

ANKARA

**INTERNATIONAL CONGRESS ON
SCIENTIFIC RESEARCH-VIII**

June 9-11, 2023 / Ankara - TÜRKİYE

EDITOR

Prof. Dr. Abdulmecit GÜLDAŞ

ISBN: 978-625-8254-21-1

[https:// www.ankarakongresi.org](https://www.ankarakongresi.org)

ANKARA INTERNATIONAL CONGRESS ON SCIENTIFIC RESEARCH-VIII

June 9-11, 2023 / Ankara - TÜRKİYE

THE PROCEEDINGS BOOK

EDITOR

Prof. Dr. Abdulmecit GÜLDAŞ

All rights of this book belong to IKSAD. Without permission can't be duplicate or copied.

Authors are responsible both ethically and juridically

IKSAD Publications – 2023 ©

Issued: 01.07.2023

ISBN: 978-625-8254-21-1

Bu Kitabın Tüm Hakları IKSAD Yayınevi'ne aittir.
Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerden sorumludurlar.

IKSAD Yayınevi – 2023 ©

Yayın Tarihi: 01.07.2023

ISBN: 978-625-8254-21-1

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

ANKARA INTERNATIONAL CONGRESS ON SCIENTIFIC RESEARCH-VIII

DATE and PLACE

June 9-11, 2023 / Ankara – TÜRKİYE

ORGANIZATION

IKSAD INSTITUTE
iksadinstitute.org
iksad.org.tr
iksadyayinevi.com

ORGANISING COMMITTEE

Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK
Prof. Dr. Ramazan GAFARLI
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK
Elvan CAFAROV
Assoc. Prof. Dr. Gönül SAMEDOVA

COORDINATOR

Gönül EDEŞLER
Neslihan BALCI

NUMBER of ACCEPTED PAPERS - 299

NUMBER of REJECTED PAPERS - 40

PARTICIPANTS COUNTRY

Türkiye-137, Albania-2, Algeria-11, ABD-1, Azerbaijan-5, Cyprus-2, Georgia-2,
Hungary-2, India-60, Indonesia-44, Iran-2, Iraq-1, KKTC-1, Malaysia-4, Mexican-1, Morocco-3,
Nigeria-6, Pakistan-11, Poland-1 Romania-3

SCIENTIFIC & ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Emine KOCA, Hacı Bayram Veli University
Prof. Dr. Umran TURKYILMAZ, Hacı Bayram Veli University
Prof. Dr. Fatma KOÇ, Hacı Bayram Veli University
Prof. Dr. Mustafa ÜNAL, Erciyes University
Prof. Dr. Nadezhda KHAN, Karagandy State University
Prof. Dr. Necati DEMİR, Gazi University
Assoc. Prof. Dr. Ali Korkut ULUDAĞ, Atatürk University
Assoc. Prof. Dr. Ferit GÜRBÜZ, Hakkari University
Assoc. Prof. Dr. Hacı Bekir ÖZERKAN, Gazi University
Assoc. Prof. Dr. Halil AKMESE, Necmettin Erbakan University
Assoc. Prof. Hare KILIÇASLAN, Karadeniz Technical University
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Özkan TİMURKAN, Atatürk University
Assoc. Prof. Dr. Mustafa GÜLEÇ, Ankara University
Assoc. Prof. Dr. Pınar GÜL, Atatürk University
Assoc. Prof. Dr. Ümran TURKYILMAZ, Gazi University
Dr. ABHISHEK GUPTA, Chaudhary Charan Singh University
Dr. Arzuhan Burcu GÜLTEKİN, Ankara University
Dr. Bouthaina SAYAD, University of Blida
Dr. Ceylan GÜNDEĞER, Aksaray University
Dr. Çağla GÜR, Uluslararası Kıbrıs University
Dr. Didem DEMİRALP, Hacı Bayram Veli University
Dr. Dilek Şura ÖZDEN DİNÇ, Yüksek İhtisas University
Dr. Emine Gül CANSU ERGÜN, Başkent University
Dr. Esra Eylem KARATAŞ, Yıldız Teknik University
Dr. Ferit SÖNMEZ, Abant İzzet Baysal University
Dr. Feruza MUSAEVA, Uzbekistan Language Institute
Dr. Fidan QASIMOVA, Azerbaijan National Academy of Sciences
Dr. Fulya KİNCAL, Kırklareli University
Dr. Gülcan DEMİROĞLU TOPÇU, Ege University
Dr. Güller ŞAHİN, Kütahya University of Health Sciences
Dr. Hatice Gül ÖNDER, Ankara Hacı Bayram Veli University
Dr. İhsan Seyit ERTEM, Gazi University
Dr. Jale COŞKUN, İstanbul Aydın University
Dr. Kerem ASMAZ, Yıldız Teknik University
Dr. Leyla ÇİMEN, Gaziantep Islamic Science and Technology University
Dr. Malik YILMAZ, Atatürk University
Dr. Mehmet Fırat BARAN, Siirt University
Dr. Mehmet KARAKILCIK, Çukurova University
Dr. Mehmet YARDIMCI, Tekirdağ Namık Kemal University
Dr. Mehmet YILDIZ, Ankara University
Dr. Murat EYVAZ, Gebze Technical University
Dr. Mustafa Hicabi BÖLÜKDEMİR, Gazi University
Dr. Özcan EKİCİ, Dicle University
Dr. Polat YÜCEKAYA, Çanakkale Onsekiz Mart University
Dr. Pratibha, Kishhanlal State College
Dr. Recep AKKAYA, Cumhuriyet University

Dr. Roopali Sharma, Amity University Uttar Pradesh Noida
Dr. Sadiye KAYAARSLAN, Kırıkkale University
Dr. Semra KOCATAŞ, Cumhuriyet University
Dr. Shrawani SHAGUN, Mody University
Dr. Şaban KARAGİGLİOĞLU, Sinop University
Dr. Şerife YILDIZ, Selçuk University
Dr. Şeyda Ferah ASLAN, Çanakkale Onsekiz Mart University
Dr. Tamanna SAXENA, Amity University Uttar Pradesh Noida
Dr. Tenzile RUSTEMHANLI, Azerbaijan National Academy of Sciences
Dr. Yalçın KAYALI, Ankara University
Dr. Yusuf GENÇ, Sakarya University
Dr. Zeynullina AYMAN, S. Toraygirov Pavlodar University
Mohamed El Malki, Mohamed First University

ANKARA INTERNATIONAL CONGRESS ON SCIENTIFIC RESEARCH-VIII

June 9-11, 2023 / Ankara - TÜRKİYE



Meeting ID: 874 2715 2210

Passcode: 091011

<https://us02web.zoom.us/j/87427152210?pwd=U0k5SEMwL1FGa3hJV3VOS2ovbVgvZz09>

Participant Countries: 20 countries

Türkiye, Albania, Algeria, ABD, Azerbaijan, Cyprus, Georgia, Hungary, India, Indonesia, Iran, Iraq, KKTC, Malaysia, Mexican, Morocco, Nigeria, Pakistan, Poland, Romania

Session -1 / Hall-1 09.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Lect. Dr. Semra TAYDAŞ OSMAN Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Lect. Dr. Semra TAYDAŞ OSMAN	RWTH University of Aachen	TEACHING THE USAGE OF ADJECTIVES'S PLACES IN FRENCH
Yahaya HALIDU	Ankara Yildirim Beyazit University	ANALYSIS OF MILITARY INVOLVEMENT IN NATIONAL POLITICS AND OF THE PROSPECTS FOR DEMOCRACY: GHANA AND TURKEY IN COMPARATIVE PERSPECTIVES
Yahaya HALIDU	Ankara Yildirim Beyazit University	IMPERIALISM, COLONIALISM & RESISTANCE IN AFRICA IN THE 19TH CENTURY: THE CASE OF GHANA
Lect. Sözer AKYILDIRIM	Iğdir University	THE DIPLOMATIC CRISIS AFTER THE AGREEMENT OF LAUSANNE: THE PROBLEM OF MOSU THE ROLE OF THE BRITISHS IN THE NASTURI AND SEYH SAIT REVOLTS
Dr. İbrahim PAZAN	---	COPIES OF PEÇEVI HISTORY MANUSCRIPTS AND DETERMINATION OF PEÇEVI İBRAHİM EFENDİ'S DEATH DATE
Dr. Mukadder GÜNERİ	---	2023 and MUSTAFA KEMAL ATATÜRK
İhsan ÇAPCIOĞLU Hacı ERMİŞ	Ankara University Presidency of Religious Affairs	TURKISH CYPRIOT GIRLS MARRIED WITH ARABS
Semra TÜFENKÇİ	Balikesir University	THE EFFECT OF CONSCIENCE IN THE PROCESS OF MORAL DECISION-MAKING
Yasemin TAŞKAN	Yalova University	EXAMINATION OF THE FEELING OF RELIGIOUS ATTACHMENT IN CHILDREN IN A CULTURAL CONTEXT

Session -1 / Hall-2 09.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Prof. Dr. Abdulmecit GÜLDAŞ Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Murat ALTUNÇ Onur YAMAN Özay KEÇELİ Abdulmecit GÜLDAŞ	Evimetal Design Center Gazi University	THE EFFECTS OF MOLD CAVITY SURFACE ROUGHNESS ON FLOW LENGTH OF MOLTEN PLASTIC in PLASTIC INJECTION MOLDS
Mehmet Altan SERTKAYA	Gazi University	IMPROVEMENT OF WEAR PROPERTIES OF HADFIELD STEEL USED IN THE MINING SECTOR
Prof. Dr. Hüseyin ÜNAL Prof. Dr. Fehim FINDIK Şevval YILMAZ Mert SELMANOĞLU	Sakarya University of Applied Sciences SUBOR Boru San. ve Tic. A.Ş.	THE EFFECT OF GLASS POWDER FILLER ON THE FLEXURAL AND HARDNESS PROPERTIES OF UNSATURATED POLYESTER BASED COMPOSITES
Prof. Dr. Hüseyin ÜNAL Prof. Dr. Fehim FINDIK Nisan KUYUMCU Cihat ARDA	Sakarya University of Applied Sciences SUBOR Boru San. ve Tic. A.Ş	DETERMINATION OF MECHANICAL AND MICROSTRUCTURAL PROPERTIES OF THERMOSET POLYESTER BASED COMPOSITES WITH DIFFERENT RATIOS OF SiO ₂ ADDITIVES
Nur Benuşe YILDIZ Muharrem YILMAZ Emine GÜNDOĞDU İŞ	University of Kocaeli Istanbul Gedik University	THE EFFECT OF FOCAL LENGTH POINT AND WOBBLE MODES ON MECHANICAL PROPERTIES OF AA5083 ALLOY IN LASER WELDING
Harun KAYNARCA Prof. Dr. Özlem ONAY	Eskisehir Technical University Anatolian University	EVALUATION OF BIOGAS ENERGY POTENTIAL OF SARICAKAYA DISTRICT
Alper ERKİN Prof. Dr. Özlem ONAY	Eskisehir Technical University	DESIGN OF SMALL WIND TURBINES IN MATLAB SIMULINK SOFTWARE: THE CASE OF ÇANAKKALE
Abilov Rashad Saffan oglu	Azerbaijan Research and Design Institute	THE SCIENTIFIC BASIS OF BUILDING CONFINED ABSORPTION FACILITIES
Sude KART Funda DEMİR Batıkan Erdem DEMİR	Karabuk University	COMPARISON of MPPT METHODS for a CASCADE BOOST DC-DC CONVERTER SYSTEM BASED PHOTOVOLTAIC SOLAR ENERGY
Çiğdem ÖZER M. Cihan AYDIN	Bitlis Eren University	INVESTIGATION OF EFFECT OF POLLUTION TRANSPORTED BY STREAMS ON WATER QUALITY OF THE LAKE VAN

Session -1 / Hall-3 09.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assoc. Prof. Dr. Derya TOPKAYA TAŞKIRAN Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Selma SOYSAL Rıza ATAV	Gülle Integrated Textile companies Namik Kemal University	REPLACEMENT OF CONVENTIONAL WASHING PROCESSES AFTER REACTIVE DYEING WITH CLEAN TECHNOLOGIES
Buse KAYA Ersin GÜLER	Selcuk University	EXAMINATION OF THE PRODUCTION PROCESS AND SOME CHEMICAL PROPERTIES OF FUEL DERIVED FROM WASTE
Akın MUMCU	İnönü University	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF RHODIUM AND IRIIDIUM N-HETEROCYCLIC CARBENE COMPLEXES CONTAINING BENZOTRIAZOLE GROUP
Erdem SEVİNÇ Assoc. Prof. Dr. Derya TOPKAYA TAŞKIRAN	Dokuz Eylül University	SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND INVESTIGATION OF SPECTROSCOPIC PROPERTIES OF SPECIALLY DESIGNED PORPHYRIN DERIVATIVES THAT CAN BE USED IN PHOTODYNAMIC INACTIVATION STUDIES
Mehmet CAMBAZ Derya ÖNAL DARILMAZ	Aksaray University	DETERMINATION OF SOME PROBIOTIC PROPERTIES OF BACTERIA ISOLATED FROM COW COLOSTRUM MILK
Sibel Melisa ŞAHİN Assoc. Prof. Dr. Hilal AY Assoc. Prof. Dr. İzzet Burçin SATICIOĞLU Assoc. Prof. Dr. Muhammed DUMAN	Ondokuz Mayıs University Yıldız Technical University Bursa Uludag University	GENOMIC ANALYSIS FOR BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL OF AMYCOLATOPSIS SP. H20-H5 ISOLATED FROM HORSESHOE ISLAND, ANTARCTICA
Assoc. Prof. Dr. Semih DALKILIÇ Dr. Lütfiye KADIOĞLU DALKILIÇ Fatima ALMHO Dudu BAYINDIR	Firat University	INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF THE PLANT MENTHA LONGIFOLIA, SOUTH REGION OF SAUDI ARABIA
Mustafa DUMLUPINAR Esra ERKUŞ DUMAN	Gazi University	SOME NEW RESULTS FOR THE WILSON POLYNOMIALS
Mehmet Hanefi ALTUN Ülkü DİNLEMEZ KANTAR	Gazi University	VORONOVSKAYA TYPE APPROXIMATION THEOREM FOR A DURRMEYER-STANCU VARIANT OF THE MODIFIED BERNSTEIN OPERATORS

Session -1 / Hall-4
09.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time)

Moderator: Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
DINI INDRIYANI ELSA TIARA SITI AMILAH MUHAMMAD SULTAN MUBAROK MUHAMMAD TAUFIQ ABADI	State Islamic University K.H	MANAGEMENT OF ZAKAT FUNDS, INFAQ, AND SHODAQOH FOR MUSTAHIQ EMPOWERMENT IN THE IMPROVEMENT PROGRAM FOR POOR HOUSEHOLDS IN BAZNAS LUMAJANG DISTRICT
NAELU SA'ADAH MAULIDA'ARIFINA REZA LATFA LU'LU'A MUHAMMAD SULTAN MUBAROK MUHAMMAD TAUFIQ ABADI	State Islamic University K.H	ISLAMIC ECONOMIC PHILOSOPHY FOCUS: ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY
AHMAD DHIA IQBAL AJUN NURUL AFA NAELATUL MUNA MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	State Islamic University K.H	MULTIDIMENSIONAL TAUHID AS A PHILOSOPHY & ISLAMIC ECONOMIC FORMULATION (CASE STUDY: APPLICATION OF HALAL PRODUCTS IN RESTAURANTS)
ANI SYAFA'AH AYU WAHYUNING RAGIL PUTRI APRILIANI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	State Islamic University K.H	EKONOMI ISLAM DALAM BERBAGAI ASPEK
AISYAH AMINI ZAKIYAH MUBAROK MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	State Islamic University K.H	EXPLORATION OF THE VALUES OF MONOTHEISM IN THE FINANCIAL STATEMENTS OF ISLAMIC BANKING INSTITUTIONS
PUTRI TSANI SALSABILA NABILATUL 'ATHIFAH FITRIYANI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	State Islamic University K.H	ANALYSIS OF THE VALUE OF TAUHID IN FINANCIAL REPORTS AT BANK MUAMALAT
Shafiyya ZAHRA Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	PRICE HIKES ON BASIC NEEDS AHEAD OF RAMADAN
Ilham FITRIYANSYAH M. Abdullah. J. FIRDAUS Muhammad Hisyam ZULFA Hendri Hermawan ADINUGRAHA Muhammad Aris SYAFI'I Happy Sista DEYI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	THE PHENOMENON OF THE HALAL FOOD OR BEVERAGE INDUSTRY
Muhammad Ulil ALBAB Hendri Hermawan ADINUGRAHA TAMAMUDIN	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	PURPOSE OF HUMAN LIFE
Muhammad Ulil ALBAB Hendri Hermawan ADINUGRAHA TAMAMUDIN	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	ISLAMIC ECONOMIC METHODOLOGY

<p style="text-align: center;">Session -1 / Hall-5 09.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assoc. Prof. Dr. Şahin KARABULUT Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011</p>		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Sude Berfu TANRISEVEN Lect. Ziya Erokay METİN	University of Health Sciences	ASSOCIATION OF SQUALENE WITH COLORECTAL CANCER
Rumeysa EREN Elif ULUTAŞ DENİZ	Ataturk University	THE ROLE OF PHARMACISTS IN MEDICATION OF THE ELDERLY, CHILDREN AND PREGNANCY
Duygu DEĞİRMENCİOĞLU Yelda ERDEM HEPŞENOĞLU	Medipol University	ANALYZING THE BIOMIMETIC DENTISTRY YOUTUBE VIDEOS' QUALITY AND CONTENT
Gülşen GONCAĞÜL Sevil ÇIRAKOĞLU KELLEÇİ	Bursa Uludag University	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE E- LEARNING ENVIRONMENT ON THE ACQUISITION OF SKILLS RELATED TO THE PREVENTION OF RISKS IN THE EQUINE SECTOR: THE CASE OF BURSA PROVINCE
Gökhan Doğukan AKARSU Ass. Prof. Rukiye HÖBEK AKARSU	Yozgat Bozok University	SAFRAN MOLECULE CROCIN: ITS ROLE IN CARDIOVASCULAR DISEASES
Gökhan Doğukan AKARSU Ass. Prof. Rukiye HÖBEK AKARSU	Yozgat Bozok University	HEMP ESSENTIAL OILS: BIOCHEMICAL EFFECTS
İrem Fulya AYAZ Assoc. Prof. Dr. Şahin KARABULUT	Karamanoglu Mehmetbey University	DEVELOPMENT AND EVALUATION OF HEALTH EXPENDITURES IN THE TURKISH ECONOMY
Gökhan BİLGİN Fatih AKDEMİR	Ataturk University	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DESTRUCTION OF KCNQ GENE IN TWO DIFFERENT LIPID METABOLISM INDICATORS

Session -1 / Hall-6 09.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assoc. Prof. Daljit Kaur Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Rasim MAMMADOV	Azerbaijan State University	THE IMPACT OF BOUNDED RATIONALITY ON CONSUMER DECISION-MAKING IN DIGITAL ENVIRONMENTS
Ritu Kumari Sangwan Assist. Prof. Dr. Nidhi	Maharshi Dayanand University	RELATIONSHIP BETWEEN WORK LIFE BALANCE AND HAPPINESS AMONG POLICE PERSONNELS: A SYSTEMATIC REVIEW
Kalpana Assoc. Prof. Daljit Kaur	University of Delhi	CHANGING PSYCHOLOGY OF WOMEN IN POLITICS DURING PRE-INDEPENDENCE INDIA (1917-1947)
Supriya Guchhait Assoc. Prof. Daljit Kaur	University of Delhi	CHANGING DYNAMICS OF THE SILK ROUTE
Huma Gorsii Dr. Syed Ahmad Ali Dr. Shahnaila Tariq	University of Management and Technology	A CONCEPTUAL MODEL OF IMPOSTOR PHENOMENON AND JOB PERFORMANCE: ROLE OF IMPRESSION MANAGEMENT
Dr. Vengalarao Pachava Dr. S. Lingamurthy Shivanjali Shukla	NMIMS University	AN EVALUATION ON POLICY INTERVENTIONS FOR PROMOTING ELECTRIC VEHICLES IN INDIA
JEBISHA ANISH MARY A KILLARI BHUMIKA KIRUTHIGA	--	ONLINE BANK MANAGEMENT SYSTEM
Assoc. Prof. Dr. Emrah AYDEMİR	Firat University	NARRATIVE STRATEGY FOR COUNTERTERRORISM
Assoc. Prof. Dr. Emrah AYDEMİR	Firat University	COGNITIVE WARFARE IN THE CONCEPT OF MODERN INTELLIGENCE
Aslı YANIK	Ankara Social Sciences University	WHY LEADERS LIE: THE TRUTH ABOUT LYING IN INTERNATIONAL POLITICS

Session -2 / Hall-1
09.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time)

Moderator: Ayu WULANDARI

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Ayu WULANDARI Syahda FIDELA Ismatul KHALIYAH Muhammad Aris SAFI'I Happy Sista DEVI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	DOCUMENTATION AND STAKEHOLDER HALAL ASSURANCE SYSTEM IN INDONESIA
Ayu WULANDARI Syahda FIDELA Ismatul KHALIYAH Muhammad Aris SAFI'I Happy Sista DEVI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	DEFINITION AND PROCRRS TERMINOLOGY OF THE HALAL ASSURANCE SYSTEM IN INDONESIA
SUCI RAHMAWATI EMY NAILIS SAILA ARZAQINA Muhammad Aris Syafii	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	PARAMETERS OF BUSINESS IN ISLAM
Meidiana CİTRA Ni'mah MU'ALLIYAH Nilatul AKMALLIYA Muhammad Aris SYAFI'I Happy Sista DEVI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	THE URGENCY OF THE HALAL INDUSTRY
FIFI MAULANI ELIZATUNNISA NURUL ISMA AINUS SHOFA NUR LAELATUL ISA MUHAMMAD ARIS SYAFI'I HAPPY SISTA DEVI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	DEFINITION OF HALAL AND HARAM IN THE PERSPECTIVE OF ISLAMIC LAW
FIFI MAULANI ELIZATUNNISA Hendri Hermawan ADINUGRAHA HAPPY SISTA DEVI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	THE ECONOMY DURING THE KHULAFURRASYIDIN ERA
Ni'mah MU'ALIYAH Meidiana CITRA Nilatul AKMALLIYA Muhammad Aris SYAFI'I Happy Sista DEVI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	HALAL INDUSTRIAL PRODUCTS: POTENTIAL AND OPPORTUNITIES IN INDONESIA
MEILINA Aris SAFI'I Happy Sista DEVI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	HALAL PRODUCT AWARENESS
ANDRIYANI PRIHATININGSIH LIANA NAILUL MUNA SHINTA RISMAYATI DEWI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	THE PHENOMENONE OF THE HALAL MEDICINE AND COSMETIC INDUSTRY
SUCI RAHMAWATI EMY NAILIS SAILA ARZAQINA MUH. KHAFIDZ MA'SHUM	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	RASULULLAH'S BUSINESS MANAGEMENT IMPLEMENTATION

Session -2 / Hall-2 09.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time) Moderator: Prof. Dr. Abdullah ÖZDEMİR Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Assoc. Prof. Dr. Gökhan OFLUOĞLU	Zonguldak Bulent Ecevit University	UNION LEADERSHIP STYLES AND UNIONISM
Assoc. Prof. Dr. Gökhan OFLUOĞLU	Zonguldak Bulent Ecevit University	PROBLEMS OF CHILD LABOR AND SUGGESTIONS FOR SOLUTIONS
Melike HANİKOĞLU Assoc. Prof. Dr. Çiğdem AKMAN	Süleyman Demirel University	PURPLE DIGITAL APPLICATIONS
Lect. Dr. Hatice BAŞKAYA Prof. Dr. Abdullah ÖZDEMİR	Aydın Adnan Menderes University	FACTORS AFFECTING HOUSING DEMAND IN TURKEY
Merve Gizem ÇÖMLEKÇİ Serdar BOZKURT	Yıldız Technical University	A MODEL PROPOSAL ON THE ROLE OF WORKFORCE AGILITY IN THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL LEADERSHIP AND INDIVIDUAL INNOVATIVENESS
Habibe AKTAY Serdar BOZKURT	Yıldız Technical University	A MODEL PROPOSAL ON THE ROLE OF NEED FOR ARCHIEVEMENT IN THE RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOLOGICAL CAPITAL AND INDIVIDUAL CREATIVITY
Prof. Dr. Hatice EROL Prof. Dr. Abdullah ÖZDEMİR	Aydın Adnan Menderes University	TRANSFORMATION OF LABOUR RELATIONSHIPS: GIG ECONOMIES
Ali İhsan GÜNER Assoc. Prof. Dr. Hüseyin ÇİÇEK	Burdur Mehmet Akif Ersoy University	USE OF BIG DATA IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

<p style="text-align: center;">Session -2 / Hall-3 09.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time) Moderator: Prof. Dr. Uğur USLU</p>		
Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Başak ÖNCEL	Toros University	INVESTIGATION OF NUTRITIONAL AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF CORIANDER (Coriandrum sativum L.)
Belgin COŞGE ŞENKAL	Yozgat Bozok University	AN IMPORTANT SOURCE OF SCLAREOL: SALVIA SCLAREA L. AND ITS ESSENTIAL OIL
Belgin COŞGE ŞENKAL	Yozgat Bozok University	FACTORS AFFECTING THE AMOUNT AND COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL IN AROMATIC PLANTS
Balakhanova Gumru Vasif	Azerbaijan State Pedagogical University	NATURE OF CHANGES IN SOIL TOXIGENIC FUNGAL BIOTA UNDER THE INFLUENCE OF NATURAL AND ANTHROPOGENIC FACTORS
Neval GÜNEŞ ÖZKAN Kamile TIRAK HIZAL	Duzce University	PLANTS USED IN TRADITIONAL GAMES AND TOYS IN ANATOLIA
Lect. Burak ŞAHİN Pelin ŞAHİN Prof. Dr. Uğur USLU	Kastamonu University Devrekani State Hospital Selcuk University	A FOODBORNE ZONOTIC PARASITE; GIARDIA INTESTINALIS
Hülya GÜL Sultan ACUN Seher İLGÖZ Hilal ERİKÇİ Didar KANAT	Suleyman Demirel University Amasya University	USING OLIVE LEAF IN FUNCTIONAL FRESH PASTA PRODUCTION AND INVESTIGATION OF SOME QUALITY CHARACTERISTICS
Hülya GÜL Sultan ACUN Didar KANAT Hilal ERİKÇİ Seher İLGÖZ	Suleyman Demirel University Amasya University	EVALUATION OF OLIVE SEED FLOUR IN FRESH PASTA PRODUCTION

Session -2 / Hall-4 09.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assoc. Prof. R. Devi Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Parthasarathi Assoc. Prof. R. Devi Assoc. Prof. R. Jothilakshmi Prof. Dr. R. Srinivasan Assist. Prof. S. Kalaivanan Sriram.R	Bharath Institute	NANOGRAPHENE BATTERIES APPLICATION-A SHORT REVIEW
S. Keerthiga Assoc. Prof. R. Devi Prof. Dr. R. Srinivasan	Bharath Institute	ROBOTIC PHARMACY SYSTEM IMPLEMENTATION
Sriram Assoc. Prof. R. Devi Prof. Dr. R. Srinivasan Parthasarathi. V S. Kalaivanan Mohamed Ashik Ali. M	Bharath Institute	BIOMEDICAL APPLICATION OF CARBON NANOTUBES FOR PROTEINS EXTRACTION AND SEPARATION
Assoc. Prof. R. Devi Parthasarathi. V Prof. Dr. R. Srinivasan	Bharath Institute	APPLICATIONS OF SILVER NANOPARTICLES IN MEDICINE
Assoc. Prof. R. Devi	Bharath Institute	POLYMERIC NANOPARTICLES—PROMISING CARRIERS FOR CANCER THERAPY
R. Jothi Lakshmi Prof. Dr. R. Srinivasan Assoc. Prof. R. Devi	Bharath Institute	INVESTIGATION OF THE ANTI-AGING AND ANTI-INFLAMMATORY EFFECTS OF HERBAL EXTRACTS FOR USE IN COSMETIC APPLICATIONS
Assist. Prof. Dr.V. Rakshana Assoc. Prof. R.Jothi lakshmi Prof. Dr. R. Srinivasan	Bharath Institute	EFFECT OF RENIN-ANGIOTENSIN BLOCKERS ON ANGIOTENSIN-CONVERTING ENZYME 2 LEVEL IN CARDIOVASCULAR PATIENTS
Shahid Adeel Nimra Amin Fazal-ur-Rehman Meral Ozomay Zafer Ozomay	Government College University Faisalabad Marmara University	SUSTAINABLE APPLICATION OF TERMINALIA ARJUNA BARK BASED NATURAL COLOURANT FOR WOOL
Mohamed El fadili Mohammed Er-rajy Mohammed Kara Menana Elhallaoui	Sidi mohamed Ben Abdellah University	3D-QSAR, ADME-TOX IN SILICO PREDICTION AND MOLECULAR DOCKING STUDIES FOR MODELING THE ANALGESIC ACTIVITY AGAINST NEUROPATHIC PAIN OF NOVEL NR2B-SELECTIVE NMDA RECEPTOR ANTAGONISTS
K. Thanrasu Assist. Prof. Dr.K. KanmaniRaja	Government Arts College for Men	A COMPREHENSIVE REVIEW OF THE APPLICATION OF METAL NANOPARTICLES

Session -2 / Hall-5
09.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time)

Moderator: Dr. P.Radhika

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Prof. Lalitha Ramachandran R.Shivani Puvvadi Lohitha Mohana Radhai.G S.Manjhari	R.M.K. Engineering College	VISIO VISAGE
Yashwant T Praveen J Jayasuriya K S Lohith R A. Parvathi Priya P. Sukania	R.M.K. Engineering College	WIRELESS ELECTRICITY VOLTAGE ACCELERATOR DUE TO INJECTION OF STIMULATED HN IN UNIMOLECULAR STRUCTURE
JAGDISH E	R.M.K. Engineering College	BioSync
Niraimathi M Ponmani S Pratthika A T Priya Dharshini D Lalitha Ramachandran	R.M.K. Engineering College	VIEW PRO
Mahmootha Murshitha M Nandhini S Pavithra S Prithika Vaishnavi V U	R.M.K. Engineering College	SMART AGRICULTURE MONITORING SYSTEM USING IoT
Seshadri Reddy Sreeja R Sowmiya Thottambedu Malleswari Ummadi SreeSowmya Melagaram Poojitha Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON SOCIETY AND THE FUTURE OF WORK
Sahana.G Tharani.R Sowmiya.S Vinodha.A Haritha.V Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	ADVANCEMENTS IN ROBOTIC SURGERY
Justin Benito B Maclin Toni Harish Raj R Kishore Kumar K Kishore B Sukania P Parvathi Priya A	R.M.K. Engineering College	DECENTRALIZED IDEA VERIFICATION AND KNOWLEDGE EXPLORATION: A BLOCKCHAIN-ENABLED APPROACH
Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika TARUNKUMAR S	R.M.K. Engineering College	DISEASE DETECTION IN HUMAN BODY BY SCANNING USING SMARTPHONE
Lakshita.M M.Aparna Lakshmi Kaviya P Mahalakshmi V Dr. Santhi M George Ms. N. Meenatchi	R.M.K. Engineering College	FARMER ACCOUNT MANAGEMENT SYSTEM: ENHANCING LIVESTOCK TRACKING AND MANAGEMENT

Session -2 / Hall-6 09.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assoc. Prof. Dr. Duygu İlke YILDIRIM Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Esra ERGİN Büşra ERGİN Huriye HAMARAT	KTO Karatay University Selcuk University M.E.B.	DIGITAL APPLICATIONS GUIDING MOTHERS IN THE PROCESS OF PARENTING: COMPARATIVE CONTENT ANALYSIS
Rindi Dwi Cantika Syahral Amini Ahmad Afrriansyah Syamsul Alam Tri Addya Karini	Alauddin State Islamic University	ANALYSIS OF PUBLIC HEALTH NUTRITIONAL STATUS WITH ANTHROPOMETRIC APPROACH IN MAKKIO BAJI HAMLET, SANROBONE DISTRICT, TAKALAR REGENCY
Muhammet AY	Alanya Alaaddin Keykubat University	TARGETING MITOCHONDRIAL BIOGENESIS AS A THERAPEUTIC STRATEGY FOR PARKINSON'S DISEASE
Asma AWAN Miklo ALCALA Priyambda KUMRA Manoj SHARMA	University of Nevada Las Vegas	NAVIGATING THE PAST FOR A SOUTH ASIAN PARADIGM OF MENTAL HEALTH: A CHRONOLOGICAL LITERATURE REVIEW TO ADDRESS POPULATION GAP
Assoc. Prof. Dr. Duygu İlke YILDIRIM	Selcuk University	EVALUATION OF THE EFFECTS OF BODY AND AURICULAR ACUPUNCTURE COMBINATION THERAPY IN OBESITY CONTROL: A RETROSPECTIVE STUDY
Massinissa Grabi Hocine Grabi Ahmed Chellil Samir Lecheb Hamza Mechakra	Boumerdes University UMMTO University	IMPROVING THE MECHANICAL PROPERTIES OF LUFFA REINFORCED COMPOSITES THROUGH VARIATION IN FIBER LAY-UP AND RESIN TRANSFER MOLDING PROCESS
ALHIMA Meryem	--	QUANTUM CASCADE LASER SYSTEMS BASED ON NANOMATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS: SIMULATION AND MODELING
Prahmodh S R	RMK Engineering College	HUMAN-ROBOT SYNERGY IN MODERN MANUFACTURING

<p style="text-align: center;">Session -3 / Hall-1 09.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time) Moderator: Rıza Fatih MENDİLCİOĞLU Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011</p>		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Sinem SELKİ Ömür GÖKKUŞ	Erciyes University	ELECTRODE SELECTION IN THE ELECTROOXIDATION PROCESS AND INVESTIGATION OF ITS EFFECTS ON PROCESS PERFORMANCE
Serkan ÖZKALENDER Assoc. Prof. Dr. Adem YURTSEVER	Hasan Kalyoncu University Istanbul University-Cerrahpaşa	BEHAVIOR-BASED SAFETY PERCEPTION IN THE CARPET INDUSTRY AND INVESTIGATION OF ACCIDENTS THAT OCCUR
Büşra KUTLU Engin EROĞLU	Duzce University	THE EFFECT OF GRASS AREAS ON URBAN ECOSYSTEMS AND THE EVALUATION OF USAGE OPPORTUNITIES UNDER DROUGHT STRESS
Rıza Fatih MENDİLCİOĞLU	Baskent University	ARCHITECTURE AS A CULTURAL COMMUNICATION TOOL
Ahmet KARAKAŞ Yaşar SEVİMLİ Özge SEÇMELER	Altınbas University	DEVELOPING INNOVATIVE RECIPES WITH ZERO WASTE PRACTICES IN THE KITCHEN
Erkan TUR	Ankara Yıldırım Beyazıt University	INVESTIGATING THE FAILURE MECHANISMS IN COMPOSITE STRUCTURES USING TAGUCHI DESIGN OF EXPERIMENT METHODOLOGY: A HIERARCHICAL INVESTIGATION USING COMSOL

Session -3 / Hall-2 09.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time) Moderator: Asst. Prof. Dr. Ülkü ULUKAYA ÖTELEŞ Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Oğuzcan YAVAŞ Assoc. Prof. Dr. Ahmet BAŞAL	M.E.B. Yıldız Technical University	TECHNOLOGIES AND DIJITAL TOOLS USED IN ENGLISH VOCABULARY TEACHING AT K-12 LEVELS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW
Assist. Prof. Dr. Derya KAYIRAN Lect. Alperen AVCI	Kahramanmaraş Sutcu Imam University	EVALUATION OF PRESCHOOL TEACHER IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE CAREER AND HUMAN RESOURCES MANAGEMENT
Assoc. Prof. Dr. Gafarova Parvin Muhamad	Azerbaijan State Pedagogical University	ORGANIZATION AND CONDUCT OF A PEDAGOGICAL EXPERIMENT
Faruk KAYMAN Veysel ELKATMIŞ	Hakkari University M.E.B	THE INVESTIGATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS' PERCEPTIONS ABOUT HERO OF THE JOKE TEMEL
Sena ALPARSLAN Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK	Gazi University	EXAMINATION OF THE OPINIONS OF MANAGERS AND TEACHERS OF INSTITUTION IN THE PREPARATION PERIOD OF LGS ABOUT DISTANCE EDUCATION DURING THE COVID-19 GLOBAL PANDEMIC
Elvan YILMAZ Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SOYSAL	Istanbul Aydin University	DEVELOPING A TOOL FOR EVALUATING PRESCHOOL TEACHERS' CRITICAL THINKING DISPOSITIONS
Asst. Prof. Dr. F.Betül DEMİR Asst. Prof. Dr. Ülkü ULUKAYA ÖTELEŞ	Bartın University Muş Alparslan University	TEACHER OF TODAY AND FUTURE THROUGH THE EYES OF STUDENTS
Elif GÜLTEKİN Begüm AYTEMUR	Çanakkale Onsekiz Mart University	ANALOGICAL GUIDELINES FOR TONE PRODUCTION IN FLUTE EDUCATION
Ahmet SAĞLAMGÖNCÜ	M.E.B.	PROBLEMS AND SOLUTIONS IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF SOCIAL STUDIES TEACHERS
Ahmet SAĞLAMGÖNCÜ	M.E.B.	THE CONTRIBUTION OF ACTION RESEARCH TO THE DEVELOPMENT OF THE TEACHING PROFESSION: THE EXAMPLE OF SOCIAL STUDIES

Session -3 / Hall-3
09.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time)

Moderator: Neslihan BALCI

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Serdal KARTAL Assoc. Prof. Dr. Mert Kerem ZELYURT Assoc. Prof. Dr. Muazzez ŞAŞMAZ ATAÇOCUĞU	Marmara University	PROFESSIONAL EXPERIENCES OF FITNESS TRAINERS
Res. Assist. Dr. Gülbahar SEDEFOĞLU Assoc. Prof. Dr. Duygu İlke YILDIRIM Assoc. Prof. Dr. Fikret AKYÜREK	Selcuk University	EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN METABOLIC PARAMETERS OF LIRAGLUTIT, RED YEAST RICE AND ATORVASTATIN IN HIGH-FATD-FED RATS
Ayşe Cansu PARLAK Assoc. Prof. Dr. Duygu İlke YILDIRIM Assoc. Prof. Dr. Fikret AKYÜREK	Selcuk University	EVALUATION OF THE RELATIONSHIP OF LIRAGLUTIDE AND METFORMIN TREATMENT WITH METABOLIC PARAMETERS IN RATS FED A HIGH-FAT DIET
Cansu COŞGUN	SBÜ	THE EFFECT OF STRETCHING AND STRENGTHENING EXERCISES IN PATIENTS WITH NEUROPATHIC PAIN DUE TO LUMBAR DISC HERNIATION
Halil İbrahim BULGUROĞLU	Ankara Medipol University	QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS WITH FIBROMYALGIA WITH DIFFERENT PHYSICAL ACTIVITY LEVELS
Merve BULGUROĞLU	Ankara Medipol University	INVESTIGATION OF DEPRESSION LEVELS ACCORDING TO PHYSICAL ACTIVITY LEVELS IN INDIVIDUALS WITH FIBROMYALGIA
Seren KABAKOĞLU Prof. Dr. Bayram ÜNVER	Dokuz Eylul University	WILLINGNESS TO USE DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES IN MUSCULOSKELETEAL PHYSIOTHERAPY: A SURVEY OF PHYSICAL THERAPIST
Kerim Onur AKSEL Prof. Dr. Bayram ÜNVER	Dokuz Eylul University	KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF ACADEMICIAN AND CLINICIAN PHYSIOTHERAPISTS TOWARDS TRADITIONAL, COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE METHODS

Session -3 / Hall-4
09.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time)

Moderator: Alina

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Assoc. Prof. Nabila Sher Prof. Rubina Nazli Zarghuna Zafar Mashal Zafar	Khyber Girls Medical College Khyber Medical University	EFFECT OF DURATION OF USE OF COMBINED ORAL CONTRASEPTIVES ON SERUM LIPID PROFILES, FASTING BLOOD SUGAR, BLOOD PRESSURE AND BMI IN CHILD BEARING AGE WOMEN
Najim Abdulla Yassin Prof. Izadeen Hasan Jameel	Duhok University Zakho University	SUSCEPTIBILITY OF MULTI-DRUG-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS TO HONEY: TRADITIONAL AND MODERN USES
Abdullahi Ismail Tanko Murdakai Mustapha Musa Sabo Hafsat Lawal Yunus Bn Usman Nasidi A	Ahmadu Bello University	STUDY OF HAND AND FOOT VARIABLES AMONG STUDENTS OF AHMADU BEOLLO UNIVERSITY, ZARIA, NIGERIA
Assoc. Prof. Dr. Iffat Ambreen Prof. Dr. Rusli Bin Nordin	MAHSA University	EFFECTIVENESS OF AN INTERVENTION MODULE (EVIDENCE-BASED GUIDELINES ON PRESSURE ULCER PREVENTION AND MANAGEMENT FOR IMMOBILIZED HOSPITAL PATIENTS) ON THE KNOWLEDGE AND PRACTICE AMONG NURSES IN LAHORE, PAKISTAN
Faradibah Bagenda Nurlaelah Fitriah Ihsani Sri Rejeki Dian Yuliawati Darwis Miftahul Hidayat Rudi Sumarlin	Universitas Islam Negeri Alauddin	RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE AND ANEMIA MANAGEMENT AMONG FKIK UIN ALAUDDIN MAKASSAR STUDENTS
Miftahul Hidayat Nurul Khearah Darwin Nurlita	Universitas Islam Negeri Alauddin	THE EFFECTIVENESS OF COUNSELING ABOUT HYPERTENSION IN THE LAGARUDA VILLAGE COMMUNITY, INDONESIA
Lalitha Ramachandran	R.M.K Engineering College	DERMATOSIS DETECTION
ANUM SHAHZADI IRAM SHAHZADI	The University of Lahore University of the Punjab	MOLYBDENUM-DOPED IRON OXIDE NANOSTRUCTURES SYNTHESIZED VIA A CHEMICAL CO-PRECIPIATION ROUTE FOR EFFICIENT DYE DEGRADATION AND ANTIMICROBIAL PERFORMANCE: IN SILICO MOLECULAR DOCKING STUDIES (PUBLISHED IN RSC ADVANCES)

Session -3 / Hall-5
09.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time)

Moderator: Neslihan BALCI

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Prof. Dr. Faiz Muhammad Shaikh Shoukat Rafiue Awan Prof. Dr. Anwar Ali Shah G.Syed Dr. Nadeem Bhatti	University of Sindh Jamshoro Lahore Leads University	CLIMATE CHANGE AND PERFORMNCE EFFICIENCY OF DIFFERENT VARIETIES OF MUNGBEANS AFTER MEGA FLOOD 2022 IN SINDH-PAKISTAN
W. Saadi Boulefa C. Embarek K. El aggoun khaoula	University of Djillali	EXPLORING TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS FOR TREATING VIRAL HEPATITIS B AND C: AN ETHNOBOTANICAL STUDY IN THE AIN DEFLA REGION OF ALGERIA
LAKSHITA.M M.APARNA LAKSHMI KAVIYA P MAHALAKSHMI V		FARMER ACCOUNT MANAGEMENT SYSTEM: ENHANCING LIVESTOCK TRACKING AND MANAGEMENT
Gábor Z. SZELÉNYI	University of Pannonia	PLANT NUTRIENT RECOVERY FROM WASTEWATERS
SATHIYA ARAVINDAN V AJAYDESOUZA V LOKESH R VIGNESH K	Annamalai University	INVITRO EFFICACY OF BACILLUS AGAINST ALTERNARIA ALTERNATA CAUSING ALTERNARIA LEAF SPOT ON BRINJAL
SATHIYA ARAVINDAN V VIGNESH K AJAYDESOUZA V LOKESH R	Annamalai University	INVITRO EFFICACY OF OCIMUM SANCTUM AGAINST ALTERNARIA LEAF SPOT OF BRINJAL INCITED BY ALTERNARIA ALTERNATA
Abderrahim DIANE Taoufiq SAFFAJ Bouchaib IHSSANE Reda RABIE	University Sidi Mohamed Ben Abdellah	FOLIAR ANALYSIS: TOWARDS A NOVEL METHOD FOR ESTIMATING NITROGEN CONTENT IN CHERRY TOMATO PLANTS USING NIRS, CHEMOMETRICS, AND MACHINE LEARNING
Saiqa Andleeb Irsa Shafique Iram Liaqat	University of Azad Jammu and Kashmir	SUSTAINABLE AGRICULTURE PRACTICES: IMPACT OF VERMICOMPOST ON SOIL HEALTH AND ORNAMENTAL PLANTS PRODUCTION
A. Vanmathi Devadharshini, K. Kalaignazhal, G. M.V.Silpa V. Sejian	Rajiv Gandhi Institute	NUTRITIONAL STRATEGIES TO AMELIORATE HEAT STRESS IN LIVESTOCK
Assist. Prof. Ender Deniz Asmaz Porf. Berrin ZIK	Ankara Medipol University Bursa Uludag University	EFFECTS OF TAMOXIFEN ON MOUSE OVARY

Session -3 / Hall-6 09.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time) Moderator: Zohaib Hassan Sain Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
Gëzim PUKA Maxhid CUNGU	University of Shkodër	A PROMINENT ALBANIAN AUTHOR IN OLD OTTOMAN LITERATURE
Orjeta Baja Irida Hoti	“Luigi Gurakuqi” University	THE BORROWED WORDS IN THE WORKS OF ALBANIAN NATIONAL POET (ORIENTAL LEXICON)
Yoshita Misra	Banasthali Vidyapith	ANALYSIS OF ARISTOTLE'S POETICS
Zohaib Hassan Sain	Superior University	STUDENTS ASSESSMENT OF ONLINE EDUCATION DURING THE COVID-19 EPIDEMIC: AN ANALYSIS
Zohaib Hassan Sain	Superior University	AN EXAMINATION OF COMMON CHALLENGES ENCOUNTERED IN INSTITUTES OF HIGHER LEARNING
Prof. Dr. Javanshir SHIBLIYEV Asst. Prof. Dr. Fatoş EROZAN	Eastern Mediterranean University	WALK-N-LOOK: LINGUISTIC LANDSCAPE FOR EDUCATIONAL PURPOSES
Taner UYAR Asst. Prof. Dr. Fatoş EROZAN	Eastern Mediterranean University	ENGLISH AS AN INTERNATIONAL LANGUAGE (EIL) AND EIL-AWARE PEDAGOGY AS PERCEIVED BY ENGLISH AS FOREIGN LANGUAGE (EFL) TEACHERS IN NORTHERN CYPRUS
Moses Adeolu AGOI Oluwakemi Racheal OSHINOWO	Lagos State University	AN EVALUATION ON THE IMPACT OF SMART TECHNOLOGY ON INSTRUCTIONAL DELIVERY: IMPLICATION FOR SCHOOL MANAGEMENT
Mohamed Faheem M Monesh R Rupesh DM Nithish GT		THE POWER OF EDUCATION: BUILDING A STRONG FOUNDATION FOR SUCCESS

Session -1 / Hall-1
10.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time)

Moderator: Alina

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Esra KARACA Dr. Bingül SUBAŞI HARMANCI	Yakın Doğu University	THE RELATIONSHIP BETWEEN MARRIED INDIVIDUALS OF SEXUAL SELF-EFFICIENCY AND MARRIAGE SATISFACTION AND THE TENDENCY TO CHEAT
Bengü ANAR Dr. Bingül SUBAŞI HARMANCI	Yakın Doğu University	THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILDHOOD TRAUMAS, ATTACHMENT STYLES AND PSYCHOLOGICAL SYMPTOMS OF SUBSTANCE-ADDICTED INDIVIDUALS AND ADDICTION SEVERITY
Yaprak ÇINAR Assoc. Prof. Dr. Hande ÇELİKAY SÖYLER	Yakın Doğu University	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL APPEARANCE ANXIETY, EATING ADDICTION AND BODY PERCEPTION IN DIET INDIVIDUALS
Büşra ÇAVUŞ Assoc. Prof. Dr. Hande ÇELİKAY SÖYLER	Yakın Doğu University	REASONS FOR GAMING IN GAMBERS, AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN craving and self-control
Melike YAMAN Dr. Bingül SUBAŞI HARMANCI	Yakın Doğu University	EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS' GENDER ROLE ATTITUDES, ROMANTIC RELATIONSHIP STUDIES AND ROMANTIC RELATIONSHIP SATISFIED
Assoc. Prof. Dr. Sedat BİLİNİR Dr. Bingül SUBAŞI HARMANCI	Hatay Mustafa Kemal University	MILITARY PSYCHOLOGY IN THE MIDDLE AGES
Cansu AKÇINAR Prof. Dr. Bozkurt KOÇ	Ondokuz Mayıs University	EVALUATION OF THE STIGMATIZED FOR MENTAL ILLNESSES IN THE CONTEXT OF SOCIAL CONTACT THEORIES
Levent TAŞ	Kirsehir Ahi Evran University	EXAMINING THE CONTROL OF BIOPOWER OVER DISABLED INDIVIDUALS IN THE EXAMPLE OF THE FILM 'MY NAME IS SAM'
Assoc. Prof. Dr. Daimi KOÇAK Res. Assist. Tuba BAYAR	Erzincan Binali Yıldırım University Samsun University	THE MEDIATING ROLE OF TRUST IN SUPERVISOR IN THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND EMPLOYEES' HELPING BEHAVIORS
Zainab KENNO Assoc. Prof. Dr. Bünyamin HAN	Kütahya Dumlupınar University	THE EFFECT OF IMMIGRATION ON THE RELIGIOUS BELIEFS OF SYRIAN CITIZENS IMMIGRANT TO TÜRKİYE

Session -1 / Hall-2 10.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Sait DEMİR Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Sajad ABDLKADHİM Sait DEMİR	Imam Ja'afar Al-Sadiq University Karabuk University	A DEEP LEARNING MODEL FOR THE CLASSIFICATION OF DENTAL CARIES
Sait DEMİR	Karabuk University	A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF TURKISH ADDRESSED ARTICLES IN THE FIELD OF SOFTWARE ENGINEERING
Osman Semi CEYLAN Prof. Dr. İhsan YILMAZ	Çanakkale Onsekiz Mart University	DISTRIBUTED SIMULATION OF QUANTUM NETWORKS USING EMBEDDED DEVICES
Furkan KAYA İhsan YILMAZ	Çanakkale Onsekiz Mart University	PREDICTING ANTIBIOTIC RESISTANCE OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS PATHOGEN USING QUANTUM MACHINE LEARNING
Veli AKAY Assist. Prof. Dr. Taner UÇKAN	Van Yüzüncü Yıl University	COMPARISON OF THE PERFORMANCES OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS IN EXTRACTIVE TEXT SUMMARY
Halil EROĞLU Assist. Prof. Dr. Taner UÇKAN	Van Yüzüncü Yıl University	COMPARISON OF CURRENT APPROACHES TO QUERY-BASED TEXT SUMMARY METHOD
Hüseyin İŞIKTAŞ Volkan YILMAZ	Gazi University	METAVERSE RISK MANAGEMENT AWARENESS OF COMPANIES
Dr. Sunay GÜLER	FEV Türkiye	HARDWARE AND SOFTWARE DESIGN OF ULTRASONIC SENSOR BASED RANGE FINDER SYSTEM
Tuğba ÖZDAMAR Mehmet ALEGÖZ	Eskişehir Technical University	A TWO-STAGE STOCHASTIC PROGRAMMING MODEL FOR THE ELECTRICAL ENERGY DISTRIBUTION NETWORK DESIGN PROBLEM

Session -1 / Hall-3 10.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Res. Assist. Dr. Ezgi CESUR Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Tuğba EREN BÖNCÜ Sümeyye Tuba USLU Çiğdem YÜCEL	Erciyes University	DEVELOPMENT, CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF TOXICITY OF AMPICILLIN TRIHYDRATE LOADED CHITOSAN-GELATIN LYOPHILISED SCAFFOLDS FOR WOUND HEALING
Dr. Teslime ERYAVUZ ŞENGÜL Assist. Prof. Dr. Furkan Çağrı OĞUZLAR	Suleyman Demirel University	VALPROIC ACID-INDUCED AGRANULOCYTOSIS
Dr. Teslime ERYAVUZ ŞENGÜL Dr. Ezgi CESUR Assoc. Prof. Dr. Nesrin GÖKBEN BECEREN	Suleyman Demirel University	SPONTANEOUS GASTRIC AND SMALL INTESTINE PERFORATION
Res. Assist. Dr. Ezgi CESUR Res. Assist. Dr. Esra ÜNAY Assist. Prof. Dr. Furkan Çağrı OĞUZLAR	Suleyman Demirel University	FOREIGN BODY IN THE NECK, A CASE OF OCCUPATIONAL ACCIDENT WITH DEEP NECK DISSECTION
Res. Assist. Dr. Ezgi CESUR Res. Assist. Dr. Teslime Eryavuz ŞENGÜL Assist. Prof. Dr. Furkan Çağrı OĞUZLAR	Suleyman Demirel University	PULMONARY EMBOLISM IN A YOUNG ADULT PATIENT WITHOUT RISK FACTORS
Nilhan MUTLU Medine DOĞAN SARIKAYA Elif YAŞAR Assist. Prof. Dr. Seçil YILMAZ	Erciyes University	VARIATION OF EPCAM EXPRESSION ACCORDING TO SUBTYPES IN BREAST CANCER: THE ROLE OF CANCER STEM CELLS
Ece EROĞLU İbrahim KARAMAN	Yozgat Bozok University	AN EXPERIMENTAL STUDY ON FOCUS USING ARDUINO SOFTWARE WITH TGAM EEG SENSOR
Neslihan HEKİM	Ondokuz Mayıs University	IN SILICO ANALYSIS OF SOX9 DELETION
Gürel PEKKAN Gonca DUYGU Volkan KAPLAN Hande ERENER	Tekirdag Namık Kemal University	EVALUATION OF THE EFFECT OF THE NUMBER OF DENTAL UNITS PER PHYSICIAN ON THE NUMBER OF PATIENTS TREATED AND INCOME DURING THE COVID-19 PERIOD
Zeynep Banu AYDIN	Hitit University	RADIOLOGIC FEATURES OF MALE BREAST CANCER

<p style="text-align: center;">Session -1 / Hall-4 10.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Dr.K.Gnaneswari</p>		
Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Mehmet Emre EROL Kübranur ÜNAL Duygu DAYANIR Hüseyin AYHAN Leyla İBRAHİM KHALİ Erkan DENİZ Kemal FİNDİKÇİOĞLU	Gazi University Yildirim Beyazıt University	INVESTIGATING THE EFFECTS OF MEDICINAL LEECH AND MEDICINAL LEECH SALIVA EXTRACT APPLICATION ON RATS WITH FLAP MODEL
Dr.K.Rukmini Dr.K.Gnaneswari Dr.M.Vani and Prof.P.Suvarnalatha Devi	Sri Padmavati Mahila University	GC-MS ANALYSIS AND HPLC PROFILING OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM A RARE PLANT OF TIRUMALA HILLS
K Gnaneswari M Vani K Rukmini P Suvarnalatha Devi	--	GREEN SYNTHESIS OF MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLES USING ACALYPHA INDICA AQUEOUS LEAF EXTRACTS AND ITS APPLICATIONS
Narasimha Kumar GV Chitra V	SRM College	AMELIORATIVE EFFECTS OF PHLOROTANNIN-RICH FRACTION OF SARGASSUM TENERRIMUM IN HIGH-FAT DIET AND LOW DOSE STREPTOZOTOCIN-INDUCED METABOLIC CHANGES AND OXIDATIVE STRESS IN DIABETIC RATS
Suhasini Mallick Buddhadeb Chakraborty Rina Rani Ray	Maulana Abul Kalam Azad University	ANTIMICROBIAL AND ANTIBIOFILM STUDY OF ZnO NANOPARTICLE SYNTHESIZED FROM Colocasia esculenta LEAF EXTRACT
Ozoemena E. Eje Funmilola A. Oluwafemi, Chinekwu S. Onoyima Jude O. Uzoehina Gbotemi J. Oni, Chimeremna V. Ogbonna, Chetachi J. Onyiriuka Nkemdilim S. Ozioko	University of Nigeria	STRAIN SPECIFICITY IN PRION INFECTION
Firas Alali Marwa Jawad Asaad Sh. Alhesnawi	University of Kerbala	COMPARISON OF ECTOPARASITES INFESTATION FOR FRESH AND SALTWATER FISHES FROM EUPHRATES, AND RAZAZA LAKE, IRAQ
Loredana Forminte (Litu) Gabriela Buema Maria Harja	University of Iasi	FLY ASH MODIFICATION BY SULPHURIC ATTACK FOR REMOVAL OF CU(II) IONS
Catalina Nușescu Duduman Consuelo Gómez De Castro Maria Harja	University of Iasi	ASSESEMENT OF OXIDE NANOMATERIALS SYNTHESIS BY SOL-GEL METHOD
USMAN, A SUNDAY, J.A OLAORE, K.O IBRAHIM, B.B ABDULMUMINI, Z	Kwara State Polytechnic	PREDICTION OF ATMOSPHERIC PRESSURE FROM DEW POINT AT A TROPICAL LOCATION ILORIN, KWARA STATE, NIGERIA

Session -1 / Hall-5 10.06.2023 / 10:00-12:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assoc. Prof. Dr. Kamal Kouhi Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Karima HOCINE	Mouloud MAMMERI University	GENDER AND DISCOURSE IN THE PRISON CONTEXT
Vegh Mark Hausz Frigyes	University of Pannonia	PRESENTATION TITLE: FACTORS INFLUENCING THE SUCCESS OF OPEN INNOVATION: A RESEARCH OVERVIEW
Kalsoom Yasin Hafiz Muhammad Adnan Assoc. Prof. Dr. Prof Ayesha Sheraz	Riphah International University	THE QUALITY OF FAMILY RELATIONSHIPS, SENSATION SEEKING AND HEALTH RISK BEHAVIOR IN COLLEGE AND UNIVERSITIES STUDENTS
Miguel Reyes Contreras	Universidad de Ixtlahuaca CUI	SO AM I NOT ME, ANYMORE? IDENTITY CONFLICT DUE TO MULTI-NAMING IN THE STATE OF MEXICO, MEXICO
Nurshahira Ibrahim Mohd Lokman Bin Sapiee Tengku Maaidah Tengku A. Razak Md Hamzaini Azrol Md. Baharudin	Universiti Teknologi MARA	EMOTIONAL INTELLIGENCE AND HAPPINESS GIVING IMPACT ON PSYCHOLOGICAL WELL-BEING IN MALAYSIA
Abu Bakar Jaafar Nurshahira Ibrahim Wan Azmi Wan Ahmad	University Teknologi MARA	PERSONALITY AFFECT THE ENVIRONMENTAL AWARENESS OF COASTAL RESIDENTS IN MALAYSIA
Mohammad Hafeez Md Ramli Mohd Lokman Sapiee Nurshahira Ibrahim Nur Izzaty Mohamad	University Teknologi MARA	PERSONALITY AFFECTS THE DECISION-MAKING AMONG UNIVERSITY STUDENTS
Dr. Prof. Mariam Jikia Dr. Maka Abuladze	Georgian Technical University	LEGAL AND POLITICAL DIMENSIONS OF SELF-DETERMINATION IN CASE OF SLOVENIA
Dr. Prof. Mariam Jikia Prof. Dr. Ketevan Jincharadze	Georgian Technical University	SECESSION IN THEORY AND PRACTICE – CASE STUDY OF MONTENEGRO
Assoc. Prof. Dr. Kamal Kouhi jamal karamravan	University of Tabriz	SOCIAL CAPITAL, THE KEY TO EMPOWERING COOPERATIVES COMPANIES
Dian Anggraini Benyamin Purba Jessica Christy Alitison Okky Saputra	UNIVERSITAS KRISTEN	JURIDICAL REVIEW OF UNILATERAL TERMINATION OF EMPLOYMENT FOR WORKERS WHO ARE NOT PROVEN TO HAVE COMPANY VIOLATIONS AND WITHOUT RECEIVING RIGHTS (COMPENS)

Session -2 / Hall-1 10.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time) Moderator: Prof. Dr. Abdelkrim Haddad Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Doct. Lyliã Dai Doct. Nahla Boughazi Prof. Dr. Abdelkrim Haddad	LMANM	APPLICATION OF THE METHOD OF CHARACTERISTICS TO THE DESIGN OF A SUPERSONIC AXISYMMETRIC NOZZLE
Doct. Lyliã Dai Doct. Nahla Boughazi Prof. Dr. Abdelkrim Haddad	LMANM	SIMULATION OF THE SUPERSONIC FLOWFIELD WITHIN THE DIVERGENT SECTION OF A PROPULSION NOZZLE
Rakesh Ranjan Assist. Prof. Hari Shankar Prasad	Government Polytechnic	A NEW EXPONENTIAL FITTED CUBIC SPLINE APPROACH FOR SOLVING OF SINGULARLY PERTURBED DIFFERENTIAL-DIFFERENCE EQUATIONS EXHIBITING TWIN LAYER OR OSCILLATORY BEHAVIOUR
Ranjita Sinha Sandip Haldar Soujanya Sengupta Monalisa Halder	Asansol Engineering College	A STUDY ON SIGNIFICANCE OF VIRTUAL PHYSICS LABORATORY FOR ENGINEERING STUDENTS IN PANDEMIC SITUATION
Aneta Nycz Przemysław Szulc Janusz Skrzypacz	Wroclaw University	THE INFLUENCE OF PARTIAL LOAD OPERATION OF THE FRANCIS TURBINE ON THE FLOW STRUCTURE IN THE DRAFT TUBE
Mohsin Fawad Fatima Zahid Assistant Prof. Dr. Fakhar ud Din	Quaid-i-Azam University	IRINOTECAN-ENCAPSULATED DOUBLE-REVERSE THERMOSENSITIVE NANOCARRIER SYSTEM FOR RECTAL ADMINISTRATION
Jeevankumar N. Sandeep	Central University of Karnataka	INFLUENCE OF RADIANT HEAT ON HYBRID NANO LIQUID STREAM ABOVE A POROUS EXTENDED AREA
Bibhajyoti Tamuli Binod Chandra Tripathy	Tripura university	LACUNARY WEAK CONVERGENCE OF SEQUENCES
Salem Mokadem Belaïd Mechab Salem Mohammed Khalil Haddou Yagoubia Marwa	University of SidiBel Abbes	NUMERICAL PREDICTION ANALYSES OF THE PERFORMANCE OF THE DOUBLE COMPOSITE PATCH AND STIFFENER REPAIR
Nishant Kumar Singh Yashvir Singh Virendra Kumar	Harcourt Butler Technical University	EXPLORING THE EFFECTS OF A ZINC OXIDE NANO-ADDITIVE IN JOJOBA OIL ON CUTTING PERFORMANCE DURING THE TURNING PROCESS

Session -2 / Hall-2 10.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assoc. Prof. Dr. Hülya KASAPOĞLU TANKUTAY Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Kenan DENİZ Prof. Dr. Adem BAYAR	Amasya University	PROBLEMS FACED BY PARENTS IN THE EDUCATION PROCESS OF THEIR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS
Prof. Dr. Adem BAYAR Şeyma BİLYAY	Amasya University M.E.B	THE ART OF INFLUENCING AS A LATENT POWER
Prof. Dr. Adem BAYAR Şeyma BİLYAY	Amasya University M.E.B	A STUDY ON THE EFFECT OF INFORMAL GROUPS ON SCHOOL CLIMATE
Seyit YAYLA Asst. Prof. Dr. Nevzat BAKIR	Anatolian University 19 Mayıs University	THE COMPARISON OF GERMAN AND TURKISH SOCIETIES IN THE WORKS "HOUSE WITHOUT GUARDIAN WRITTEN BY HEINRICH BÖLL" AND "WREN WRITTEN BY REŞAT NURİ GÜNTEKİN"
Seyit YAYLA Assoc. Prof. Dr. Gonca SUBAŞI Prof. Dr. Şerife Dilek BELET BOYACI	Anadolu University	ERROR ANALYSIS IN ENGLISH SPEAKING SKILLS OF PRIMARY SCHOOL 4TH GRADE STUDENTS
Asst. Prof. Dr. Fatıma Firdevs ADAM Assoc. Prof. Dr. Aysel ARSLAN	Sivas Cumhuriyet University	EMOTIONAL BLACKMAIL PERCEPTIONS OF TEACHER CANDIDATES
Assoc. Prof. Dr. Aysel ARSLAN Asst. Prof. Dr. Fatıma Firdevs ADAM	Sivas Cumhuriyet University	SELF-EFFICIENCY BELIEFS OF TEACHER CANDIDATES ON OUT OF SCHOOL LEARNING ACTIVITIES
Dilek ÇIRAK Prof.Dr. Yasemin AYDOĞAN	Gazi University	INVESTIGATION OF THE STUDIES ON THE USE OF TALE IN EDUCATION
Nesibe Meryem ZALİM Prof. Dr. Yasemin AYDOĞAN	Gazi University	DESCRIPTIVE CONTENT ANALYSIS OF RESEARCH ON INFORMATION SECURITY AWARENESS IN TURKEY: 2013-2023
Assoc. Prof. Dr. Hülya KASAPOĞLU TANKUTAY	Trabzon University	EXAMINATION OF TEACHERS' EXPECTATIONS FROM SCHOOL ADMINISTRATORS IN TERMS OF INCREASING THEIR PERFORMANCE WITH TEACHERS' OPINIONS

Session -2 / Hall-3 10.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assoc. Assist. Prof. Dr. Yalçın YILMAZ Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Hilal KOLAK İlkay NOYAN YALMAN	Sivas Cumhuriyet University	THE EFFECTS OF FOREIGN TRADE AND EXCHANGE RATES ON INFLATION IN TURKIYE
Sinan AKGÜN Res. Assist. Ömer Faruk ÇELEBİ Assist. Prof. Dr. Bekir ÖZKAN	BTÜ	THE EFFECT OF CONSUMERS' ENVIRONMENTAL ATTITUDES ON THE ENVIRONMENTAL PRODUCT PURCHASE INTENTION
Zümrüt POLAT Assoc. Prof. Dr. Çiğdem AKMAN	Suleyman Demirel University	FOR THE DISABLED SOCIAL MUNICIPAL SERVICES
Farajova Taravat Qabil	Azerbaijan Tourism and Management University	ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF TOURISM DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN
Lect. Sümeyye ÖZER Elif YILMAZ	Samsun University Erciyes University	SCIENCE AND POLITICS IN TURKEY BETWEEN 1960-1980
Şeyma YÜRÜSOY Elif YILDIRIM Merve KURNUÇ İrfan HİDİROĞLU	Ataturk University	THE EFFECT OF TRAINING SEMINARS ON COMMUNICATION SKILLS OF ATATURK UNIVERSITY RESEARCH HOSPITAL STAFF
Mehmet Furkan TATOĞLU Assist. Prof. Dr. Yalçın YILMAZ	Marmara University	SIMULATION OF VIOLENCE ON TELEVISION AND REAL LIVES TURNED INTO SHOW
Mustafa BÖLÜKBAŞI	Usak University	THE CRISIS OF PARTIES AND STRUCTURAL CAUSES OF POLITICAL FRAGMENTATION IN THE GERMAN PARTY SYSTEM
Lale DUYSAK	Ataturk University	DETERMINATION OF IN VITRO ANTIOXIDANT PROPERTIES OF OLEA EUROPAEA L. LEAF ETHANOL EXTRACT

Session -2 / Hall-4 10.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time) Moderator: Assist. Prof. Neha Dubey Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Assist. Prof. Neha Dubey	--	A STUDY OF AI IN ORGANIZATIONS TO PROMOTE GROWTH
Monisha. S R. Roshini Radhika. M Sandhiya. M	RMK Engineering College	HYPERLOOP: UNLEASHING THE SPEED OF TOMORROW
Bendaoudi Zeid Namoune Abdelhadi Kadous Nezha Yassine Bellebna Tilmatine Amar	University Ahmed Zabana Mustapha Stambouli University Djillali Liabes University	AN INNOVATIVE METHOD OF ELECTRIC WIND-BASED CLEANING FOR PHOTOVOLTAIC PANELS
Karim Negadi Fabrizio Marignetti H. Bülent Ertan	University of Tiaret University of Cassino Atılım University	ACCURATE STATE OF CHARGE ESTIMATION FOR ELECTRIC VEHICLE BATTERIES: ENHANCING RANGE MANAGEMENT AND EFFICIENCY"
Şeyma Yahşi Associate Professor. İhsan Tolga Medeni	University of Ankara Yıldırım Beyazıt	E ACCEPTANCE OF HEALTH INFORMATION SYSTEMS BY SENIOR CITIZENS: A TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL(TAM)
Igbo, Michael E., Igbo Nkechinyere E. Nwauzor, Nnamdi J. Nwodo Emeka	Enugu State University	ESTIMATION OF THE CALORIFIC VALUE AND ELECTRICAL ENERGY POTENTIAL OF WASTE GENERATED BIOMASS WITHIN ABAKALIKI METROPOLIS, EBONYI STATE, SOUTH EASTERN NIGERIA
Nehakumari N. Gohil	University of Baroda	A REVIEW ON MICROWAVE ASSISTED SYNTHESIS OF VARIOUS COUMARIN DERIVATIVES AND THEIR BIOLOGICAL IMPORTANCE
Muhammad Farooq Azam Muhammad Sajid Fahad Roshan Dr, Ausnain Naveed	University of Azad Jammu and Kashmir	FEASIBILITY ANALYSIS OF HYBRID ENERGY SYSTEM FOR ADMINISTRATION BUILDING KING ABDULLAH CAMPUS OF UNIVERSITY AZAD JAMMU & KASHMIR
MEFTAH Sara MERGHACHE salima	University of Tlemcen	VALORIZATION OF HAZELNUT SHELL AS ADSORBENT FOR METHYL VIOLET 2B REMOVAL FROM AQUEOUS SOLUTION
Devina Ulina Lumban Tobing Raka Fahlevi Mercurius Broto Legowo	Perbanas Institute	THE INFLUENCE OF SUPER APPS BANK SERVICES ON BANKING CUSTOMER SATISFACTION

Session -2 / Hall-5
10.06.2023 / 13:00-15:00 (Ankara Local Time)

Moderator: Dr. R. Subhashini

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Vedantamurthy.B Tarun M A Sunil S Sofi Raghul.A Sujay Kanna.V Sherma Raja.A Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	ARTIFICIAL WATER SYNTHESIS
Jeevitha.M Harini.V A Parvathy Priya Dr.S.Radhika	R.M.K. Engineering College	AI-NATURE COMMUNICATOR
Mohamed Thoufiq M Mounesh R Sabari Balakrishna MB Nishanth S Moses Praneeth Raj	R.M.K. Engineering College	IoT WEATHER STATION: REAL-TIME WEATHER MONITORING AND DATA VISUALIZATION SYSTEM
Vakati Nanda Vardhan S VimalKumar S Velu A Vishal SanjayNarayanan B L Shreehari Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	A MULTIFUNCTIONAL ADAPTER
Srinidhi.R Selvi.k Vijayalakshmi.V Vasantha CH Susi.V Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	AUTOMATIC RAIN SENSOR WIPING SYSTEM
SRIPONMANI NT S AKSHAYA SANDHYA P SRI SIVA KAVYA Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	BIGDATA ANALYTICS ON MACHINE LEARNING AND ARTIFICIAL LEARNING
Sreevarshan J Adithya V Hemachandiran T Sandeep Krishna M Shiyam M Sai Aravindh K Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	AUTONOMOUS ROBOT FOR WAREHOUSE MANAGEMENT: REVOLUTIONIZING LOGISTICS AND INVENTORY AUTOMATION
Harini P Keerthana V Kowshika G Jerphica lobo C	R.M.K. Engineering College	SWORDBAND - CHILD SAFETY GUARD TOPIC:SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES
SRINIDHI U SHALINI J SAVEETHA SHREE P HARSHINI S Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	PROJECT ABSTRACT ON CAR PARKING SYSTEM
Vigeneshwaran.V Sakthieshwaran.R Vishal.P.V Suki Raj.R.V Dr. R. Subhashini Sharmila Bhargavi Dr. P.Radhika	R.M.K. Engineering College	STREAMLINING MEDICATION INTEGRATION FOR ENHANCED DISEASE MANAGEMENT USING IOT

ANKARA INTERNATIONAL CONGRESS ON SCIENTIFIC RESEARCH-VIII

June 9-11, 2023 / Ankara - TÜRKİYE

(THE PROCEEDINGS BOOK)

[https:// www.ankarakongresi.org](https://www.ankarakongresi.org)

Session -3 / Hall-1
10.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time)

Moderator: Fifiani Dwi Kurnia

Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011

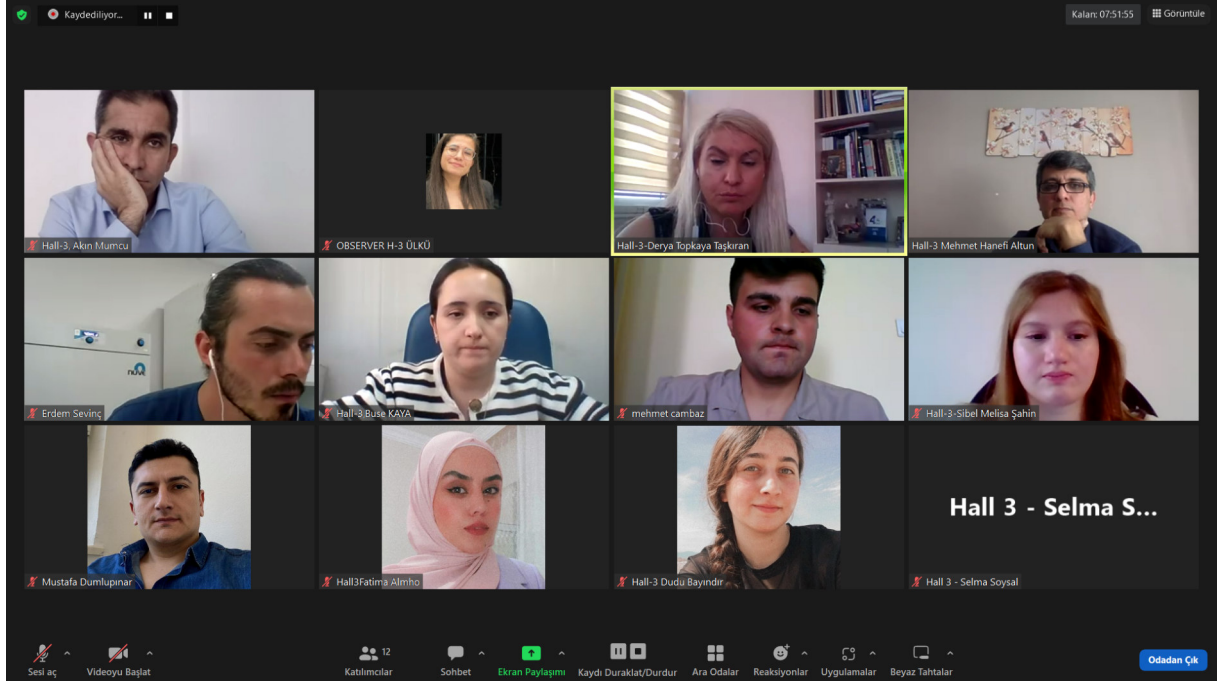
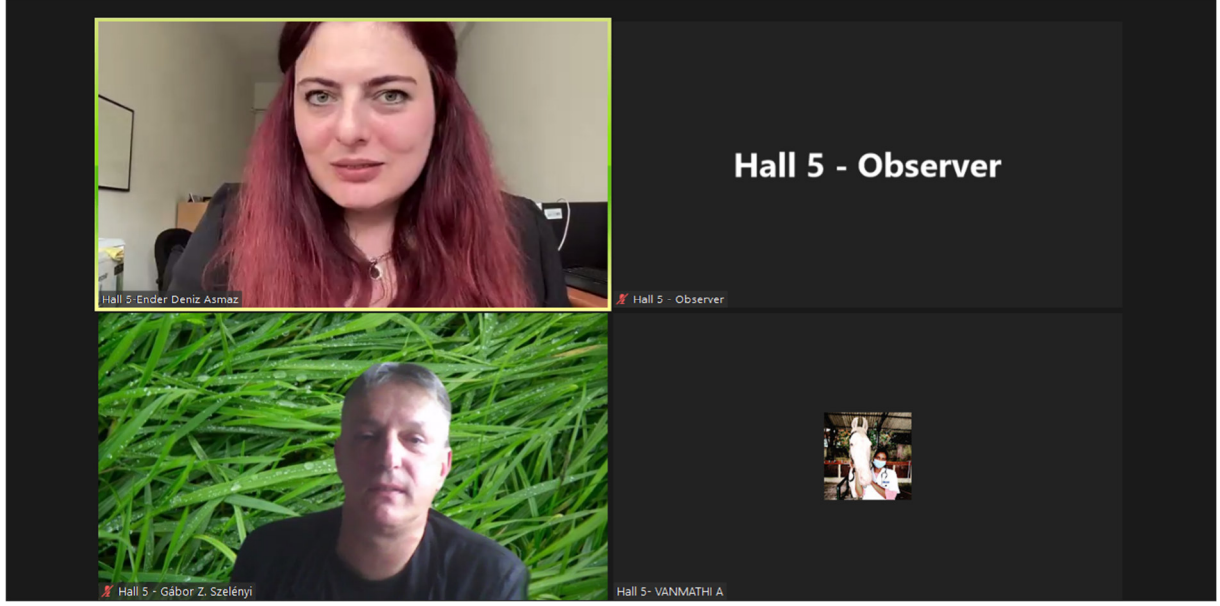
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Muhammad Maelal MAROM Kaila Zulfa KHOIRURRIZKI MEILINA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	URGENCY AND DEVELOPMENT OF THE HALAL SUPPLY CHAIN
Kaila Zulfa KHOIRURRIZKI MEILINA Muhammad Maelal MAROM	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	HALAL SUPPLY CHAIN IMPLEMENTATION
Fifiani Dwi Kurnia Muhammad Taufiq Abadi Muhammad Sultan Mubarak	State Islamic University K.H.	FEASIBILITY STUDY OF BUSINESS DEVELOPMENT BAROKAH COLLECTION SHOP KARANGDADAP PEKALONGAN
ANISA SEPTIANA MUJAHIDAH MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	State Islamic University K.H	STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK (CASE STUDY IN TARY BATIK TEGAL BUSINESS)
ULFA MUNAWAROH ROBIATUL ADAWIYAH MUHAMMAD SULTAN MUBAROK MUHAMMAD TAUFIQ ABADI	State Islamic University K.H	ECONOMIC ANALYSIS AND PHILOSOPHY OF CRITICALISM: A CASE STUDY ON PRODUCTION SHARING IN KEDONDONG VILLAGE, SIDOARJO DISTRICT
Rika Dewi Muhammad Taufik Abadi M.M. Muhammad Sultan Mubarak Versiandika Yudha Pratama	State Islamic University K.H	ANALYSIS OF MARKETING STRATEGY IN INCREASING THE NUMBER OF SALES OF ELPIJI GAS CYLINDERS (CASE STUDY OF 3 KG LPG PANGKALAN, KESESI DISTRICT, PEKALONGAN DISTRICT)
AMIRA NURKHASANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	State Islamic University K.H	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON "SEDERHANA" FOOD STALLS IN TERMS OF MARKETING ASPECTS
MOCHAMMAD AWWALUL MUTTAQIN MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	State Islamic University K.H	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON MBAK LIS FOOD STALL IN TERMS OF MARKET AND MARKETING ASPECTS
Dita Novita Sari MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	State Islamic University K.H	FEASIBILITY STUDY FOR GENDHIS KIDS PEKAJANGAN STORE BUSINESS
NADA ALYA SEPTIANA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	State Islamic University K.H	ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDY OF KOREAN STREET FOOD NJAJANKUY_MEOGJA

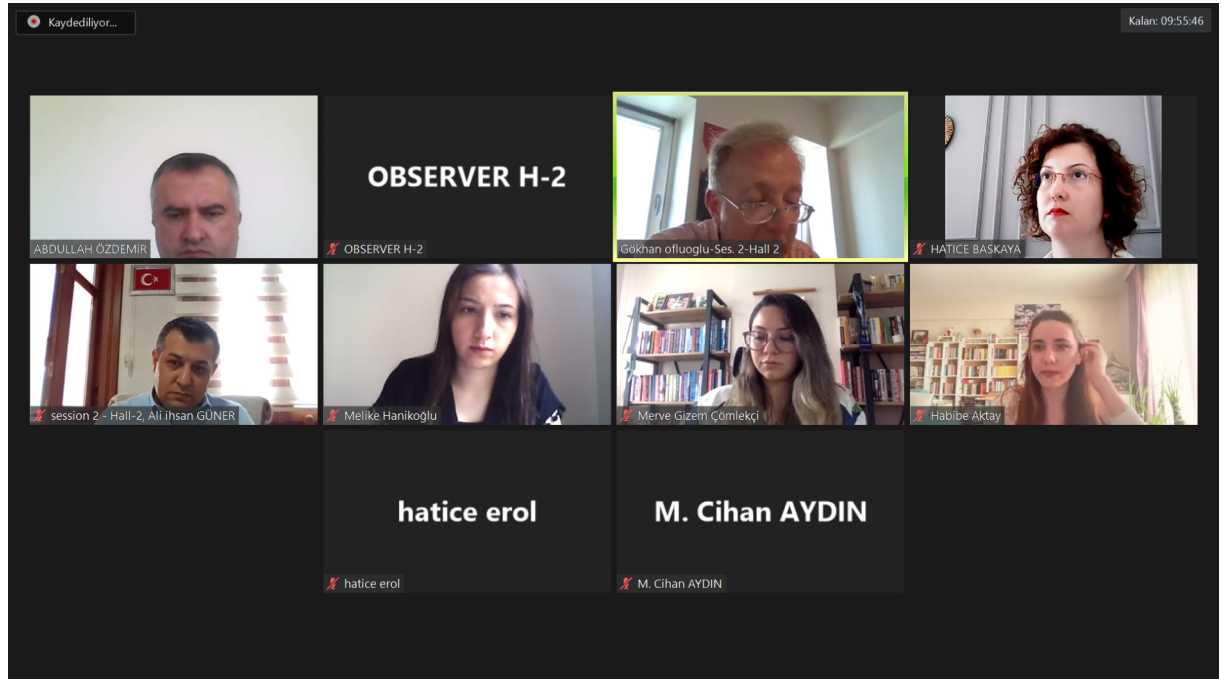
Session -3 / Hall-2 10.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time) Moderator: Associate Prof. Manita MATHARU Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
NUR FIDIA RAHMA SABRINA DWI MAISAROH MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	State Islamic University K.H	JEERA FOUNDATION MONOPOLY ON COOPERATIVE AND CANTEEN BUSNINESS IN CEVERAL LARGE INDONESIAN PRISONS
Ela AGELIA TAMAMUDIN Hendri Hermawan ADINUGRAHA Ade GUNAWAN Ria Anisatus SHOLIHAN	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	CONFLICT MANAGEMENT IN AN ORGANIZATION
VATIKA DARA WATI FITRI VIRDDHA AMELIA M. HADI ASFARI Muhammad Aris SAFI'I Happy Sista DEVY	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	BPJH CERTIFICATION MINISTRY OF RELIGION OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
Esther Putri Oktafiani Destria Kurnianti	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	THE EFFECT OF WOMEN EXECUTIVES ON BANK RISK (STUDY ON BANKING FIRMS LISTED IN INDONESIA STOCK EXCHANGE IN THE PERIOD OF 2017-2021)
Miftahul Zannah Suherman Destria Kurnianti	Universitas Negeri Jakarta	DOES ENTERPRISE RISK MANAGEMENT DISCLOSURE HAVE IMPACTS ON FIRM VALUE? A CASE STUDY OF LISTED COMPANIES ON THE KOMPAS100 INDEX
Andien Tri Wahyu Safriliani Agnesya Jesikavna Mercurius Broto Asmoro	Perbanas Institute	THE EFFECT OF DIGITAL BANKING AND SERVICE QUALITY ON CUSTOMER SATISFACTION: AND EMPIRICAL STUDY
Dea Ayu Anjani Cecilia Tribuana Sukoco Mercurius Broto Legowo	Perbanas Institute	THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR CUSTOMER DATA PROTECTION IN BANKING INDUSTRY ACTIVITIES IN INDONESIA
Associate Prof. Manita MATHARU	Amity University	UNDERSTANDING THE CONCEPT OF METAVERSE AND METAVERSE MARKETING
Nurdin Roni Fuad Arif Fadillah Rudi H. Adhy Firdaus	Graduate College	ANALYSIS OF LOAN SHARKING PRACTICES IN THE SHARIA MARKET: A Qualitative Study on Islamic Sharia Market Management in South Tangerang City
Elvira Sitna Hajar Friska Triandya R. Sri Rahayu Umyati Adhy Firdaus	Graduate College	WORK ATTACHMENT IN TERMS OF AGE, LENGTH OF WORK, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF PARAMEDICs: A Qualitative Study of Hospital HR Management in Tangsel City

Session -3 / Hall-3 10.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time) Moderator: İrina-Ana DROBOT Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Assist. Prof. Dr. B.Rohini Assist. Prof. Dr. R. Bala Murali Krishna Assist. Prof. Dr. Chodavarapu Giridhar Kumar	University College of Engineering	A STUDY ON ENGINEERING PROPERTIES OF DENSE GRADE BITUMINOUS MIXES WITH COAL ASH BY USING NATURAL FIBER
Olugbenga Babajide Soyemi Jumoke Soyemi	The Federal Polytechnic	ADOPTING TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN SMALL-SCALE FARMING FOR INCREASE IN FOOD PRODUCTION IN SOUTH-WEST NIGERIA
İrina-Ana DROBOT	Technical University	CONTROVERSIAL TOPICS PUT UP FOR DISCUSSION
Dr. Bouthaina SAYAD	University of Blida 1	THE IMPACT OF MOTIVATIONAL FACTORS ON SCIENTIFIC PRODUCTIVITY AMONG ARCHITECTURE MASTER'S STUDENTS
Dr. Samarjit ROY Prof. Dr. Debashis DE	D Y Patil International University Maulana Abul Kalam Azad University	LEVERAGING CONTAINERIZATION IN INTERNET OF MUSIC THINGS
Divya O M Dr Sagaya Aurelia	CHRIST University	VOICE PATHOLOGY DETECTION AND CLASSIFICATION IN STRUCTURAL DISORDERS USING SIGNAL PROCESSING TECHNIQUES
Assist. Prof. Vaibhav Kant Singh	Central University	COMPARING POSE ESTIMATION USING HRNET DIFFERENT DATASET
Assist. Prof. Vaibhav Kant Singh	Central University	GENDER AND AGE IDENTIFICATION USING OPENCV PYTHON
Assist. Prof. Vaibhav Kant Singh	Central University	SURVEILLANCE SYSTEM USING THE CONCEPT OF COMPUTER VISION
Mohamed AIT OUMERACI Tarek BERRAMA Hayet TIZI Ferial SAHOUI Yassine KADMI	University of Sciences and Technology	GREEN SYNTHESIS OF ZnO NANOSTRUCTURES FOR EFFICIENT PHOTODEGRADATION OF METHYL ORANGE AND METHYLENE BLUE

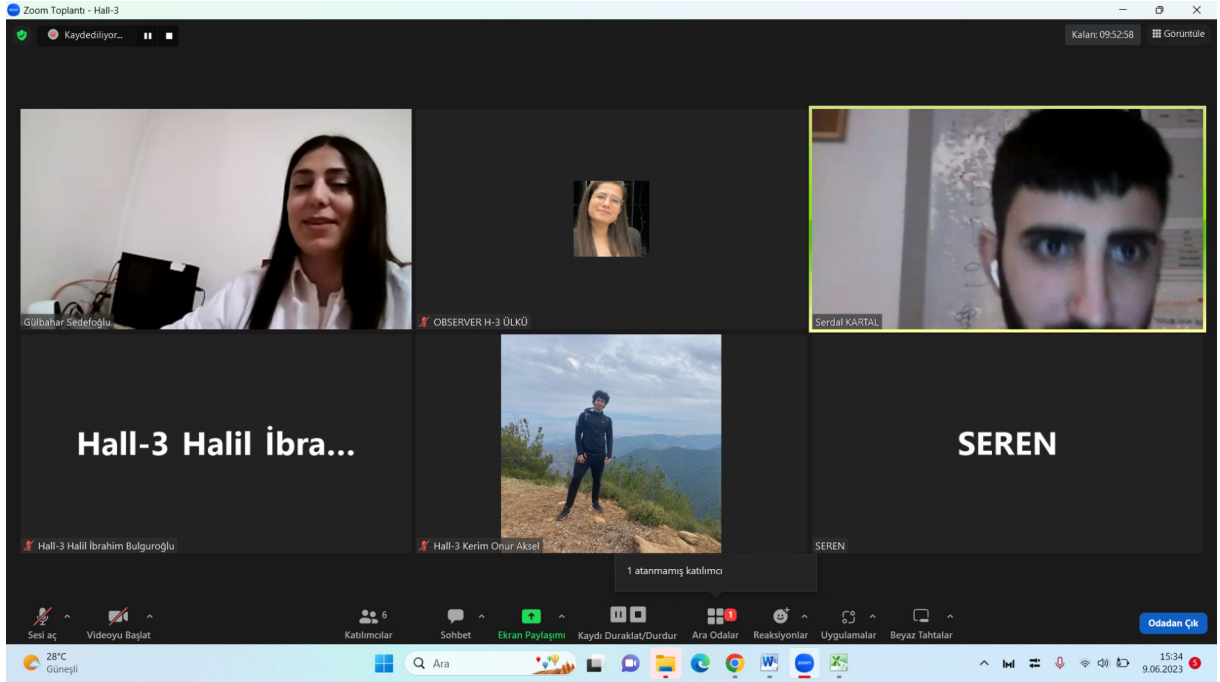
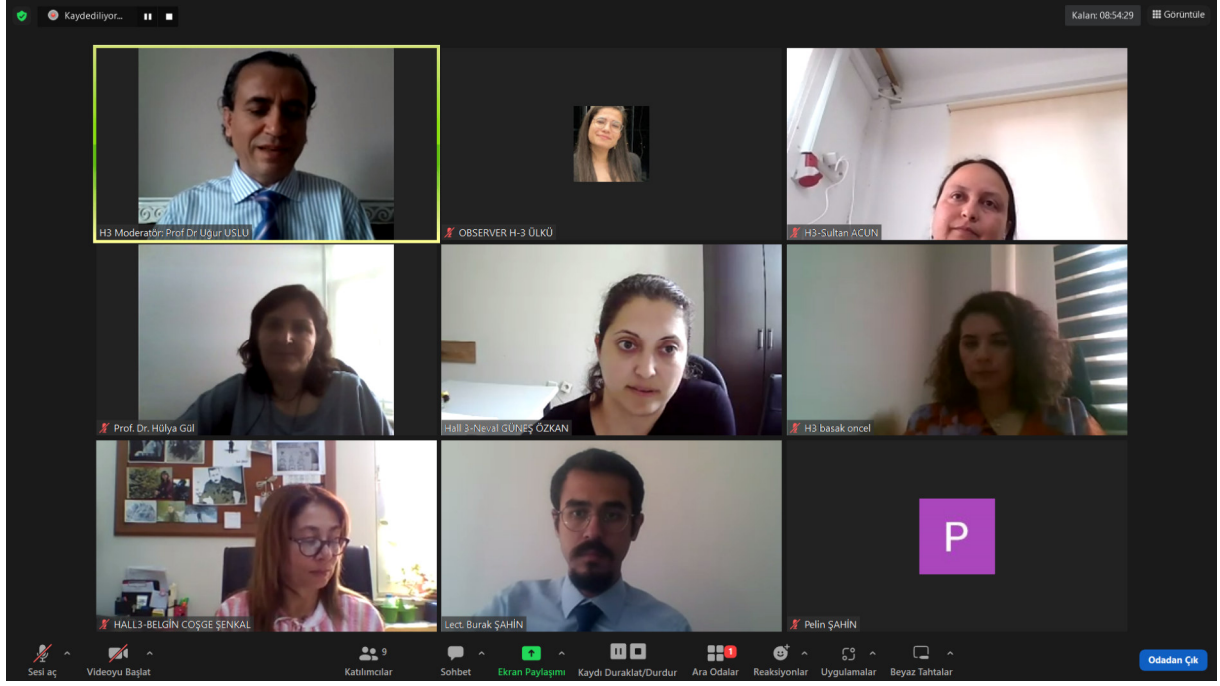
Session -3 / Hall-4 10.06.2023 / 15:30-17:30 (Ankara Local Time) Moderator: Assist. Prof. Dr. Behire SANÇAR Zoom Meeting ID: 874 2715 2210 / Zoom Passcode: 091011		
AUTHOR(S)	AFFILIATION	TITLE
Hülya İNCİRKUŞ KÜÇÜK Prof. Dr. Ayşe ÇEVİRME Assist. Prof. Dr. Gönül GÖKÇAY	Yalova Training and Research Hospital Sakarya University Caucasian University	OCCUPATIONAL COMMITMENTS OF NURSES WORKING IN PRIMARY AND SECONDARY HEALTH INSTITUTIONS; INVESTIGATION OF HAND HYGIENE BELIEF AND ITS EFFECTS ON HAND HYGIENE PRACTICES
Assist. Prof. Dr. Neslihan ÖZCANARSLAN Assist. Prof. Dr. Behire SANÇAR	Toros University	MERCY FATIGUE IN NURSES
Elif BOZ Assoc. Prof. Dr. Yeliz KAYA	Eskişehir Osmangazi University	THE IMPACT OF INFERTILITY TREATMENT ON WOMEN'S MENTAL HEALTH
Gözde KARADEMİR	Ankara Hacı Bayram Veli University	ANALYSIS OF POSTGRADUATE THESES WRITTEN IN THE FIELD OF HEALTH MANAGEMENT BETWEEN 2017-2022
Ahmet Sühan KALENDER Assoc. Prof. Dr. Nilüfer VURAL	Ankara Yıldırım Beyazıt University	OPTIMIZATION OF MICROWAVE-ASSISTED EXTRACTION CONDITIONS FOR OBTAINING CAPE AND ANTIOXIDANT COMPOUNDS FROM PROPOLIS
Gizem BAŞKAYA	Bandırma Onyediy Eylül University	COMPARING ANALYSIS OF WINNING AND LOSING TEAMS IN THE UEFA WOMEN'S CHAMPIONS LEAGUE IN TERMS OF SOME PARAMETERS
Yahya YILDIRIM	Bursa Uludag University	THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX AND SOME PHYSICAL FITNESS CHARACTERISTICS IN WRESTLERS AGED 11- 13
Mehmet ÇAKICI Hasan ABANOZ Hürmüz KOÇ	Çanakkale Onsekiz Mart University	BALANCE, AGILITY AND ANAEROBIC STRENGTH IN ADOLESCENT CHILDREN REVIEW BY AGE CHANGE
Tuğba KÜÇÜKKASAP CÖMERT Burcu USLU Begüm OKUDAN	University of Health Sciences Istanbul University-Cerrahpasa	TURKISH VALIDITY AND RELIABILITY OF THE GENERAL AND SPORTS NUTRITION SCALE
Erhan ERKAN	Istanbul Medipol University	THE ROLE AND IMPORTANCE OF CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS AND TREATMENT PLANNING IN ENDODONTICS: A CASE SERIES

PHOTO GALLERY

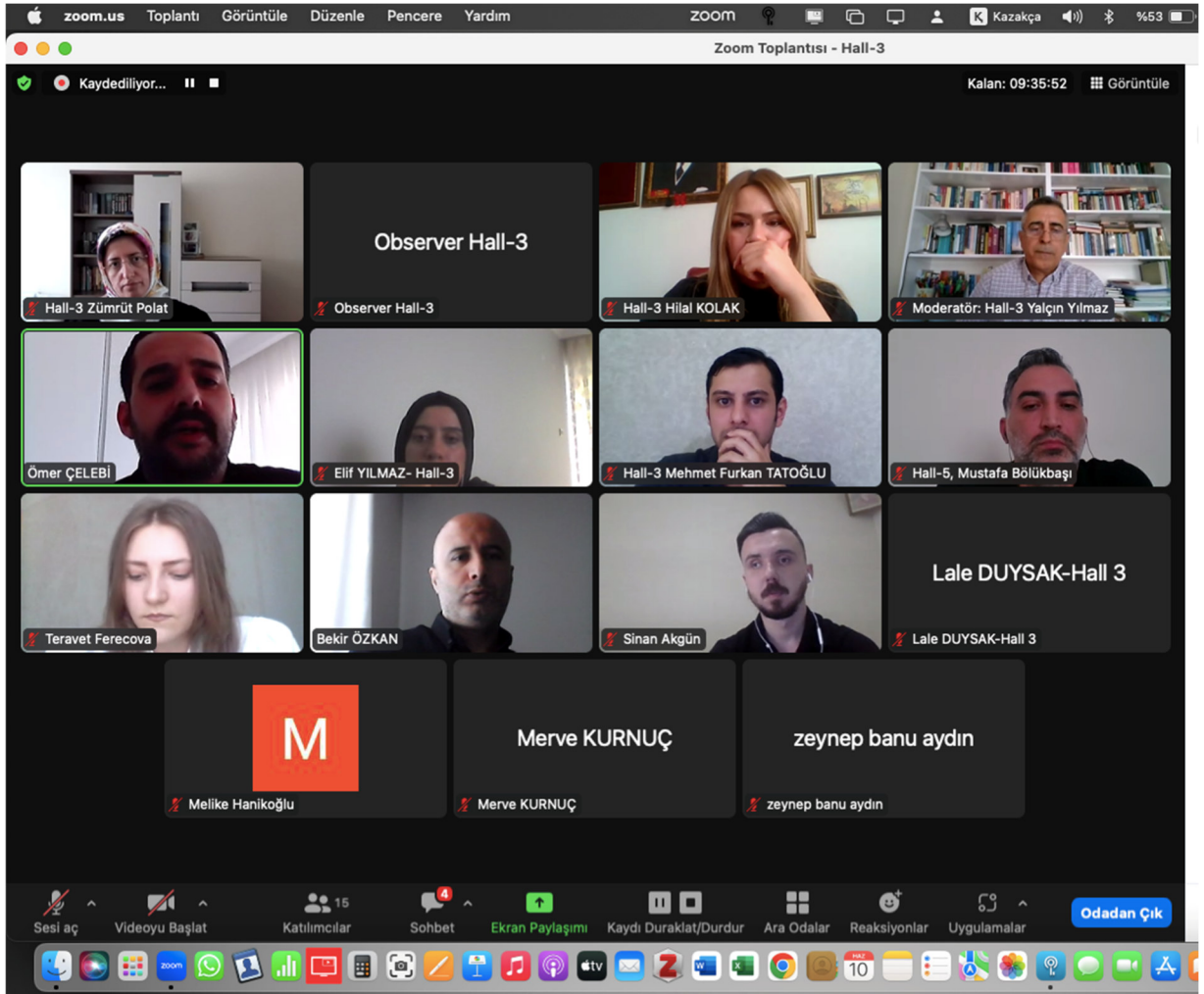
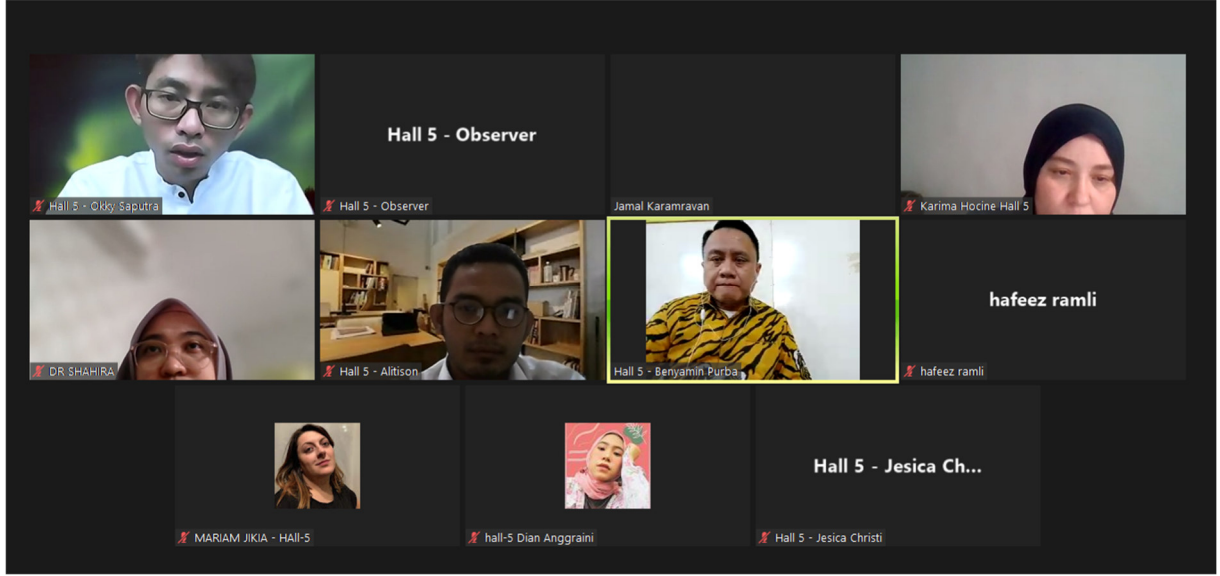




ANKARA INTERNATIONAL CONGRESS ON SCIENTIFIC RESEARCH-VIII
June 9-11, 2023 / Ankara - TÜRKİYE
(THE PROCEEDINGS BOOK)
[https:// www.ankarakongresi.org](https://www.ankarakongresi.org)



ANKARA INTERNATIONAL CONGRESS ON SCIENTIFIC RESEARCH-VIII
June 9-11, 2023 / Ankara - TÜRKİYE
(THE PROCEEDINGS BOOK)
[https:// www.ankarakongresi.org](https://www.ankarakongresi.org)



CONTENTS

AUTHORS	PRESENTATION TITLE	NO
Semra TAYDAŞ OSMAN	TEACHING THE USAGE OF ADJECTIVES'S PLACES IN FRENCH	1
Yahaya HALIDU	ANALYSIS OF MILITARY INVOLVEMENT IN NATIONAL POLITICS AND OF THE PROSPECTS FOR DEMOCRACY: GHANA AND TURKEY IN COMPARATIVE PERSPECTIVES	2-3
Yahaya HALIDU	IMPERIALISM, COLONIALISM & RESISTANCE IN AFRICA IN THE 19TH CENTURY: THE CASE OF GHANA	4-5
Sözer AKYILDIRIM	THE DIPLOMATIC CRISIS AFTER THE AGREEMENT OF LAUSANNE: THE PROBLEM OF MOSU THE ROLE OF THE BRITISHS IN THE NASTURI AND SEYH SAIT REVOLTS	6-7
İbrahim PAZAN	COPIES OF PEÇEVI HISTORY MANUSCRIPTS AND DETERMINATION OF PEÇEVI İBRAHİM EFENDİ'S DEATH DATE	8-14
Mukadder GÜNERİ	2023 and MUSTAFA KEMAL ATATÜRK	15-23
İhsan ÇAPCIOĞLU Hacı ERMİŞ	TURKISH CYPRIOT GIRLS MARRIED WITH ARABS	24-25
Semra TÜFENKÇİ	THE EFFECT OF CONSCIENCE IN THE PROCESS OF MORAL DECISION-MAKING	26-27
Yasemin TAŞKAN YARIN SUNUM YAPACAK	EXAMINATION OF THE FEELING OF RELIGIOUS ATTACHMENT IN CHILDREN IN A CULTURAL CONTEXT	28-34
Murat ALTUNÇ Onur YAMAN Özay KEÇELİ Abdulmecit GÜLDAŞ	THE EFFECTS OF MOLD CAVITY SURFACE ROUGHNESS ON FLOW LENGTH OF MOLTEN PLASTIC in PLASTIC INJECTION MOLDS	35-45
Mehmet Altan SERTKAYA	IMPROVEMENT OF WEAR PROPERTIES OF HADFIELD STEEL USED IN THE MINING SECTOR	46-53

Hüseyin ÜNAL Fehim FINDIK Şevval YILMAZ Mert SELMANOĞLU	THE EFFECT OF GLASS POWDER FILLER ON THE FLEXURAL AND HARDNESS PROPERTIES OF UNSATURATED POLYESTER BASED COMPOSITES	54-66
Hüseyin ÜNAL Fehim FINDIK Nisan KUYUMCU Cihat ARDA	DETERMINATION OF MECHANICAL AND MICROSTRUCTURAL PROPERTIES OF THERMOSET POLYESTER BASED COMPOSITES WITH DIFFERENT RATIOS OF SiO ₂ ADDITIVES	67-79
Nur Benuşe YILDIZ Muharrem YILMAZ Emine GÜNDOĞDU İŞ	THE EFFECT OF FOCAL LENGTH POINT AND WOBBLE MODES ON MECHANICAL PROPERTIES OF AA5083 ALLOY IN LASER WELDING	80-81
Harun KAYNARCA Özlem ONAY	EVALUATION OF BIOGAS ENERGY POTENTIAL OF SARICAKAYA DISTRICT	82-87
Alper ERKİN Özlem ONAY	DESIGN OF SMALL WIND TURBINES IN MATLAB SIMULINK SOFTWARE: THE CASE OF ÇANAKKALE	88-96
Abilov Rashad Saffan oglu	THE SCIENTIFIC BASIS OF BUILDING CONFINED ABSORPTION FACILITIES	97-106
Sude KART Funda DEMİR Batıkan Erdem DEMİR	COMPARISON of MPPT METHODS for a CASCADE BOOST DC-DC CONVERTER SYSTEM BASED PHOTOVOLTAIC SOLAR ENERGY	107-108
Çiğdem ÖZER M. Cihan AYDIN	INVESTIGATION OF EFFECT OF POLLUTION TRANSPORTED BY STREAMS ON WATER QUALITY OF THE LAKE VAN	109-110
Selma SOYSAL Rıza ATAV	REPLACEMENT OF CONVENTIONAL WASHING PROCESSES AFTER REACTIVE DYEING WITH CLEAN TECHNOLOGIES	111-117
Buse KAYA Ersin GÜLER	EXAMINATION OF THE PRODUCTION PROCESS AND SOME CHEMICAL PROPERTIES OF FUEL DERIVED FROM WASTE	118-121
Akın MUMCU	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF RHODIUM AND IRIIDIUM N-HETEROCYCLIC CARBENE COMPLEXES CONTAINING BENZOTRIAZOLE GROUP	122

Erdem SEVİNÇ Derya TOPKAYA TAŞKIRAN	SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND INVESTIGATION OF SPECTROSCOPIC PROPERTIES OF SPECIALLY DESIGNED PORPHYRIN DERIVATIVES THAT CAN BE USED IN PHOTODYNAMIC INACTIVATION STUDIES	123-124
Mehmet CAMBAZ Derya ÖNAL DARILMAZ	DETERMINATION OF SOME PROBIOTIC PROPERTIES OF BACTERIA ISOLATED FROM COW COLOSTRUM MILK	125-126
Sibel Melisa ŞAHİN Hilal AY İzzet Burçin SATICIOĞLU Muhammed DUMAN	GENOMIC ANALYSIS FOR BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL OF AMYCOLATOPSIS SP. H20-H5 ISOLATED FROM HORSESHOE ISLAND, ANTARCTICA	127-128
Semih DALKILIÇ Lütfiye KADIOĞLU DALKILIÇ Fatima ALMHO Dudu BAYINDIR	INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF THE PLANT MENTHA LONGIFOLIA, SOUTH REGION OF SAUDI ARABIA	129-130
Mustafa DUMLUPINAR Esra ERKUŞ DUMAN	SOME NEW RESULTS FOR THE WILSON POLYNOMIALS	131-142
Mehmet Hanefi ALTUN Ülkü DİNLEMEZ KANTAR	VORONOVSKAYA TYPE APPROXIMATION THEOREM FOR A DURMEYER-STANCU VARIANT OF THE MODIFIED BERNSTEIN OPERATORS	143-144
DINI İNDRIYANI ELSA TIARA SITI AMILAH MUHAMMAD SULTAN MUBAROK MUHAMMAD TAUFİQ ABADI	MANAGEMENT OF ZAKAT FUNDS, İNFAQ, AND SHODAQQH FOR MUSTAHIQ EMPOWERMENT IN THE IMPROVEMENT PROGRAM FOR POOR HOUSEHOLDS IN BAZNAS LUMAJANG DISTRICT	145
NAELU SA'ADAH MAULIDA'ARIFINA REZA LATFA LU'LU'A MUHAMMAD SULTAN MUBAROK MUHAMMAD TAUFİQ ABADI	ISLAMIC ECONOMIC PHILOSOPHY FOCUS: ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY	146-147
AHMAD DHIA IQBAL AJUN NURUL AFA NAELATUL MUNA MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	MULTIDIMENSIONAL TAUHİD AS A PHILOSOPHY & ISLAMIC ECONOMIC FORMULATION (CASE STUDY: APPLICATION OF HALAL PRODUCTS IN RESTAURANTS)	148-149

ANI SYAFA'AH AYU WAHYUNING RAGIL PUTRI APRILIANI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	EKONOMI ISLAM DALAM BERBAGAI ASPEK	150-151
AISYAH AMINI ZAKIYAH MUBAROK MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	EXPLORATION OF THE VALUES OF MONOTHEISM IN THE FINANCIAL STATEMENTS OF ISLAMIC BANKING INSTITUTIONS	152
PUTRI TSANI SALSABILA NABILATUL 'ATHIFAH FITRIYANI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	ANALYSIS OF THE VALUE OF TAUHID IN FINANCIAL REPORTS AT BANK MUAMALAT	153
Shafiyya ZAHRA Hendri Hermawan ADINUGRAHA	PRICE HIKES ON BASIC NEEDS AHEAD OF RAMADAN	154
Ilham FITRIYANSYAH M. Abdullah. J. FIRDAUS Muhammad Hisyam ZULFA Hendri Hermawan ADINUGRAHA Muhammad Aris SYAFI'I Happy Sista DEVY	THE PHENOMENON OF THE HALAL FOOD OR BEVERAGE INDUSTRY	155
Muhammad Ulil ALBAB Hendri Hermawan ADINUGRAHA TAMAMUDIN	PURPOSE OF HUMAN LIFE	156
Muhammad Ulil ALBAB Hendri Hermawan ADINUGRAHA TAMAMUDIN	ISLAMIC ECONOMIC METHODOLOGY	157
Sude Berfu TANRISEVEN Ziya Erokay METİN	ASSOCIATION OF SQUALENE WITH COLORECTAL CANCER	158-167
Rumeysa EREN Elif ULUTAŞ DENİZ	THE ROLE OF PHARMACISTS IN MEDICATION OF THE ELDERLY, CHILDREN AND PREGNANCY	168-176
Duygu DEĞİRMENCİOĞLU Yelda ERDEM HEPŞENOĞLU	ANALYZING THE BIOMIMETIC DENTISTRY YOUTUBE VIDEOS' QUALITY AND CONTENT	177-178
Gülşen GONCAGÜL Sevil ÇIRAKOĞLU KELLEÇİ	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE E-LEARNING ENVIRONMENT ON THE ACQUISITION OF SKILLS RELATED TO THE PREVENTION OF RISKS IN THE EQUINE SECTOR: THE CASE OF BURSA PROVINCE	179-190

Gökhan Doğukan AKARSU Rukiye HÖBEK AKARSU	SAFRAN MOLECULE CROCIN: ITS ROLE IN CARDIOVASCULAR DISEASES	191-196
Gökhan Doğukan AKARSU Rukiye HÖBEK AKARSU	HEMP ESSENTIAL OILS: BIOCHEMICAL EFFECTS	197-203
İrem Fulya AYAZ Şahin KARABULUT	DEVELOPMENT AND EVALUATION OF HEALTH EXPENDITURES IN THE TURKISH ECONOMY	204
Gökhan BİLGİN Fatih AKDEMİR	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DESTRUCTION OF KCNQ GENE IN TWO DIFFERENT LIPID METABOLISM INDICATORS	205-206
Rasim MAMMADOV	THE IMPACT OF BOUNDED RATIONALITY ON CONSUMER DECISION-MAKING IN DIGITAL ENVIRONMENTS	207
Ritu Kumari Sangwan Nidhi	RELATIONSHIP BETWEEN WORK LIFE BALANCE AND HAPPINESS AMONG POLICE PERSONNELS: A SYSTEMATIC REVIEW	208
Kalpana Daljit Kaur	CHANGING PSYCHOLOGY OF WOMEN IN POLITICS DURING PRE-INDEPENDENCE INDIA (1917-1947)	209
Supriya Guchhait Daljit Kaur	CHANGING DYNAMICS OF THE SILK ROUTE	210
Huma Gorsı Syed Ahmad Ali Shahnıla Tariq	A CONCEPTUAL MODEL OF IMPOSTOR PHENOMENON AND JOB PERFORMANCE: ROLE OF IMPRESSION MANAGEMENT	211
Vengalarao Pachava S. Lingamurthy Shivanjali Shukla	AN EVALUATION ON POLICY INTERVENTIONS FOR PROMOTING ELECTRIC VEHICLES IN INDIA	212
JEBISHA ANISH MARY A KILLARI BHUMIKA KIRUTHIGA 2	ONLINE BANK MANAGEMENT SYSTEM	213
Emrah AYDEMİR	NARRATIVE STRATEGY FOR COUNTERTERRORISM	214-217

Emrah AYDEMİR	COGNITIVE WARFARE IN THE CONCEPT OF MODERN INTELLIGENCE	218-220
Aslı YANIK	WHY LEADERS LIE: THE TRUTH ABOUT LYING IN INTERNATIONAL POLITICS	221-224
Ayu WULANDARI Syahda FIDELA Ismatul KHALIYAH Muhammad Aris SAFI'I Happy Sista DEVI	DOCUMENTATION AND STAKEHOLDER HALAL ASSURANCE SYSTEM IN INDONESIA	225
Ayu WULANDARI Syahda FIDELA Ismatul KHALIYAH Muhammad Aris SAFI'I Happy Sista DEVI	DEFINITION AND PROCRSS TERMINOLOGY OF THE HALAL ASSURANCE SYSTEM IN INDONESIA	226
SUCI RAHMAWATI EMY NAILIS SAILA ARZAQINA Muhammad Aris Syafii	PARAMETERS OF BUSINESS IN ISLAM	227
Meidiana CİTRA Ni'mah MU'ALLİYAH Nilatul AKMALLİYA Muhammad Aris SYAFİ'İ Happy Sista DEVY	THE URGENCY OF THE HALAL INDUSTRY	228
FIFI MAULANI ELIZATUNNISA NURUL ISMA AINUS SHOFA NUR LAELATUL ISA MUHAMMAD ARIS SYAFI'I HAPPY SISTA DEVY	DEFINITION OF HALAL AND HARAM IN THE PERSPECTIVE OF ISLAMIC LAW	229
FIFI MAULANI ELIZATUNNISA Hendri Hermawan ADINUGRAHA HAPPY SISTA DEVY	THE ECONOMY DURING THE KHULAFARRASYIDIN ERA	230
Ni'mah MU'ALIYAH Meidiana CITRA Nilatul AKMALLIYA Muhammad Aris SYAFI'I Happy Sista DEVY	HALAL INDUSTRIAL PRODUCTS: POTENTIAL AND OPPORTUNITIES IN INDONESIA	231
MEILINA Aris SAFI'I Happy Sista DEVY	HALAL PRODUCT AWARENESS	232
ANDRIYANI PRIHATININGSIH LIANA NAILUL MUNA SHINTA RISMAWATI DEWI	THE PHENOMENONE OF THE HALAL MEDICINE AND COSMETIC INDUSTRY	233
SUCI RAHMAWATI EMY NAILIS SAILA ARZAQINA MUH. KHAFIDZ MA'SHUM	RASULULLAH'S BUSINESS MANAGEMENT IMPLEMENTATION	234
Assoc. Prof. Dr. Gökhan OFLUOĞLU	UNION LEADERSHIP STYLES AND UNIONISM	235-238

Gökhan OFLUOĞLU	PROBLEMS OF CHILD LABOR AND SUGGESTIONS FOR SOLUTIONS	239-246
Melike HANİKOĞLU Çiğdem AKMAN	PURPLE DIGITAL APPLICATIONS	247-255
Hatice BAŞKAYA Abdullah ÖZDEMİR	FACTORS AFFECTING HOUSING DEMAND IN TURKEY	256-274
Merve Gizem ÇÖMLEKÇİ Serdar BOZKURT	A MODEL PROPOSAL ON THE ROLE OF WORKFORCE AGILITY IN THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL LEADERSHIP AND INDIVIDUAL INNOVATIVENESS	275-280
Habibe AKTAY Serdar BOZKURT	A MODEL PROPOSAL ON THE ROLE OF NEED FOR ARCHIEVEMENT IN THE RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOLOGICAL CAPITAL AND INDIVIDUAL CREATIVITY	281-286
Hatice EROL Abdullah ÖZDEMİR	TRANSFORMATION OF LABOUR RELATIONSHIPS: GIG ECONOMIES	287-306
Ali İhsan GÜNER Hüseyin ÇİÇEK	USE OF BIG DATA IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT	307-319
Başak ÖNCEL	INVESTIGATION OF NUTRITIONAL AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF CORIANDER (<i>Coriandrum sativum</i> L.)	320-325
Belgin COŞGE ŞENKAL	AN IMPORTANT SOURCE OF SCLAREOL: SALVIA SCLAREA L. AND ITS ESSENTIAL OIL	326-330
Belgin COŞGE ŞENKAL	FACTORS AFFECTING THE AMOUNT AND COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL IN AROMATIC PLANTS	331-339
Balaxhanova Gumru Vasif	NATURE OF CHANGES IN SOIL TOXIGENIC FUNGAL BIOTA UNDER THE INFLUENCE OF NATURAL AND ANTHROPOGENIC FACTORS	340-343
Neval GÜNEŞ ÖZKAN Kamile TIRAK HIZAL	PLANTS USED IN TRADITIONAL GAMES AND TOYS IN ANATOLIA	344-364

Burak ŞAHİN Pelın ŞAHİN Uğur USLU	A FOODBORNE ZOO NOTIC PARASITE; GIARDIA INTESTINALIS	365-368
Hülya GÜL Sultan ACUN Seher İLGÖZ Hilal ERİKÇİ Didar KANAT	USING OLIVE LEAF IN FUNCTIONAL FRESH PASTA PRODUCTION AND INVESTIGATION OF SOME QUALITY CHARACTERISTICS	369-370
Hülya GÜL Sultan ACUN Didar KANAT Hilal ERİKÇİ Seher İLGÖZ	EVALUATION OF OLIVE SEED FLOUR IN FRESH PASTA PRODUCTION	371-372
Parthasarathi R. Devi R. Jothilakshmi Srinivasan S. Kalaivanan Sriram.R	NANOGRAPHENE BATTERIES APPLICATION-A SHORT REVIEW	373
S. Keerthiga R. Devi R. Srinivasan	ROBOTIC PHARMACY SYSTEM IMPLEMENTATION	374
Sriram R. Devi R. Srinivasan Parthasarathi. V S. Kalaivanan Mohamed Ashik Ali. M	BIOMEDICAL APPLICATION OF CARBON NANOTUBES FOR PROTEINS EXTRACTION AND SEPARATION	375
R. Devi Parthasarathi. V R. Srinivasan	APPLICATIONS OF SILVER NANOPARTICLES IN MEDICINE	376
R. Devi	POLYMERIC NANOPARTICLES— PROMISING CARRIERS FOR CANCER THERAPY	377
R. Jothi Lakshmi R. Srinivasan R. Devi	INVESTIGATION OF THE ANTI-AGING AND ANTI-INFLAMMATORY EFFECTS OF HERBAL EXTRACTS FOR USE IN COSMETIC APPLICATIONS	378
Dr.V. Rakshana R.Jothi lakshmi R. Srinivasan	EFFECT OF RENIN-ANGIOTENSIN BLOCKERS ON ANGIOTENSIN- CONVERTING ENZYME 2 LEVEL IN CARDIOVASCULAR PATIENTS	379
Shahid Adeel Nimra Amin Fazal-ur-Rehman Meral Ozomay Zafer Ozomay	SUSTAINABLE APPLICATION OF TERMINALIA ARJUNA BARK BASED NATURAL COLOURANT FOR WOOL	380

Mohamed El fadili Mohammed Er-rajy Mohammed Kara Menana Elhallaoui	3D-QSAR, ADME-TOX IN SILICO PREDICTION AND MOLECULAR DOCKING STUDIES FOR MODELING THE ANALGESIC ACTIVITY AGAINST NEUROPATHIC PAIN OF NOVEL NR2B-SELECTIVE NMDA RECEPTOR ANTAGONISTS	381
K. Thanrasu K. KanmaniRaja	A COMPREHENSIVE REVIEW OF THE APPLICATION OF METAL NANOPARTICLES	382
Lalitha Ramachandran R.Shivani Puvvadi Lohitha Mohana Radhai.G S.Manjhari	VISIO VISAGE	383
Yashwant T Praveen J Jayasuriya K S Lohith R A. Parvathi Priya P. Sukania	WIRELESS ELECTRICITY VOLTAGE ACCELERATOR DUE TO INJECTION OF STIMULATED HN IN UNIMOLECULAR STRUCTURE	384
JAGDISH E	BioSync	385
Niraimathi M Ponmani S Pratthika A T Priya Dharshini D Lalitha Ramachandran	VIEW PRO	386
Mahmootha Murshitha M Nandhini S Pavithra S Prithika Vaishnavi V U	SMART AGRICULTURE MONITORING SYSTEM USING IoT	387
Seshadri Reddy Sreeja R Sowmiya Thottambedu Malleswari Ummadi SreeSowmya Melagaram Poojitha R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON SOCIETY AND THE FUTURE OF WORK	388
Sahana.G Tharani.R Sowmiya.S Vinodha.A Haritha.V R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	ADVANCEMENTS IN ROBOTIC SURGERY	389

Justin Benito B Maclin Toni Harish Raj R Kishore Kumar K Kishore B Sukania P Parvathi Priya A	DECENTRALIZED IDEA VERIFICATION AND KNOWLEDGE EXPLORATION: A BLOCKCHAIN-ENABLED APPROACH	390
R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika TARUNKUMAR S	DISEASE DETECTION IN HUMAN BODY BY SCANNING USING SMARTPHONE	391-396
Lakshita.M M.Aparna Lakshmi Kaviya P Mahalakshmi V Santhi M George N. Meenatchi	FARMER ACCOUNT MANAGEMENT SYSTEM: ENHANCING LIVESTOCK TRACKING AND MANAGEMENT	397
Esra ERGİN Büşra ERGİN Huriye HAMARAT	DIGITAL APPLICATIONS GUIDING MOTHERS IN THE PROCESS OF PARENTING: COMPARATIVE CONTENT ANALYSIS	398-399
Rindi Dwi Cantika Syahrul Amini Ahmad Afriansyah Syamsul Alam Tri Addya Karini	ANALYSIS OF PUBLIC HEALTH NUTRITIONAL STATUS WITH ANTHROPOMETRIC APPROACH IN MAKKIO BAJI HAMLET, SANROBONE DISTRICT, TAKALAR REGENCY	400
Muhammet AY	TARGETING MITOCHONDRIAL BIOGENESIS AS A THERAPEUTIC STRATEGY FOR PARKINSON'S DISEASE	401-402
Asma AWAN Miklo ALCALA Priyambda KUMRA Manoj SHARMA	NAVIGATING THE PAST FOR A SOUTH ASIAN PARADIGM OF MENTAL HEALTH: A CHRONOLOGICAL LITERATURE REVIEW TO ADDRESS POPULATION GAP	403
Duygu İlke YILDIRIM	EVALUATION OF THE EFFECTS OF BODY AND AURICULAR ACUPUNCTURE COMBINATION THERAPY IN OBESITY CONTROL: A RETROSPECTIVE STUDY	404-411
Massinissa Grabi Hocine Grabi Ahmed Chellil Samir Lecheb Hamza Mechakra	IMPROVING THE MECHANICAL PROPERTIES OF LUFFA REINFORCED COMPOSITES THROUGH VARIATION IN FIBER LAY-UP AND RESIN TRANSFER MOLDING PROCESS	412

ALHIMA Meryem	QUANTUM CASCADE LASER SYSTEMS BASED ON NANOMATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS: SIMULATION AND MODELING	413
Prahmodh S R	HUMAN-ROBOT SYNERGY IN MODERN MANUFACTURING	414
Sinem SELKİ Ömür GÖKKUŞ	ELECTRODE SELECTION IN THE ELECTROOXIDATION PROCESS AND INVESTIGATION OF ITS EFFECTS ON PROCESS PERFORMANCE	415-422
Serkan ÖZKALENDER Adem YURTSEVER	BEHAVIOR-BASED SAFETY PERCEPTION IN THE CARPET INDUSTRY AND INVESTIGATION OF ACCIDENTS THAT OCCUR	423-435
Büşra KUTLU Engin EROĞLU	THE EFFECT OF GRASS AREAS ON URBAN ECOSYSTEMS AND THE EVALUATION OF USAGE OPPORTUNITIES UNDER DROUGHT STRESS	436-442
Rıza Fatih MENDİLCİOĞLU	ARCHITECTURE AS A CULTURAL COMMUNICATION TOOL	443-454
Ahmet KARAKAŞ Yaşar SEVİMLİ Özge SEÇMELER	DEVELOPING INNOVATIVE RECIPES WITH ZERO WASTE PRACTICES IN THE KITCHEN	455-472
Erkan TUR	INVESTIGATING THE FAILURE MECHANISMS IN COMPOSITE STRUCTURES USING TAGUCHI DESIGN OF EXPERIMENT METHODOLOGY: A HIERARCHICAL INVESTIGATION USING COMSOL	473-484
Oğuzcan YAVAŞ Ahmet BAŞAL	TECHNOLOGIES AND DIJITAL TOOLS USED IN ENGLISH VOCABULARY TEACHING AT K-12 LEVELS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW	485-486
Derya KAYIRAN Alperen AVCI	EVALUATION OF PRESCHOOL TEACHER IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE CAREER AND HUMAN RESOURCES MANAGEMENT	487-500

Gafarova Parvin Muhamad	ORGANIZATION AND CONDUCT OF A PEDAGOGICAL EXPERIMENT	501-505
Faruk KAYMAN Veysel ELKATMIŞ	THE INVESTIGATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS' PERCEPTIONS ABOUT HERO OF THE JOKE TEMEL	506-507
Sena ALPARSLAN Devrim ÇAKMAK	EXAMINATION OF THE OPINIONS OF MANAGERS AND TEACHERS OF INSTITUTION IN THE PREPARATION PERIOD OF LGS ABOUT DISTANCE EDUCATION DURING THE COVID-19 GLOBAL PANDEMIC	508-509
Elvan YILMAZ Yılmaz SOYSAL	DEVELOPING A TOOL FOR EVALUATING PRESCHOOL TEACHERS' CRITICAL THINKING DISPOSITIONS	510-512
F.Betül DEMİR Ülkü ULUKAYA ÖTELEŞ	TEACHER OF TODAY AND FUTURE THROUGH THE EYES OF STUDENTS	513-525
Elif GÜLTEKİN Begüm AYTEMUR	ANALOGICAL GUIDELINES FOR TONE PRODUCTION IN FLUTE EDUCATION	526-545
Ahmet SAĞLAMGÖNCÜ	PROBLEMS AND SOLUTIONS IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF SOCIAL STUDIES TEACHERS	546-547
Ahmet SAĞLAMGÖNCÜ	THE CONTRIBUTION OF ACTION RESEARCH TO THE DEVELOPMENT OF THE TEACHING PROFESSION: THE EXAMPLE OF SOCIAL STUDIES	548-549
Serdal KARTAL Mert Kerem ZELYURT Muazzez ŞAŞMAZ ATAÇOCUĞU	PROFESSIONAL EXPERIENCES OF FITNESS TRAINERS	550-551
Gülbahar SEDEFOĞLU Duygu İlke YILDIRIM Fikret AKYÜREK	EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN METABOLIC PARAMETERS OF LIRAGLUTIN, RED YEAST RICE AND ATORVASTATIN IN HIGH-FATD-FED RATS	552-570

Ayşe Cansu PARLAK Duygu İlke YILDIRIM Fikret AKYÜREK	EVALUATION OF THE RELATIONSHIP OF LIRAGLUTIDE AND METFORMIN TREATMENT WITH METABOLIC PARAMETERS IN RATS FED A HIGH-FAT DIET	571-580
Cansu COŞGUN	THE EFFECT OF STRETCHING AND STRENGTHENING EXERCISES IN PATIENTS WITH NEUROPATHIC PAIN DUE TO LUMBAR DISC HERNIATION	581-582
Halil İbrahim BULGUROĞLU	QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS WITH FIBROMYALGIA WITH DIFFERENT PHYSICAL ACTIVITY LEVELS	583-584
Merve BULGUROĞLU	INVESTIGATION OF DEPRESSION LEVELS ACCORDING TO PHYSICAL ACTIVITY LEVELS IN INDIVIDUALS WITH FIBROMYALGIA	584-586
Seren KABAKOĞLU Bayram ÜNVER	WILLINGNESS TO USE DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES IN MUSCULOSKELETAL PHYSIOTHERAPY: A SURVEY OF PHYSICAL THERAPIST	587-608
Kerim Onur AKSEL Bayram ÜNVER	KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF ACADEMICIAN AND CLINICIAN PHYSIOTHERAPISTS TOWARDS TRADITIONAL, COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE METHODS	609-624
Nabila Sher Rubina Nazli Zarghuna Zafar Mashal Zafar	EFFECT OF DURATION OF USE OF COMBINED ORAL CONTRASEPTIVES ON SERUM LIPID PROFILES, FASTING BLOOD SUGAR, BLOOD PRESSURE AND BMI IN CHILD BEARING AGE WOMEN	625
Najim Abdulla Yassin Izadeen Hasan Jameel	SUSCEPTIBILITY OF MULTI-DRUG-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS TO HONEY: TRADITIONAL AND MODERN USES	626-633
Abdullahi Ismail Tanko Murdakai Mustapha Musa Sabo Hafsat Lawal Yunus Bn Usman Nasidi A	STUDY OF HAND AND FOOT VARIABLES AMONG STUDENTS OF AHMADU BEOLLO UNIVERSITY, ZARIA, NIGERIA	634

Iffat Ambreen Rusli Bin Nordin	EFFECTIVENESS OF AN INTERVENTION MODULE (EVIDENCE-BASED GUIDELINES ON PRESSURE ULCER PREVENTION AND MANAGEMENT FOR IMMOBILIZED HOSPITAL PATIENTS) ON THE KNOWLEDGE AND PRACTICE AMONG NURSES IN LAHORE, PAKISTAN	635-636
Faradibah Bagenda Nurlaelah Fitriah Ihsani Sri Rejeki Dian Yuliawati Darwis Miftahul Hidayat Rudi Sumarlin	RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE AND ANEMIA MANAGEMENT AMONG FKIK UIN ALAUDDIN MAKASSAR STUDENTS	637
Miftahul Hidayat Nurul Khearah Darwin Nurlita	THE EFFECTIVENESS OF COUNSELING ABOUT HYPERTENSION IN THE LAGARUDA VILLAGE COMMUNITY, INDONESIA	638
Lalitha Ramachandran	DERMATOSIS DETECTION	639
ANUM SHAHZADI IRAM SHAHZADI	MOLYBDENUM-DOPED IRON OXIDE NANOSTRUCTURES SYNTHESIZED VIA A CHEMICAL CO-PRECIPIATION ROUTE FOR EFFICIENT DYE DEGRADATION AND ANTIMICROBIAL PERFORMANCE: IN SILICO MOLECULAR DOCKING STUDIES (PUBLISHED IN RSC ADVANCES)	640
Faiz Muhammad Shaikh Shoukat Rafiue Awan Anwar Ali Shah G.Syed Nadeem Bhatti	CLIMATE CHANGE AND PERFORMANCE EFFICIENCY OF DIFFERENT VARIETIES OF MUNGBEANS AFTER MEGA FLOOD 2022 IN SINDH-PAKISTAN	641
W. Saadi Boulefa C. Embarek K. El aggoun khaoula	EXPLORING TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS FOR TREATING VIRAL HEPATITIS B AND C: AN ETHNOBOTANICAL STUDY IN THE AIN DEFLA REGION OF ALGERIA	642
LAKSHITA.M M.APARNA LAKSHMI KAVIYA P MAHALAKSHMI V	FARMER ACCOUNT MANAGEMENT SYSTEM: ENHANCING LIVESTOCK TRACKING AND MANAGEMENT	643
Gábor Z. SZELÉNYI	PLANT NUTRIENT RECOVERY FROM WASTEWATERS	644-649
SATHIYA ARAVINDAN V AJAYDESOUZA V LOKESH R VIGNESH K	INVITRO EFFICACY OF BACILLUS AGAINST ALTERNARIA ALTERNATA CAUSING ALTERNARIA LEAF SPOT ON BRINJAL	650

SATHIYA ARAVINDAN V VIGNESH K AJAYDESOUZA V LOKESH R	INVITRO EFFICACY OF OCIMUM SANCTUM AGAINST ALTERNARIA LEAF SPOT OF BRINJAL INCITED BY ALTERNARIA ALTERNATA	651
Abderrahim DIANE Taoufiq SAFFAJ Bouchaib IHSSANE Reda RABIE	FOLIAR ANALYSIS: TOWARDS A NOVEL METHOD FOR ESTIMATING NITROGEN CONTENT IN CHERRY TOMATO PLANTS USING NIRS, CHEMOMETRICS, AND MACHINE LEARNING	652
Saiqa Andleeb Irsa Shafique Iram Liaqat	SUSTAINABLE AGRICULTURE PRACTICES: IMPACT OF VERMICOMPOST ON SOIL HEALTH AND ORNAMENTAL PLANTS PRODUCTION	653
A. Vanmathi Devadharshini, K. Kalaigazhal, G. M.V.Silpa V. Sejian	NUTRITIONAL STRATEGIES TO AMELIORATE HEAT STRESS IN LIVESTOCK	654
Ender Deniz Asmaz Berrin ZIK	EFFECTS OF TAMOXIFEN ON MOUSE OVARY	655
Gëzim PUKA Maxhid CUNGU	A PROMINENT ALBANIAN AUTHOR IN OLD OTTOMAN LITERATURE	656-662
Orjeta Baja Irida Hoti	THE BORROWED WORDS IN THE WORKS OF ALBANIAN NATIONAL POET (ORIENTAL LEXICON)	663-667
Yoshita Misra	ANALYSIS OF ARISTOTLE'S POETICS	668
Zohaib Hassan Sain	STUDENTS ASSESSMENT OF ONLINE EDUCATION DURING THE COVID-19 EPIDEMIC: AN ANALYSIS	669
Zohaib Hassan Sain	AN EXAMINATION OF COMMON CHALLENGES ENCOUNTERED IN INSTITUTES OF HIGHER LEARNING	670
Javanshir SHIBLIYEV Fatoş EROZAN	WALK-N-LOOK: LINGUISTIC LANDSCAPE FOR EDUCATIONAL PURPOSES	671

Taner UYAR Fatoş EROZAN	ENGLISH AS AN INTERNATIONAL LANGUAGE (EIL) AND EIL-AWARE PEDAGOGY AS PERCEIVED BY ENGLISH AS FOREIGN LANGUAGE (EFL) TEACHERS IN NORTHERN CYPRUS	672
Moses Adeolu AGOI Oluwakemi Racheal OSHINOWO	AN EVALUATION ON THE IMPACT OF SMART TECHNOLOGY ON INSTRUCTIONAL DELIVERY: IMPLICATION FOR SCHOOL MANAGEMENT	673-678
Mohamed Faheem M Monesh R Rupesh DM Nithish GT	THE POWER OF EDUCATION: BUILDING A STRONG FOUNDATION FOR SUCCESS	679
Esra KARACA Bingül SUBAŞI HARMANCI	THE RELATIONSHIP BETWEEN MARRIED INDIVIDUALS OF SEXUAL SELF-EFFICIENCY AND MARRIAGE SATISFACTION AND THE TENDENCY TO CHEAT	680-681
Bengü ANAR Bingül SUBAŞI HARMANCI	THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILDHOOD TRAUMAS, ATTACHMENT STYLES AND PSYCHOLOGICAL SYMPTOMS OF SUBSTANCE-ADDICTED INDIVIDUALS AND ADDICTION SEVERITY	682-683
Yaprak ÇINAR Hande ÇELİKAY SÖYLER	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL APPEARANCE ANXIETY, EATING ADDICTION AND BODY PERCEPTION IN DIET INDIVIDUALS	684-685
Büşra ÇAVUŞ Hande ÇELİKAY SÖYLER	REASONS FOR GAMING IN GAMBERS, AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CRAVING AND SELF-CONTROL	686-687
Melike YAMAN Bingül SUBAŞI HARMANCI	EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS' GENDER ROLE ATTITUDES, ROMANTIC RELATIONSHIP STUDIES AND ROMANTIC RELATIONSHIP SATISFIED	688-689
Sedat BİLİNİR	MILITARY PSYCHOLOGY IN THE MIDDLE AGES	690-691
Cansu AKÇINAR Bozkurt KOÇ	EVALUATION OF THE STIGMATIZED FOR MENTAL ILLNESSES IN THE CONTEXT OF SOCIAL CONTACT THEORIES	692-708

Levent TAŞ	EXAMINING THE CONTROL OF BIOPOWER OVER DISABLED INDIVIDUALS IN THE EXAMPLE OF THE FILM 'MY NAME IS SAM'	709-722
Daimi KOÇAK Tuba BAYAR	THE MEDIATING ROLE OF TRUST IN SUPERVISOR IN THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND EMPLOYEES' HELPING BEHAVIORS	723-731
Zainab KENNO Bünyamin HAN	THE EFFECT OF IMMIGRATION ON THE RELIGIOUS BELIEFS OF SYRIAN CITIZENS IMMIGRANT TO TÜRKİYE	732-748
Sajad ABDLKADHİM Sait DEMİR	A DEEP LEARNING MODEL FOR THE CLASSIFICATION OF DENTAL CARIES	749-753
Sait DEMİR	A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF TURKISH ADDRESSED ARTICLES IN THE FIELD OF SOFTWARE ENGINEERING	754-761
Osman Semi CEYLAN İhsan YILMAZ	DISTRIBUTED SIMULATION OF QUANTUM NETWORKS USING EMBEDDED DEVICES	762-763
Furkan KAYA İhsan YILMAZ	PREDICTING ANTIBIOTIC RESISTANCE OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS PATHOGEN USING QUANTUM MACHINE LEARNING	764-768
Veli AKAY Taner UÇKAN	COMPARISON OF THE PERFORMANCES OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS IN EXTRACTIVE TEXT SUMMARY	769-781
Halil EROĞLU Taner UÇKAN	COMPARISON OF CURRENT APPROACHES TO QUERY-BASED TEXT SUMMARY METHOD	782-793
Hüseyin IŞIKTAŞ Volkan YILMAZ	METAVERSE RISK MANAGEMENT AWARENESS OF COMPANIES	794-795
Sunay GÜLER	HARDWARE AND SOFTWARE DESIGN OF ULTRASONIC SENSOR BASED RANGE FINDER SYSTEM	796-807

Tuğba ÖZDAMAR Mehmet ALEGÖZ	A TWO-STAGE STOCHASTIC PROGRAMMING MODEL FOR THE ELECTRICAL ENERGY DISTRIBUTION NETWORK DESIGN PROBLEM	808-809
Tuğba EREN BÖNCÜ Sümeyye Tuba USLU Çiğdem YÜCEL	DEVELOPMENT, CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF TOXICITY OF AMPICILLIN TRIHYDRATE LOADED CHITOSAN-GELATIN LYOPHILISED SCAFFOLDS FOR WOUND HEALING	810-812
Teslime ERYAVUZ ŞENGÜL Furkan Çağrı OĞUZLAR	VALPROIC ACID-INDUCED AGRANULOCYTOSIS	813-814
Teslime ERYAVUZ ŞENGÜL Ezgi CESUR Nesrin GÖKBEN BECEREN	SPONTANEOUS GASTRIC AND SMALL INTESTINE PERFORATION	815-816
Ezgi CESUR Esra ÜNAY Furkan Çağrı OĞUZLAR	FOREIGN BODY IN THE NECK, A CASE OF OCCUPATIONAL ACCIDENT WITH DEEP NECK DISSECTION	817-818
Ezgi CESUR Teslime Eryavuz ŞENGÜL Furkan Çağrı OĞUZLAR	PULMONARY EMBOLISM IN A YOUNG ADULT PATIENT WITHOUT RISK FACTORS	819-821
Nilhan MUTLU Medine DOĞAN SARIKAYA Elif YAŞAR Seçil YILMAZ	VARIATION OF EPCAM EXPRESSION ACCORDING TO SUBTYPES IN BREAST CANCER: THE ROLE OF CANCER STEM CELLS	822-824
Ece EROĞLU İbrahim KARAMAN	AN EXPERIMENTAL STUDY ON FOCUS USING ARDUINO SOFTWARE WITH TGAM EEG SENSOR	825-833
Neslihan HEKİM	IN SILICO ANALYSIS OF SOX9 DELETION	834-835
Gürel PEKKAN Gonca DUYGU Volkan KAPLAN Hande ERENER	EVALUATION OF THE EFFECT OF THE NUMBER OF DENTAL UNITS PER PYSICIAN ON THE NUMBER OF PATIENTS TREATED AND INCOME DURING THE COVID-19 PERIOD	836-837
Zeynep Banu AYDIN	RADIOLOGIC FEATURES OF MALE BREAST CANCER	838-841
Mehmet Emre EROL Kübranur ÜNAL Duygu DAYANIR Hüseyin AYHAN Leyla İBRAHİM KHALİF Erkan DENİZ Kemal FINDIKÇIOĞLU	INVESTIGATING THE EFFECTS OF MEDICINAL LEECH AND MEDICINAL LEECH SALIVA EXTRACT APPLICATION ON RATS WITH FLAP MODEL	842-843

K.Rukmini K.Gnaneswari .M.Vani P.Suvarnalatha Devi	GC-MS ANALYSIS AND HPLC PROFILING OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM A RARE PLANT OF TIRUMALA HILLS	844
K Gnaneswari M Vani K Rukmini P Suvarnalatha Devi	GREEN SYNTHESIS OF MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLES USING ACALYPHA INDICA AQUEOUS LEAF EXTRACTS AND ITS APPLICATIONS	845
Narasimha Kumar GV Chitra V	AMELIORATIVE EFFECTS OF PHLOROTANNIN-RICH FRACTION OF SARGASSUM TENERRIMUM IN HIGH-FAT DIET AND LOW DOSE STREPTOZOTOCIN-INDUCED METABOLIC CHANGES AND OXIDATIVE STRESS IN DIABETIC RATS	846
Suhasini Mallick Buddhadeb Chakraborty Rina Rani Ray	ANTIMICROBIAL AND ANTIBIOFILM STUDY OF ZnO NANOPARTICLE SYNTHESIZED FROM Colocasia esculenta LEAF EXTRACT	847
Ozoemena E. Eje Funmilola A. Oluwafemi, Chinekwu S. Onoyima Jude O. Uzoechina Gbotemi J. Oni, Chimeremna V. Ogbonna, Chetachi J. Onyiriuka Nkemdilim S. Ozioko	STRAIN SPECIFICITY IN PRION INFECTION	848-849
Firas Alali Marwa Jawad Asaad Sh. Alhesnawi	COMPARISON OF ECTOPARASITES INFESTATION FOR FRESH AND SALTWATER FISHES FROM EUPHRATES, AND RAZZA LAKE, IRAQ	850
Loredana Forminte (Litu) Gabriela Buema Maria Harja	FLY ASH MODIFICATION BY SULPHURIC ATTACK FOR REMOVAL OF CU(II) IONS	851
Catalina Nușescu Duduman Consuelo Gómez De Castro Maria Harja	ASSESEMENT OF OXIDE NANOMATERIALS SYNTHESIS BY SOL-GEL METHOD	852
USMAN, A SUNDAY, J.A OLAORE, K.O IBRAHIM, B.B ABDULMUMINI, Z	PREDICTION OF ATMOSPHERIC PRESSURE FROM DEW POINT AT A TROPICAL LOCATION ILORIN, KWARA STATE, NIGERIA	853

Karima HOCINE	GENDER AND DISCOURSE IN THE PRISON CONTEXT	854-880
Vegh Mark Hausz Frigyes	PRESENTATION TITLE: FACTORS INFLUENCING THE SUCCESS OF OPEN INNOVATION: A RESEARCH OVERVIEW	881
Kalsoom Yasin Hafiz Muhammad Adnan Prof Ayesha Sheraz	THE QUALITY OF FAMILY RELATIONSHIPS, SENSATION SEEKING AND HEALTH RISK BEHAVIOR IN COLLEGE AND UNIVERSITIES STUDENTS	882
Miguel Reyes Contreras	SO AM I NOT ME, ANYMORE? IDENTITY CONFLICT DUE TO MULTI-NAMING IN THE STATE OF MEXICO, MEXICO	883
Nurshahira Ibrahim Mohd Lokman Bin Sapiee Tengku Maaidah Tengku A. Razak Hamzaini Azrol Md. Baharudin	EMOTIONAL INTELLIGENCE AND HAPPINESS GIVING IMPACT ON PSYCHOLOGICAL WELL-BEING IN MALAYSIA	884-886
Abu Bakar Jaafar Nurshahira Ibrahim Wan Azmi Wan Ahmad	PERSONALITY AFFECT THE ENVIRONMENTAL AWARENESS OF COASTAL RESIDENTS IN MALAYSIA	887-888
Mohammad Hafeez Md Ramli Mohd Lokman Sapiee Nurshahira Ibrahim Nur Izzaty Mohamad	PERSONALITY AFFECTS THE DECISION-MAKING AMONG UNIVERSITY STUDENTS	889-891
Mariam Jikia Maka Abuladze	LEGAL AND POLITICAL DIMENSIONS OF SELF-DETERMINATION IN CASE OF SLOVENIA	892
Mariam Jikia Ketevan Jincharadze	SECESSION IN THEORY AND PRACTICE – CASE STUDY OF MONTENEGRO	893
Kamal Kouhi jamal karamravan	SOCIAL CAPITAL, THE KEY TO EMPOWERING COOPERATIVES COMPANIES	894-905
Dian Anggraini Benyamin Purba Jessica Christi Alitison Okky Saputra	JURIDICAL REVIEW OF UNILATERAL TERMINATION OF EMPLOYMENT FOR WORKERS WHO ARE NOT PROVEN TO HAVE COMPANY VIOLATIONS AND WITHOUT RECEIVING RIGHTS (COMPENS)	906-910

Lylia Dai Nahla Boughazi Abdelkrim Haddad	APPLICATION OF THE METHOD OF CHARACTERISTICS TO THE DESIGN OF A SUPERSONIC AXISYMMETRIC NOZZLE	911
Lylia Dai Nahla Boughazi Abdelkrim Haddad	SIMULATION OF THE SUPERSONIC FLOWFIELD WITHIN THE DIVERGENT SECTION OF A PROPULSION NOZZLE	912
Rakesh Ranjan Hari Shankar Prasad	A NEW EXPONENTIAL FITTED CUBIC SPLINE APPROACH FOR SOLVING OF SINGULARLY PERTURBED DIFFERENTIAL-DIFFERENCE EQUATIONS EXHIBITING TWIN LAYER OR OSCILLATORY BEHAVIOUR	913
Ranjita Sinha Sandip Haldar Soujanya Sengupta Monalisa Halder	A STUDY ON SIGNIFICANCE OF VIRTUAL PHYSICS LABORATORY FOR ENGINEERING STUDENTS IN PANDEMIC SITUATION	914
Aneta Nycz Przemysław Szulc Janusz Skrzypacz	THE INFLUENCE OF PARTIAL LOAD OPERATION OF THE FRANCIS TURBINE ON THE FLOW STRUCTURE IN THE DRAFT TUBE	915
Mohsin Fawad Fatima Zahid Fakhar ud Din	IRINOTECAN-ENCAPSULATED DOUBLE-REVERSE THERMOSENSITIVE NANOCARRIER SYSTEM FOR RECTAL ADMINISTRATION	916
Jeevankumar N. Sandeep	INFLUENCE OF RADIANT HEAT ON HYBRID NANO LIQUID STREAM ABOVE A POROUS EXTENDED AREA	917
Bibhajyoti Tamuli Binod Chandra Tripathy	LACUNARY WEAK CONVERGENCE OF SEQUENCES	918
Salem Mokadem Belaïd Mechab Salem Mohammed Khalil Haddou Yagoubia Marwa	NUMERICAL PREDICTION ANALYSES OF THE PERFORMANCE OF THE DOUBLE COMPOSITE PATCH AND STIFFENER REPAIR	919
Nishant Kumar Singh Yashvir Singh Virendra Kumar	EXPLORING THE EFFECTS OF A ZINC OXIDE NANO-ADDITIVE IN JOJOBA OIL ON CUTTING PERFORMANCE DURING THE TURNING PROCESS	920

Kenan DENİZ Adem BAYAR	PROBLEMS FACED BY PARENTS IN THE EDUCATION PROCESS OF THEIR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS	921-935
Adem BAYAR Şeyma BİLYAY	THE ART OF INFLUENCING AS A LATENT POWER	936-947
Adem BAYAR Şeyma BİLYAY	A STUDY ON THE EFFECT OF INFORMAL GROUPS ON SCHOOL CLIMATE	948-958
Seyit YAYLA Nevzat BAKIR	THE COMPARISON OF GERMAN AND TURKISH SOCIETIES IN THE WORKS “HOUSE WITHOUT GUARDIAN WRITTEN BY HEINRICH BÖLL” AND “WREN WRITTEN BY REŞAT NURİ GÜNTEKİN”	959-960
Seyit YAYLA Gonca SUBAŞI Şerife Dilek BELET BOYACI	ERROR ANALYSIS IN ENGLISH SPEAKING SKILLS OF PRIMARY SCHOOL 4TH GRADE STUDENTS	961-962
Fatıma Firdevs ADAM Aysel ARSLAN	EMOTIONAL BLACKMAIL PERCEPTIONS OF TEACHER CANDIDATES	963-976
Aysel ARSLAN Fatıma Firdevs ADAM	SELF-EFFICIENCY BELIEFS OF TEACHER CANDIDATES ON OUT OF SCHOOL LEARNING ACTIVITIES	977-989
Dilek ÇIRAK Yasemin AYDOĞAN	INVESTIGATION OF THE STUDIES ON THE USE OF TALE IN EDUCATION	990-1001
Nesibe Meryem ZALİM Yasemin AYDOĞAN	DESCRIPTIVE CONTENT ANALYSIS OF RESEARCH ON INFORMATION SECURITY AWARENESS IN TURKEY: 2013-2023	1002-1012
Hülya KASAPPOĞLU TANKUTAY	EXAMINATION OF TEACHERS' EXPECTATIONS FROM SCHOOL ADMINISTRATORS IN TERMS OF INCREASING THEIR PERFORMANCE WITH TEACHERS' OPINIONS	1013-1014
Hilal KOLAK İlkay NOYAN YALMAN	THE EFFECTS OF FOREIGN TRADE AND EXCHANGE RATES ON INFLATION IN TURKIYE	1015-1024
Sinan AKGÜN Ömer Faruk ÇELEBİ Bekir ÖZKAN	THE EFFECT OF CONSUMERS' ENVIRONMENTAL ATTITUDES ON THE ENVIRONMENTAL PRODUCT PURCHASE INTENTION	1025-1035

Zümrüt POLAT Çiğdem AKMAN	FOR THE DISABLED SOCIAL MUNICIPAL SERVICES	1036-1049
Farajova Taravat Qabil	ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF TOURISM DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN	1050-1056
Sümeyye ÖZER Elif YILMAZ	SCIENCE AND POLITICS IN TURKEY BETWEEN 1960-1980	1057-1061
Şeyma YÜRÜSOY Elif YILDIRIM Merve KURNUÇ İrfan HIDIROĞLU	THE EFFECT OF TRAINING SEMINARS ON COMMUNICATION SKILLS OF ATATURK UNIVERSITY RESEARCH HOSPITAL STAFF	1062-1063
Mehmet Furkan TATOĞLU Yalçın YILMAZ	SIMULATION OF VIOLENCE ON TELEVISION AND REAL LIVES TURNED INTO SHOW	1064-1065
Mustafa BÖLÜKBAŞI	THE CRISIS OF PARTIES AND STRUCTURAL CAUSES OF POLITICAL FRAGMENTATION IN THE GERMAN PARTY SYSTEM	1066-1073
Lale DUYSAK	DETERMINATION OF IN VITRO ANTIOXIDANT PROPERTIES OF OLEA EUROPAEA L. LEAF ETHANOL EXTRACT	1074-1081
Neha Dubey	A STUDY OF AI IN ORGANIZATIONS TO PROMOTE GROWTH	1082
Monisha. S R. Roshini Radhika. M Sandhiya. M	HYPERLOOP: UNLEASHING THE SPEED OF TOMORROW	1083
Bendaoudi Zeid Namoune Abdelhadi Kadous Nezha Yassine Bellebna Tilmatine Amar	AN INNOVATIVE METHOD OF ELECTRIC WIND-BASED CLEANING FOR PHOTOVOLTAIC PANELS	1084
Karim Negadi Fabrizio Marignetti H. Büllent Ertan	ACCURATE STATE OF CHARGE ESTIMATION FOR ELECTRIC VEHICLE BATTERIES: ENHANCING RANGE MANAGEMENT AND EFFICIENCY"	1085

Şeyma Yahşi İhsan Tolga Medeni	E ACCEPTANCE OF HEALTH INFORMATION SYSTEMS BY SENIOR CITIZENS: A TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL(TAM)	1086
Igbo, Michael E., Igbo Nkechinyere E. Nwauzor, Nnamdi J. Nwodo Emeka	ESTIMATION OF THE CALORIFIC VALUE AND ELECTRICAL ENERGY POTENTIAL OF WASTE GENERATED BIOMASS WITHIN ABAKALIKI METROPOLIS, EBONYI STATE, SOUTH EASTERN NIGERIA	1087-1096
Nehakumari N. Gohil	A REVIEW ON MICROWAVE ASSISTED SYNTHESIS OF VARIOUS COUMARIN DERVATIVES AND THEIR BIOLOGICAL IMPORTANCE	1097
Muhammad Farooq Azam Muhammad Sajid Fahad Roshan Ausnain Naveed	FEASIBILITY ANALYSIS OF HYBRID ENERGY SYSTEM FOR ADMINISTRATION BUILDING KING ABDULLAH CAMPUS OF UNIVERSITY AZAD JAMMU & KASHMIR	1098
MEFTAH Sara MERGHACHE salima	VALORIZATION OF HAZELNUT SHELL AS ADSORBENT FOR METHYL VIOLET 2B REMOVAL FROM AQUEOUS SOLUTION	1099
Devina Ulima Lumban Tobing Raka Fahlevi Mercurius Broto Legowo	THE INFLUENCE OF SUPER APPS BANK SERVICES ON BANKING CUSTOMER SATISFACTION	1100
Vedantamurthy.B Tarun M A Sunil S Sofi Raghul.A Sujay Kanna.V Sherma Raja.A R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	ARTIFICIAL WATER SYNTHESIS	1101
Jeevitha.M Harini.V A Parvathy Priya S.Radhika	AI-NATURE COMMUNICATOR	1102
Mohamed Thoufiq M Mounesh R Sabari Balakrishna MB Nishanth S Moses Praneeth Raj	IoT WEATHER STATION: REAL-TIME WEATHER MONITORING AND DATA VISUALIZATION SYSTEM	1103

Vakati Nanda Vardhan S VimalKumar S Velu A Vishal SanjayNarayanan B L Shreehari R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	A MULTIFUNCTIONAL ADAPTER	1104
Srinidhi.R Selvi.k Vijayalakshmi.V Vasantha CH Susi.V R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	AUTOMATIC RAIN SENSOR WIPING SYSTEM	1105
SRIPONMANI NT S AKSHAYA SANDHYA P SRI SIVA KAVYA R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	BIGDATA ANALYTICS ON MACHINE LEARNING AND ARTIFICIAL LEARNING	1106-1107
Sreevarshan J Adithya V Hemachandiran T Sandeep Krishna M Shiyam M Sai Aravindh K R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	AUTONOMOUS ROBOT FOR WAREHOUSE MANAGEMENT: REVOLUTIONIZING LOGISTICS AND INVENTORY AUTOMATION	1108-1109
Harini P Keerthana V Kowshika G Jerphica lobo C	SWORDBAND - CHILD SAFETY GUARD TOPIC:SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1110
SRINIDHI U SHALINI J SAVEETHA SHREE P HARSHINI S R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	PROJECT ABSTRACT ON CAR PARKING SYSTEM	1111
Vigeneshwaran.V Sakthieshwaran.R Vishal.P.V Suki Raj.R.V R. Subhashini Sharmila Bhargavi P.Radhika	STREAMLINING MEDICATION INTEGRATION FOR ENHANCED DISEASE MANAGEMENT USING IOT	1112
Muhammad Maelal MAROM Kaila Zulfa KHOIRURRIZKI MEILINA	URGENCY AND DEVELOPMENT OF THE HALAL SUPPLY CHAIN	1113
Kaila Zulfa KHOIRURRIZKI MEILINA Muhammad Maelal MAROM	HALAL SUPPLY CHAIN IMPLEMENTATION	1114

Fifiani Dwi Kurnia Muhammad Taufiq Abadi Muhammad Sultan Mubarak	FEASIBILITY STUDY OF BUSINESS DEVELOPMENT BAROKAH COLLECTION SHOP KARANGDADAP PEKALONGAN	1115
ANISA SEPTIANA MUJAHIDAH MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK (CASE STUDY IN TARY BATIK TEGAL BUSINESS)	1116-1120
ULFA MUNAWAROH ROBIATUL ADAWIYAH MUHAMMAD SULTAN MUBAROK MUHAMMAD TAUFIQ ABADI	ECONOMIC ANALYSIS AND PHILOSOPHY OF CRITICALISM: A CASE STUDY ON PRODUCTION SHARING IN KEDONDONG VILLAGE, SIDOARJO DISTRICT	1121-1122
Rika Dewi Muhammad Taufik Abadi M.M. Muhammad Sultan Mubarak Versiandika Yudha Pratama	ANALYSIS OF MARKETING STRATEGY IN INCREASING THE NUMBER OF SALES OF ELPIJI GAS CYLINDERS (CASE STUDY OF 3 KG LPG PANGKALAN, KESESI DISTRICT, PEKALONGAN DISTRICT)	1123-1127
AMIRA NURKHASANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON "SEDERHANA" FOOD STALLS IN TERMS OF MARKETING ASPECTS	1128-1131
MOHAMMAD AWWALUL MUTTAQIN MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON MBAK LIS FOOD STALL IN TERMS OF MARKET AND MARKETING ASPECTS	1132-1135
Dita Novita Sari MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY STUDY FOR GENDHIS KIDS PEKAJANGAN STORE BUSINESS	1136-1141
NADA ALYA SEPTIANA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDY OF KOREAN STREET FOOD NJAJANKUY_MEOGJA	1142
NUR FIDIA RAHMA SABRINA DWI MAISAROH MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	JEERA FOUNDATION MONOPOLY ON COOPERATIVE AND CANTEEN BUSINESS IN CEVERAL LARGE INDONESIAN PRISONS	1143
Ela AGELIA TAMAMUDIN Hendri Hermawan ADINUGRAHA Ade GUNAWAN Ria Anisatus SHOLİHAH	CONFLICT MANAGEMENT IN AN ORGANIZATION	1144

VATIKA DARA WATI FITRI VIRDDHA AMELIA M. HADI ASFARI Muhammad Aris SAFI'I Happy Sista DEVY	BPJH CERTIFICATION MINISTRY OF RELIGION OF THE REPUBLIC OF INDONESIA	1145
Esther Putri Oktafiani Destria Kurnianti	THE EFFECT OF WOMEN EXECUTIVES ON BANK RISK (STUDY ON BANKING FIRMS LISTED IN INDONESIA STOCK EXCHANGE IN THE PERIOD OF 2017-2021)	1146
Miftahul Zannah Suherman Destria Kurnianti	DOES ENTERPRISE RISK MANAGEMENT DISCLOSURE HAVE IMPACTS ON FIRM VALUE? A CASE STUDY OF LISTED COMPANIES ON THE KOMPAS100 INDEX	1147
Andien Tri Wahyu Safriliani Agnesya Jesikavna Mercurius Broto Asmoro	THE EFFECT OF DIGITAL BANKING AND SERVICE QUALITY ON CUSTOMER SATISFACTION: AND EMPIRICAL STUDY	1148
Dea Ayu Anjani Cecilia Tribuana Sukoco Mercurius Broto Legowo	THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR CUSTOMER DATA PROTECTION IN BANKING INDUSTRY ACTIVITIES IN INDONESIA	1149
Manita MATHARU	UNDERSTANDING THE CONCEPT OF METAVERSE AND METAVERSE MARKETING	1150
Nurdin Roni Fuad Arif Fadillah Rudi H. Adhy Firdaus	ANALYSIS OF LOAN SHARKING PRACTICES IN THE SHARIA MARKET: A Qualitative Study on Islamic Sharia Market Management in South Tangerang City	1151
Elvira Sitna Hajar Frisca Trianandya R. Sri Rahayu Umyati Adhy Firdaus	WORK ATTACHMENT IN TERMS OF AGE, LENGTH OF WORK, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF PARAMEDICs: A Qualitative Study of Hospital HR Management in Tangsel City	1152
B.Rohini R. Bala Murali Krishna Chodavarapu Giridhar Kumar	A STUDY ON ENGINEERING PROPERTIES OF DENSE GRADE BITUMINOUS MIXES WITH COAL ASH BY USING NATURAL FIBER	1153

Olugbenga Babajide Soyemi Jumoke Soyemi	ADOPTING TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN SMALL-SCALE FARMING FOR INCREASE IN FOOD PRODUCTION IN SOUTH-WEST NIGERIA	1154
İrina-Ana DROBOT	CONTROVERSIAL TOPICS PUT UP FOR DISCUSSION	1155-1164
Bouthaina SAYAD	THE IMPACT OF MOTIVATIONAL FACTORS ON SCIENTIFIC PRODUCTIVITY AMONG ARCHITECTURE MASTER'S STUDENTS	1165
Samarjit ROY Debashis DE	LEVERAGING CONTAINERIZATION IN INTERNET OF MUSIC THINGS	1166
Divya O M Sagaya Aurelia	VOICE PATHOLOGY DETECTION AND CLASSIFICATION IN STRUCTURAL DISORDERS USING SIGNAL PROCESSING TECHNIQUES	1167
Vaibhav Kant Singh	COMPARING POSE ESTIMATION USING HRNET DIFFERENT DATASET	1168-1177
Vaibhav Kant Singh	GENDER AND AGE IDENTIFICATION USING OPENCV PYTHON	1178
Vaibhav Kant Singh	SURVEILLANCE SYSTEM USING THE CONCEPT OF COMPUTER VISION	1179
Mohamed AIT OUMERACI Tarek BERRAMA Hayet TIZI Ferial SAHOUI Yassine KADMI	GREEN SYNTHESIS OF ZnO NANOSTRUCTURES FOR EFFICIENT PHOTODEGRADATION OF METHYL ORANGE AND METHYLENE BLUE	1180-1183
Hülya İNCİRKUŞ KÜÇÜK Ayşe ÇEVİRME Gönül GÖKÇAY	OCCUPATIONAL COMMITMENTS OF NURSES WORKING IN PRIMARY AND SECONDARY HEALTH INSTITUTIONS; INVESTIGATION OF HAND HYGIENE BELIEF AND ITS EFFECTS ON HAND HYGIENE PRACTICES	1184-1185
Neslihan ÖZCANARSLAN Behire SANÇAR	MERCY FATIGUE IN NURSES	1186-1187
Elif BOZ Yeliz KAYA	THE IMPACT OF INFERTILITY TREATMENT ON WOMEN'S MENTAL HEALTH	1188-1194

Gözde KARADEMİR	ANALYSIS OF POSTGRADUATE THESES WRITTEN IN THE FIELD OF HEALTH MANAGEMENT BETWEEN 2017-2022	1195-1208
Ahmet Sühan KALENDER Nilüfer VURAL	OPTIMIZATION OF MICROWAVE-ASSISTED EXTRACTION CONDITIONS FOR OBTAINING CAPE AND ANTIOXIDANT COMPOUNDS FROM PROPOLIS	1209-1210
Gizem BAŞKAYA	COMPARING ANALYSIS OF WINNING AND LOSING TEAMS IN THE UEFA WOMEN'S CHAMPIONS LEAGUE IN TERMS OF SOME PARAMETERS	1211-1212
Yahya YILDIRIM	THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX AND SOME PHYSICAL FITNESS CHARACTERISTICS IN WRESTLERS AGED 11-13	1213-1217
Mehmet ÇAKICI Hasan ABANOZ Hürmüz KOÇ	BALANCE, AGILITY AND ANAEROBIC STRENGTH IN ADOLESCENT CHILDREN REVIEW BY AGE CHANGE	1218-1225
Tuğba KÜÇÜKKASAP CÖMERT Burcu USLU Begüm OKUDAN	TURKISH VALIDITY AND RELIABILITY OF THE GENERAL AND SPORTS NUTRITION SCALE	1226-1236
Erhan ERKAN	THE ROLE AND IMPORTANCE OF CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS AND TREATMENT PLANNING IN ENDODONTICS: A CASE SERIES	1237-1238

FRANSIZCADA SIFATLARIN KULLANIM YERLERİNİN ÖĞRETİMİ

Dr. Öğretim Görevlisi Semra TAYDAŞ OSMAN

RWTH Aachen Üniversitesi, Yabancı Diller Eğitimi, Modern Diller Bölümü

ORCID: 0000-0002-5419-8249

ÖZET

Fransızca'nın zorluklarından biri, bir takım kriterlere göre (sıfatın uzunluğu, soyut veya somut anlam vb.) sıfatın yerinin isimden önce veya sonra ya da tamamen farklı olarak hem isimden önce hem de isimden sonra kullanılıyor olmasıdır. Çalışmamızda 'épihète' sıfatlarını ele alacağız. Çalışmamızın amacı Fransızcada anlaşılması ve kullanılması güç olan sıfatların kullanım yerleri, sözdizimsel konumu, konusunun ele alınıp, örneklerle açıklanmasıdır. Fransızcada sıfatın isimden önce mi sonra mı kullanılacağı ve bu durumda anlam biliminde sıfatın hangi anlama geldiği, kullanım yerine göre farklılık gösterir.

Genelde 'épihète' sıfatı nesnel ve betimleyici anlam taşıyan isimden sonra gelir. Bazen de kısa ve yaygın, çok kullanılan sıfatlar isimden önce kullanılır. Bazı durumlarda ise sıfatlar, isimden önce veya sonra gelir. Buna bağlı olarak anlamda farklılık meydana gelir.

Söz konusu çalışmada bu izah edilen farklı durumlara göre, sıfat kullanım yerleri ve anlamları detaylı bir şekilde incelenecektir. Türkçe çevirileri ile verilen örneklerin sıfatların kullanım yerlerinin ve anlamlarının öğrenilmesinde yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sıfatın yeri, épihète, Fransızca, Türkçe, Yabancı dil

TEACHING THE USAGE OF ADJECTIVES'S PLACES IN FRENCH

ABSTRACT

One of the difficulties of French is that the adjective's place is used before or after the noun, or completely different, both before and after the noun, according to some criteria (adjective length, abstract or concrete meaning, etc.). In our study, we will consider the adjectives 'épihète'. The aim of our study is to discuss and explain the places of usage and syntactic position of adjectives that are difficult to understand and use in French. In French, whether the adjective will be used before or after the noun and in this case what the adjective means in semantics differs according to the place of usage. In general, the adjective 'épihète' comes after the noun that has an objective and descriptive meaning. Sometimes, short and common adjectives are used before the noun. In some cases, adjectives come before or after the noun. A difference in meaning occurs, accordingly. In this study, the meaning and places of usage of adjectives will be examined in detail according to the different situations explained. It is thought that the examples given with their Turkish translations will be useful in learning the meanings and places of usage of adjectives.

Keywords: Place of adjective, épihète, French, Turkish

ULUSAL SİYASETE ASKERİ DÂHİL OLUŞLAR VE DEMOKRASİ BEKLENTİLERİNİN ANALİZİ: GANA VE TÜRKİYE ÖRNEKLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI İNCELENMESİ

Yahaya HALIDU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Anabilim Dalı, Tarih Bölüm
ORCID: 0000-0002-5290-6379

ÖZET

Bu çalışma gerek Gana’da gerekse Türkiye’de 1960 ile 1980 yılları arasında meydana gelen darbeler, demokrasilere ve bu darbelerin sonuçlarına ilişkin terminoloji ve kavramları inceler, karşılaştırır ve eleştirel bir şekilde irdeler ve de siyasi güç ve iktidarın meşrulaştırılması ve gayri- meşrulaştırılması kavramlarını anlamaya yönelik söylem çözümlemesi yapar. Bu yirmi yıllık dönem içerisinde, Gana ve Türkiye’de toplam sekiz askeri darbe gerçekleşmiştir. Gana’da 1966 ile 1981 yılları arasında beş farklı askeri darbe yaşanırken, Türkiye’de 1960 ile 1980 yılları arasında üç askeri darbe meydana gelmiştir. Bu çalışmada Teun A. Van Dijk’in eleştirel söylem çözümlemesi ve tarih yazımı kullanılarak, söz konusu darbeler yol açan olayların tarihsel geçmişi, darbelerin ne zaman yapıldığı, niye yapılmasına gerek duyulduğu ve her iki ülkedeki demokratikleşme süreçleri üzerindeki sonuçları kaydedilmektedir. Bu amaç doğrultusunda araştırma ’da siyasi gerçekliğin ve genel kabulün oluşturulmasında manipülasyon rolünün altı çizilmektedir. Bu çalışmada baskın olan ve hükmedilen grupların dil ve metinler aracılığıyla manipülatif olarak nasıl oluşturulduğu, muhafaza edildiği ve yeniden harekete geçirildiği araştırılmakta ve vurgulanmaktadır. Manipülasyon, eşitsizlik, nüfuz ve ikna stratejilerinin ideolojiler aracılığıyla nasıl elde edildiği ve uygulandığı gösterilmektedir. Araştırmada elde edilen sonuçlar hem medyanın hem de ABD’nin her iki ülkede de darbeler sırasında ve sonrasında iktidarları meşrulaştırma ve gayrimeşrulaştırmada önemli bir rol oynadıklarını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Askeri Darbe, Müdahale, Siyasi Güç, İstikrarsızlık, Gana, Türkiye, ABD

ANALYSIS OF MILITARY INVOLVEMENT IN NATIONAL POLITICS AND OF THE PROSPECTS FOR DEMOCRACY: GHANA AND TURKEY IN COMPARATIVE PERSPECTIVES

ABSTRACT

This study surveys, compares and critically examines the concepts and terminologies regarding coups, democracies; and their corollaries in both Ghana and Turkey between 1960-1980 towards understanding the concepts of legitimizing and delegitimizing power and authority in critical discourse analysis. Within these two decades, a combined total of eight coups were undertaken in both Ghana and Turkey, with Ghana alone experiencing five different coup d’états between 1966 and 1981 while Turkey shares the remaining three from 1960 to 1980. Using historiography and Critical Discourse Analysis, this thesis chronicles the historical antecedents of events in the lead up to those coups, when those coups were undertaken, why they had to even happen in the first place and their respective ramifications on the democratization processes in both countries. To achieve this, the study applied in addition to critical historiography, Teun A. Van Dijk’s Critical Discourse Analysis, Case Studies of National and International News in the Press and News As Discourse as tools in appreciating the complex nature of making Media and Discourse Analysis.

This work underscored the role of manipulation in the construction of political reality and general acceptance. In other words, the study explored and pointed out how these dominant and dominated groups are manipulatively constructed, maintained and re-enacted through language and texts. It illustrated how the strategies of manipulation, inequality, dominance and persuasion are achieved and enforced through ideologies. The findings of the research demonstrated that both the media and the US, played significant roles in legitimizing and delegitimizing those claiming authorities in both countries during the coups and in the aftermath.

Keywords: Military Coup, Intervention, Political Power, Instability, Ghana, Türkiye, USA.

IMPERIALISM, COLONIALISM & RESISTANCE IN AFRICA IN THE 19TH CENTURY: THE CASE OF GHANA

Yahaya HALIDU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Anabilim Dalı, Tarih Bölüm

ORCID: 0000-0002-5290-6379

ABSTRACT

The initial resistance to colonialism in Africa often took the form of military confrontations. Africans across the continent resisted colonial demands and took up arms against European colonizers from the dawn of the onslaught of colonial rule and most crucially, during World War I and beyond. Historians of Africa have lots of debates about the nature of colonialism, but two things are clear: colonialism caused a great deal of change, and the vast majority of that change was not good for Africans. For that reason, Africans, like other people around the world who found themselves under foreign rule, found ways to resist. In the early period of formal colonialism in Africa, military resistance could sometimes be effective, but this was rare. In general, Europeans had the weapons and organization to defeat African armies and conquer their societies. Overt battles like this subsided for much of the next half-century, while subtler, more underground types of resistance endured. But military resistance re-emerged strongly after the Second World War, when changing global politics and new weapons and tactics made it possible for Africans to eject Europeans from the continent. Crucially, African resistance during the war took many different forms in the quest to thwart the unprecedented scope of colonial demands. By taking a continent-wide view of African resistance during the war, the commonalities and differences between them become discernible, allowing us to connect African patterns of resistance to others in the global war.

This paper presents some of the ways of recognizing and analysing such acts of resistance as exhibited by many African societies at the time. This work takes a deeper survey into the European occupation of Africa and the resultant imposition of colonial rule. It then explores imperialism in the nineteenth century, the causes and legacy over that period of time. Finally, it emphasizes how easier it was for imperialists tendencies to give rise to the evolution of colonial nationalists' movements across Africa and its subsequent birth of Independence to the continent of Africa.

Keywords: Imperialism, Indentured Labour, Colonial Rule, European Powers, Resistance, Ghana, 19th Century.

AFRİKA'DA 19. YÜZYILDA EMPERYALİZM, SÖMÜRGEÇİLİK, DARBELER VE DİRENÇ: GANA VAKASI

ÖZET

Afrika'da sömürgeçiliğe karşı ilk dirençler sıklıkla askeri çatışmalar şeklinde olmuştur. Kıtanın tamamındaki Afrikalılar sömürgeci yönetimin başlangıcından itibaren ve daha da önemli olarak Birinci Dünya Savaşı sırasında ve sonrasında sömürgeci taleplere karşı direndiler karşı ve Avrupalı sömürgecilere karşı silahlandılar. Afrika tarihçileri sömürgeçiliğin doğası hakkında pek çok tartışmaya girmişlerdir, ama iki şey açıktır: sömürgeçilik çok fazla değişiklik getirmiştir ve değişikliklerin büyük çoğunluğu Afrikalılar için iyi olmamıştır. Bu nedenle, dünyanın her yerinde kendilerini yabancı yönetimlerin altında bulan diğer insanlar gibi Afrikalılar da direnmenin yollarını buldular.

Afrika’da sömürgeciliğin resmen başladığı erken dönemlerde askeri direncin etkili olduğu görülmüştür, ama bu nadirdir. Genelde Avrupalıların Afrika ordularını yenebilecek ve toplumlarını fethedecek silahları ve örgütleri vardı. Takip eden yarım yüzyıl içinde bunlar gibi aşikâr savaşlar azalsa da daha gizli, daha yeraltı tipi direnç devam etmiştir. Ama İkinci Dünya Savaşından sonra, küresel politikaların değiştirilmesi ve yeni silahlar ve taktiklerin ortaya çıkmasıyla Afrikalıların Avrupalıları kıttadan çıkarmalarını mümkün kılan askeri direnç kuvvetle yeniden ortaya çıkmıştır. Sömürgeci taleplerin benzeri görülmemiş kapsamına karşı çıkma yollarını ararken Afrika’nın direncinin birçok farklı biçim alması hayati önemdedir. Afrika’daki direnci kıttasal olarak incelerken haklar ve aralarındaki farklar ayırt edilebilir hale gelir ve dünya savaşı sırasında Afrika’nın direnç örüntülerinin diğerleriyle bağlantısı kurulabilir.

Bu makalede o zaman zarfında birçok Afrika toplumunun gösterdiği direnç eylemlerinin anlaşılmasını ve analiz edilmesini sağlayan yolların bazıları sunulacaktır. Bu çalışmada Avrupalılar tarafından Afrika’nın işgali ve sonuçta sömürgeci yönetimin zorla getirilmesi hakkında daha derinlemesine bir araştırma yapılacaktır. Daha sonra on dokuzuncu yüzyıldaki emperyalizm ve de bunun nedenleri ve o süre içindeki kalıtları araştırılacaktır. Son olarak emperyalist eğilimlerin sömürgelerde tüm Afrika’ya yayılan milliyetçi eylemlerin doğmasına yol açmasının ve Afrika kıttasında bağımsızlık fikrinin evrimleşmesine neden olmasının ne kadar kolay olduğu vurgulanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Emperyalizm, Sözleşmeli İşçilik, Avrupa Güçleri, Sömürge Kuralı, Direniş, Gana, 19. yüzyıl

**LOZAN ANTLAŞMASI SONRASI DİPLOMATİK KRİZ: MUSUL SORUNU
NASTURİ VE ŞEYH SAİT İSYANLARINDA İNGİLİZLERİN ROLÜ****Öğretim Görevlisi Sözer AKYILDIRIM**

İğdır Üniversitesi

ORCID: 0000-0002-6847-5913

Özet

Kuruluş aşamasındaki yeni Türk Devletinin doğrudan sorumluluğunu üstlendiği ilk uluslararası müzakere Lozan konferansı ile başlamıştır. Bu konferanstaki başarı Bağımsız Türk Devletinin askeri zaferi, siyasal başarıya dönüştürülmüştür. Lozan konferansı Türkiye açısından dış politika kadar iç politikada ve milli siyaset açısından önemlidir. Lozan görüşmeleri kesinti dönemi dahil toplam sekiz ay gibi bir süre devam etmiş ve hararetli tartışmalara neden olmuştur. Bu durumun başlıca nedenlerinden biri, Türk heyetinin çoğu maddelerde taviz vermektan kaçınmasıdır. Çünkü Türk heyeti kayıtsız şartsız bir bağımsızlık için ekonomik ve siyasal prangaların artık atılması gerektiğini bilmekteydi. Fakat karşı taraf asırlar boyunca çatıştıkları Türklerin tamamen Orta Doğu'ya egemen olmalarını kolay kolay kabul etmeyeceklerdir. Fakat Türkiye, dünya düzenine uyarak kendi varlığını uluslararası hukuk ile meşurlaştırmıştır.

Lozan Konferansı'na devletler Sevr mantığı ile geldikleri için antlaşma kolay sağlanamamıştır. Çünkü, Sevr'i kabul eden Osmanlı çoktan hukuki olarak ortadan kalkmış ve Yeni Türk hükümeti ile yeni bir barış görüşmesi Lozan Barışı ile birlikte Türk diplomasi tarihi büyük bir zafer kazanmıştır. Çünkü hem kapitülasyonlar kaldırılmış hem de Misak-ı Milli büyük ölçüde sağlanarak tam bağımsızlık kazanılmıştır. Türkiye Lozan'da Musul'un ülke sınırları dışında kalması ve Hatay sorunu konusunda başarı sağlayamamıştır. Daha sonra ki süreçte Türkiye, Hatay sorununda olumlu bir karar alırken Musul'u tamamen kaybedecektir. Sevr ile Türk milletine dayatılan katliam, açlık ve sefalet adeta yurdumuzda suikast şeklinde gelişmiş; fakat Lozan görüşmeleri ve akabinde imzalanan antlaşma göstermiştir ki Avrupalı devletler bu amaçlarına ulaşamamışlardır.

Genç Türkiye Cumhuriyeti Lozan'da, milletler ailesinin eşit bir üyesi olarak tanınmış, fakat İngiliz siyaseti boş durmamıştır. Doğu Anadolu bölgemizdeki Hıristiyan Nesturîleri silahlandırarak, Türkiye'nin Musul üzerindeki haklarından vazgeçmelerini sağlamaya çalışmışlar, Nesturî isyanları bastırıldıktan sonra, Brüksel Sınırı olarak bilinen geçici sınır tespit edilmiştir. 25 Şubat 1925'te Kürt isyanı doğu bölgemizde başlamıştır. 16 Aralık 1925'te Musul Irak'a, Irak devleti de İngiliz yönetimine bırakılmıştır.

Bu çalışmada Atatürk döneminde, Lozan sonrası barış koşullarında İngilizlerin Musul ve Ortadoğu'yu kontrol altında tutmaları Türkiye'nin toprak bütünlüğüne dolaylı olarak nasıl müdahale edildiği incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lozan, Nesturî, Cumhuriyet, Bağımsızlık

**THE DIPLOMATIC CRISIS AFTER THE AGREEMENT OF LAUSANNE: THE
PROBLEM OF MOSU THE ROLE OF THE BRITISHS IN THE NASTURİ AND
SEYH SAİT REVOLTS****ABSTRACT**

The first international negotiation, in which the new Turkish State, at the stage of establishment, assumed direct responsibility, started with the Lausanne conference. The success in this conference, the military victory of the Independent Turkish State, has been transformed into political success.

The Lausanne conference is as important as its foreign policy in terms of domestic and national politics for Turkey. The Lausanne negotiations continued for a total of 8 months, including the interruption period, and caused heated discussions. One of the main reasons for this situation is that the Turkish delegation refrained from making concessions on most articles. Because the Turkish delegation knew that for an unconditional independence, the economic and political shackles had to be thrown away. However, the other side will not easily accept that the Turks, with whom they have been fighting for centuries, will completely dominate the Middle East. However, Türkiye has legitimized its existence with international law by complying with the world order.

Since the states came to the Lausanne Conference with the logic of Sèvres, the agreement was not easily achieved. Because the Ottoman Empire, which accepted Sevres, has already disappeared legally and a new peace negotiation with the New Turkish government has won a great victory in the history of Turkish diplomacy with the Peace of Lausanne. Because both the capitulations were abolished and the National Pact was achieved to a large extent and full independence was gained. Turkey could not succeed in the issue of Mosul being outside the borders of the country and the Hatay problem in Lausanne. In the next period, while Turkey takes a positive decision on the Hatay issue, it will completely lose Mosul. The massacre, hunger and misery imposed on the Turkish nation with Sèvres almost developed in the form of assassinations in our country; However, the Lausanne negotiations and the treaty signed afterwards showed that the European states could not achieve their goals.

The young Turkish Republic was recognized in Lausanne as an equal member of the family of nations, but British politics did not stay idle. By arming the Christian Nestorians in our Eastern Anatolia region, they tried to make Turkey give up its rights over Mosul. After the Nestorian revolts were suppressed, a temporary border known as the Brussels Border was determined. On February 25, 1925, the Kurdish rebellion started in our eastern region. On December 16, 1925, Mosul Iraq. a, The Iraqi state was also left to the British administration.

In this study, it has been examined how the British kept Mosul and the Middle East under control during the post-Lausanne peace conditions and how they indirectly interfered with Turkey's territorial integrity.

Keywords: Lausanne, Republic, Nestorian, Independence

COPIES OF PEÇEVI HISTORY MANUSCRIPTS AND DETERMINATION OF PEÇEVI İBRAHİM EFENDİ'S DEATH DATE

Dr. İbrahim PAZAN

Independent Researcher

ORCID: 0000-0002-2354-0478

ABSTRACT

The chronicle written by Peçuyulu İbrahim Efendi and became famous with the name *Peçevî History*, covers the events that took place from the enthronement of Suleiman the Magnificent until Murad IV's death (926-1049/1520-1640). The author's narration of the events he personally witnessed and his use of Hungarian sources when necessary gave the work an exceptional place among Ottoman chronicles and became a valuable reference for many historians who came later. The fact that there are around 90 manuscript copies of the work in libraries at home and abroad is a proof of the demand for this work. The work was also printed in two volumes during the Ottoman period (1281-1283/1864-1866). The dates given in various publications for the birth and death of the author whose details about his life that we learn from the archive documents as well as the information he himself gave in his work, are based on estimations. The first record of the author's date of death is the date 1061/1651, which Hanifzade Ahmed Tahir gave in his work titled *Asar-i Nev*, which he started to write in 1758 as an addendum to Katib Çelebi's *Kashf al-Zunun*. This date, for example, was repeated in the catalogues published by Wilhelm Pertsch in 1864 and Charles Rieu in 1888. However, as it is placed in some copies of the work, while Provincial Treasurer of Temeshvar Belgradî Mustafa b. Ahmed was starting his addendum, he has mentioned Peçuyulu as "deceased" and has stated that the Hijri date was 1059 at that time. Pertsch noticed this word and date in the Gotha copy, in which the aforementioned addendum was included, and wrote in another catalogue of him published in 1889 that the death date of Peçuyulu would be 1059/1649 at the latest. After Friedrich von Kraelitz and Franz Babinger cited Pertsch on this issue in their works published in 1918 and 1927 respectively, this date has now been used in almost all encyclopedias and other publications. In this study, it will be explained that Peçuyulu İbrahim Efendi's exact death date was determined based on the information recorded in two of the manuscripts, while examining 45 each digital copies of *Peçevî History* in detail, in order to reveal which of these was the source of the printed edition. It is understood from the statements recorded on the margins of one page of each of the copies in question that this note was written on the day the author died. According to this, Peçuyulu İbrahim Efendi passed away on Saturday, 23 Dhu al-Qada 1054 (21 January 1645), towards the morning.

Keywords: Peçuyulu İbrahim Efendi, death date, *Peçevî History*.

INTRODUCTION

The chronicle written by Peçuyulu İbrahim Efendi and became famous with the name *Peçevî History*, covers the events of 120 years that took place from the enthronement of Suleiman the Magnificent until Murad IV's death (926-1049/1520-1640). The author's narration of the events he personally witnessed and his use of Hungarian sources when necessary gave the work an exceptional place among Ottoman chronicles and became a valuable reference for many historians who came later.

The fact that there are around 90 manuscript copies of the work that I can identify in libraries at home and abroad is a proof of the demand for this distinguished work. The work was also published in two volumes in Matbaa-i Âmire (the Imperial Printing House) during the reign of Sultan Abdulaziz. For this edition, one or more manuscripts that ended with Murad IV's return from the Baghdad Campaign and his death (1049/1640) were used.

The dates given in various publications for the birth and death of the author whose details about his life that we learn from the archive documents as well as the information he himself gave in his work, are based on estimations. Towards the end of his work, he tells about an incident between him and Chief Defterdar Mustafa Pasha, who was killed on 1 Ramadan 1041 (22 March 1632) during a military uprising, and states that more than 10 years have passed, so the date at that time must be 1052 (Peçuyly, 1283, 2/424). Since he wrote in the continuation of these statements that his age was 70 (Peçuyly, 1283, 2/433), it was accepted that the year of birth of the author was 982/1574. It can be said that this assumption regarding the author's date of birth is quite reasonable. It may have been a mistake of a maximum of one year. However, the situation regarding the date of his death is not so clear.

PEÇUYLU'S ESTIMATED DATES OF DEATH

The first record of the Peçuyly's date of death is the date 1061/1651, which Hanifzade Ahmed Tahir (d.1802-3) gave in his work titled *Asar-i Nev*, which he started to write in 1758 as an addendum to Katib Çelebi's (d. 1657) *Kashf al-Zunun*. *Asar-i Nev* was added to the end of volume 6 by Gustav Flügel, who published *Kashf al-Zunun* in 7 volumes with its Latin translation (Hanifzade, 1852, 537-8, Nr. 14536).

In the library catalogues published by Albrecht Krafft (Krafft, 1842, 101), Carl Tornberg (Tornberg, 1849, 196), Bernhard Dorn and Reinhold Rost (Dorn-Rost, 1852, 474), Wilhelm Pertsch (Pertsch, 1864, 124) and Charles Rieu (Rieu, 1888, 55), this date of 1061 was always repeated while the *Peçevî History* copies were mentioned. Likewise, Imre Karácson (Karácson, 1327, 94), Ahmed Refik (Altinay) (Ahmed Refik, 1924, 140) and Bursali Mehmed Tahir (Mehmed Tahir, 1342, 33) always give the date of 1061 as Peçuyly's date of death.

However, as it is placed in some copies of *Peçevî History*, while Provincial Treasurer of Temeshvar Belgradî Mustafa b. Ahmed was starting his addendum covering the years between 1049-1061/1640-1651, he has mentioned Peçuyly as "deceased" and has stated that the Hijri date was 1059 at that time (Peçuyly, Hazine, 356a and Gotha, 254b). Pertsch noticed this word and specified date in the Gotha copy, in which the aforementioned Belgradî's addendum was included, and wrote in another catalogue of him published later, that Peçuyly's death date would be 1059/1649 at the latest, not 1061 as it has been written all along. (Pertsch, 1889, 234).

After Friedrich von Kraelitz (Kraelitz, 1918, 257) and Franz Babinger (Babinger, 1927, 193) cited Pertsch on this issue, this date of 1059/1649-50 has now been used in almost all encyclopedias and other publications. As a matter of fact, this date is also written on the inscription of the statue of Peçuyly Ibrahim Efendi, which was built by Turkish Cooperation and Coordination Agency (TİKA) and placed in 2016 near the Yakovalı Hasan Pasha Mosque in Pécs, Hungary, where the Peçuyly was born.

COPIES OF PEÇEVİ HISTORY MANUSCRIPTS

Babinger mentions 25 copies of *Peçevî History* (Babinger, 1927, 194). In the first of the master's theses conducted at Marmara University, Istanbul between 2004-2008 on three copies of *Peçevî History* manuscripts and by dividing its text into 12, each for a student, a total of 57 copies were introduced, 38 of which were in domestic and 19 in foreign libraries (Gülakan, 2004, 8-24).

Within the scope of this study, 83 copies of *Peçevî History*, which are kept in the libraries and archives of Türkiye and other countries, have been identified. Of these, 42 are in domestic libraries and archives and 41 are in foreign ones.

Copies of *Peçevî History* Manuscripts in Domestic Libraries

Topkapi Palace Museum Library (10 each)
Suleymaniye Manuscript Library (10 each)
Istanbul University Rare Works Library (8 each)
Nuruosmaniye Manuscript Library (4 each)
Beyazit Manuscript Library (2 each)
Millet Manuscript Library (2 each)
The Turkish Historical Society-Ankara Library (2 each)
Ragip Pasha Manuscript Library
Trabzon Province Public Library
Istanbul Research Institute Library
Presidential State Archives-Ottoman Archive

Copies of *Peçevî History* Manuscripts in Foreign Libraries

The British Library-London (3 each)
Berlin State Library (Staatsbibliothek zu Berlin) (Marburg) (3 each)
Egyptian National Library and Archives-Cairo (3 each)
Library of the Hungarian Academy of Sciences-Budapest (3 each)
Uppsala University Library (3 each)
National Library of France -Paris (Bibliothèque nationale de France) (2 each)
Hafız Ahmed Aga Library-Rhodes (2 each)
Royal Library of Turin (Biblioteca Reale di Torino) (2 each)
John Rylands University Library-Manchester (2 each)
Vatican Apostolic Library (Biblioteca Apostolica Vaticana)
Gazi Husrev-Beg Library-Sarajevo (Gazi Husrev-begova Biblioteka) (2 each)
Berlin State Library (Staatsbibliothek zu Berlin) (2 each)
Austrian National Library-Wien (Österreichische Nationalbibliothek) (2 each)
Austrian State Archives-Wien (Österreichisches Staatsarchiv)
Erfurt University Gotha Research Library (Forschungsbibliothek Gotha der Universität Erfurt)
University Library of Languages and Civilizations-Paris (Bibliothèque Universitaire des Langues et Civilisations-BULAC)
National Library of Russia-St. Petersburg
The Institute of Oriental Manuscripts (IOM) of the Russian Academy of Sciences-St. Petersburg
Saxon State Library-Dresden State and University Library (Sächsische Landesbibliothek-Staats- und Universitätsbibliothek Dresden-SLUB)
SOAS University of London (School of Oriental and African Studies)
Leiden University Library
The Great Library of Ayatollah al-Ozma Imam Marashi Najafi-Qom
The Institute of Manuscripts named after Mahammad Fuzuli of the Azerbaijan National Academy of Sciences -Baku
Syed Muhammad Naquib al-Attas Library-Kuala Lumpur [International Institute of Islamic Thought and Civilisation (ISTAC-IIUM)]

PEÇUYLU'S REAL DATE OF DEATH

A total of 45 each digital copies of *Peçevî History*, 39 of which were obtained from domestic and 6 of them from foreign libraries, were thoroughly examined in order to reveal which of them was the source of the printed edition.

While a kind of critical edition activity was carried out on 46 of manuscript copies, including the printed edition, almost all pages of each copy at hand were reviewed. While this study was in progress, another very important result was obtained as an advantage of having so many digital copies available at hand.

When an identical annotation written on the margin of one each page of two of the digital copies of the manuscripts at hand is examined, it is seen that Peçuylu Ibrahim Efendi's actual date of death is given with the day, month, year and even time, leaving no room for doubt.

The annotation on the margins is as follows:

وفات

سنه ١٠٥٤

اشبو تواریخی تحریر و ایجاد ایدن پچویلی مرحوم قپودان زاده دیمغیله معروف دفتر دار ابراهیم پاشا اشبو ماه ذی القعدة شریفه نك یکر می او □ نجی کیجه سی که روز شنبه کیجه سیدر صباحه قریب فوت اولمشدر کانون ثانی نك اون برنجی کونیدر ساعت طقوزده در فی سنه اربع و خمسين و الف من له العز والشرف

“Death

Year 1054

The late Defterdar Ibrahim Pasha from Pécs, who is known as Kapudan-zade, who wrote and contrived this history, passed away towards the morning, on the twenty-third night of this honorable month of Dhu al-Qada, which is Saturday night. It is the eleventh day of January. It is at nine o'clock. On the year one thousand and fifty-four, who has glory and honor” (Peçuylu, Hafız Ahmed Aga, 129b and Revan, 212b) (see Fig. 1 and 2).

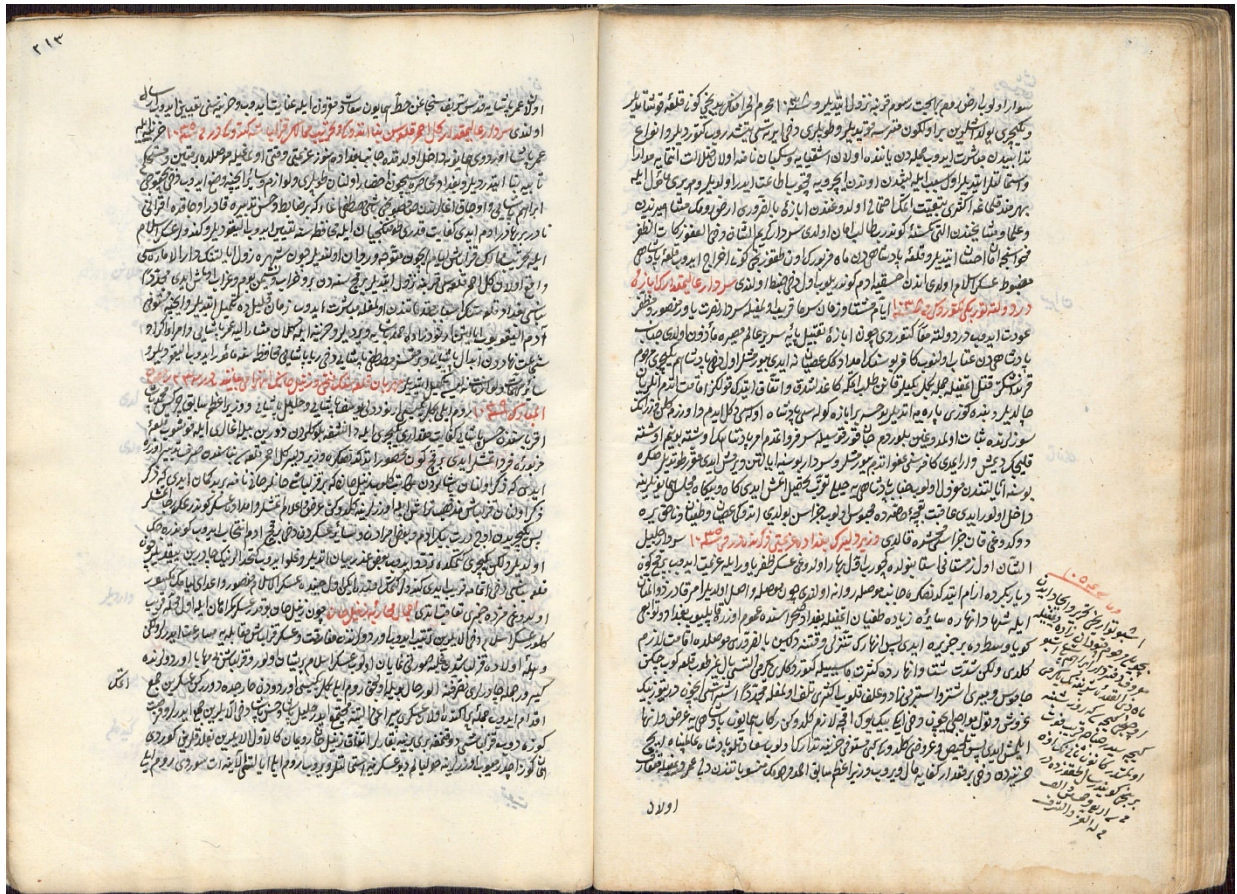


Fig. 1: The page with the annotation stating Peçüylü İbrahim Efendi's death date (Peçevî History, Topkapı Palace Museum Library, Belgrad, 1116, 212b)

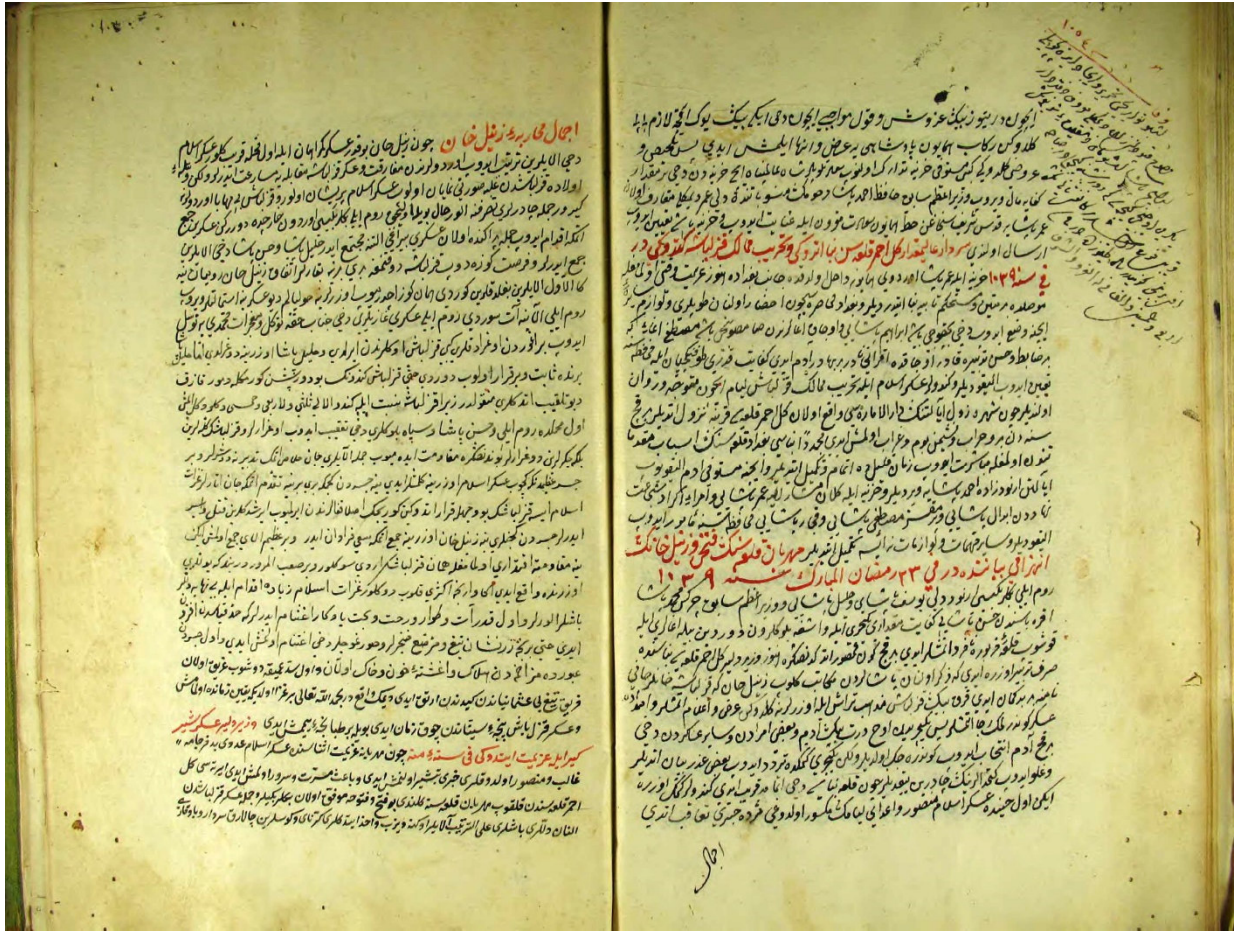


Fig. 2: The page with the annotation stating Peçuylu Ibrahim Efendi's death date (Peçevî History, Rhodes Hafız Ahmed Aga Library, 11, 129b)

CONCLUSION

From the information in this annotation, we can obtain the following conclusions:

- 1- The name of copyists and copying places and dates of both manuscripts of *Peçevî History* with the aforementioned annotation, are not written. However, if another manuscript is determined that these two manuscripts were copied from, the identity of writer of this annotation can be revealed from additional information in that new manuscript if any.
- 2- Since he stated Peçuylu Ibrahim Efendi's nickname, profession and rank, the person who wrote the annotation knows Peçuylu closely. In addition, from the style he used writing the annotation, it is understood that he was a government official at the time of writing or in the past.
- 3- This person wrote the annotation on the day Peçuylu passed away. Therefore, he lives in the same place as Peçuylu and learned of his death on the same day. Unfortunately, he did not specify whether this city was Buda or Pécs in the annotation.
- 4- In the annotation, Peçuylu's nickname is given as "Kapudan-zade", that is, his father was a sea captain. This is a new information and Peçuylu does not mention such an occupation of his father in his work.
- 5- In the annotation, Peçuylu's death date is stated as 23 Dhu al-Qada 1054 Saturday. When we convert it to the Gregorian calendar using the date conversion program of the Turkish Historical Society, it gives the date 21 January 1645 and the day also matches up with Saturday.

6- The person who wrote the annotation stated that Peçuylu passed away at nine o'clock in the morning. This shows 9 hours after sunset with the alla turca time.

7- The person who wrote the annotation also stated Peçuylu's death date as 11 Kanunusani, that is, January 11th. The difference of 10 days with the Gregorian date we found is due to the fact that the Julian calendar was 10 days behind the Gregorian calendar for those years.

REFERENCES

Ahmed Hanifzade, *Asar-i Nev: Nova Opera* (Kâtib Çelebi, *Kashf al-Zunun 'an Asami al-Kutub wa al-Funun: Lexicon Bibliographicum et Encyclopaedicum*, VI, ed. Gustavus Fluegel, London 1852, 525-646).

Ahmed Refik, *Âlimler ve Sanatkârlar (900-1200)*, Istanbul 1924.

Babinger, Franz, *Die Geschichtsschreiber der Osmanen und ihre Werke*, Leipzig 1927.

Bursalı Mehmed Tahir, *Osmanlı Müellifleri*, III, Istanbul 1342.

Dorn, Bernhard-Rost, Reinhard, *Catalogue des Manuscrits et Xylographes Orientaux de la Bibliothèque Impériale Publique de St. Petersburg*, St. Petersburg 1852.

Gülakan, Sevda, *Peçevî History (Introduction of the Manuscripts, 1b-20b Text, Index, Glossary of Proper Nouns)*, Marmara University Institute of Turkic Studies, Master's Thesis, Istanbul 2004.

Karácson, Imre, "Peçevî İbrâhîm'in Terceme-i Hâli", *Türk Derneği*, 1/3(1327), 89-96.

Kraelitz, Friedrich von, "Der osmanische Historiker İbrâhîm Peçewî", *Der Islam*, 8(1918), 252-260.

Krafft, Albrecht, *Die arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Kaiserlich-Königlichen Orientalischen Akademie zu Wien*, Wien 1842.

Peçuylu İbrahim Efendi, *Peçevî History*, II, Istanbul, 1283.

Peçuylu İbrahim Efendi, *Peçevî History*, Topkapi Palace Museum Library, Hazine, 206.

Peçuylu İbrahim Efendi, *Peçevî History*, Topkapi Palace Museum Library, Revan, 1116.

Peçuylu İbrahim Efendi, *Peçevî History*, Erfurt University Gotha Research Library, Ms. orient. T 151.

Peçuylu İbrahim Efendi, *Peçevî History*, Rhodes Hafiz Ahmed Aga Library, 11.

Pertsch, Wilhelm, *Die orientalischen Handschriften der Herzoglichen Bibliothek zu Gotha*, Wien 1864.

Pertsch, Wilhelm, *Die Handschriften-Verzeichnisse der Königlichen Bibliothek zu Berlin - Verzeichniss der türkischen Handschriften*, VI, Berlin 1889.

Rieu, Charles, *Catalogue of Turkish Manuscripts in the British Museum*, London 1888.

Tornberg, Carl Johan, *Codices Arabici, Persici et Turcici Bibliothecae Regiae Universitatis Upsaliensis*, Uppsala 1849.

2023 ve MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

Dr. Mukadder GÜNERİ

ORCID: 0000-0002-4384-6183

ÖZET

Günümüz dünyasından geçmişe devletler tarihine, devletlerin liderleri açısından bakıldığında, ilk akla gelenler Franklin Rusvelt Amerik Birleşik Devletleri, Hitler Almanya, Benito Mussolini İtalya, Winston Churchill İngiltere, Josef Stalin Rusya ve ebediyete intikali 85 yıl olmasına karşın unutulmayan lider Mustafa Kemal Atatürk(1881-1938). Atatürk'ü unutulmaz yapan en önemli özelliği, 57 yıllık yaşam sürecinde, yaptıkları, yapacakları ve yapılması gerekenlere ilişkin dile getirdiği söylevleridir. Örneğin “Milleti, yine milletin azmi ve kararı kurtaracaktır.” gibi.

Atatürk'ün söz konusu söylevleri, bugün önem arz eden “farkındalık ve sürdürülebilirlik” hususları açısından ele alınarak, bir değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışmada nitel bir yöntem izlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atatürk, Devlet Liderleri, Lider, Millet, Söylev.

2023 and MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

ABSTRACT

When look at the history of states from today's world to the past from the point of view of the leaders of the states, the first ones that come to mind are Franklin Roosevelt United State o America, Hitler Germany, Benito Mussolini Italy, Winston Churchill England, Jose Stalin Russia and the unforgettable leader Mustafa Kemal Atatürk(1881-1938). The most important feature that makes Atatürk unforgettable is the speeches he made about what he did, what he would do and what should be done in his 57 years of life. For example, "The nation's determination and decision will save the nation." like.

Atatürk's speeches were discussed in terms of "awareness and sustainability" issues, which are important today, and an evaluation was made. A qualitative method was followed in this study.

Keywords: Atatürk, Leaders of the States, Leader, Nation, Speech.

GİRİŞ

Mustafa Kemal(1881-1938)'in annesi Zübeyde Hanım, babası Ali Rıza Efendir. Atatürk yedi yaşında babasını kaybeder. Öğrenim çağına geldiğinde Hafız Mehmet Efendi'nin mahalle mektebinde başladığı öğrenim yaşamına, babasının isteği üzerine Şemsi Efendi Mektebinde sürdürür. Daha sonra sırası ile Selanik Mülkiye Rüştiyesi, Askeri Rüştiyesi, Askeri İdadi, İstanbul Harp Okulu. Harp Akademisini yüzbaşı rütbesiyle tamamlar(1905). II. Abdülhamit Osmanlı Devletinin başındadır. Tüm dünyada yeni fikir akımları, yeni teknolojik gelişmelerin yansımaları, başta payitaht İstanbul olmak üzere Osmanlı topraklarının tümünde askeri, ekonomik, idari, kültürel, siyasi ve sosyal etkileri ve Osmanlı Devletinin önüne geçilemeyen dağılma sürecinin yaşandığı yıllarda, ilk görev yeri Şam 5. Ordu'dur(1905).

Daha sonra sırası ile Kolağası(kıdemli yüzbaşı)rütbesiyle Manastır III. Ordu(1907), Kurmay Başkan olarak İstanbul' a giren Hareket Ordusu(1909), İstanbul Genel Kurmay Başkanlığı(Picardei Manevralarına katıldıktan sonra(Fransa-1910), Trablusgarp Tobruk, Derne Bölgesi Komutanlığı (Tobruk Zaferi), Gelibolu, Bolayır Birlikleri Dimetoka, Edirne'nin geri alınması, Balkan Savaşı 1912, Sofya Ateşemiliterliği görevi(1913), 9. Tümen Komutanlığı(Tekirdağ), 1914 Çanakale Zaferi (I. Dünya Savaşı sonrası, Fransız ve İngilizlere karşı.), Edirne, Diyarbakır görevi(1916), Tümgeneral Atatürk, Muş ve Bitlis'i Ruslardan geri alır. Şam, Halep görevleri, Velihaht Vahdettin Efendiyle Almanya inceleme gezisi, Halep 7. Ordu Komutanlığı(1918), Yıldırım Orduları Grubu Komutanlığı(Mondoros Mütarekesi imzalanınca kaldırılır). Mondoros mütarekesi imzalanmasını takip eden günlerde, İhtilaf devletleri, Osmanlı ordularını tesirsiz hale getirmek üzere işgalleri başlatırlar. Harbiye Nezaretinde olan Mustafa Kemal, 9. Ordu Müfettişi olarak 19 Mayıs 1919'da Samsun'a çıkar. Mustafa Kemal Atatürk, ebediyete intikaline kadar bir millet olarak, o günün koşulları gereği öncelikle askeri yedi düvele karşı verilen vatan savunmasında daha sonra ekonomik, idari, kültürel, sanatsal, siyasi, sosyal ve bu gibi her alanda top yekun yeniden diriliş mücadelesi veren bir milletin lideri olarak ebediyete intikal etmiştir.

Devletlerin kuruluş, yükseliş ve yıkılış evreleri liderleriyle tarih sahnesinde anıla gelir. Mete Han, İskender gibi Mustafa Kemal Atatürk'te Türkiye Cumhuriyetinin kurucu lideri olarak tarih sahnesinde yerini almıştır. Yalnız Mustafa Kemal Atatürk'ü dönemin liderlerinin aksine onu unutulmaz yapan özelliklerinin başında gelen 57 yıllık yaşam sürecinde, yaptıkları, yapacakları ve yapılması gerekenlere ilişkin dile getirdiği söylevleridir.

Atatürk'ün söz konusu söylevleri, bugün önem arz eden “farkındalık ve sürdürülebilirlik” hususları açısından incelenmiştir.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Mustafa Kemal Atatürk'le ilgili yerli yabancı sayısız çalışma yapılmış, bugün çalışmalar sürdürülmektedir. Bu çalışmaların pek çoğu Kurtuluş Savaşıyla paralel yapılan çalışmalardır. Atatürk'ün söylevleri'nin “farkındalık ve “sürdürülebilirlik” kavramlarıyla ilgili doğrudan bir çalışma bulunmamaktadır. Atatürk'ün söylevlerine ana kaynak öncelikle Nutuk'tur. Nutuk(Söylev), Mustafa Kemal Atatürk'ün yaptıklarını ve Türk milleti olarak yapılanların tümünü(15-20 Ekim) 1927 tarihinde, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde yapmış olduğu yaklaşık 36,5 saat süren söylevinin yazılı halidir. 1927 yılında ilk defa metin ayrı, belgeler ayrı birer cilt olarak basılır. Osmanlıca olarak Tayyare Cemiyeti tarafından basımı yapılır. Yeni harflerle 1934 yılında üç nüsha olarak İstanbul Devlet matbaasında, sadece metin kısmı 1938 tarihinde basılır. Bugüne kadar pek çok yerli yabancı basımı yapılmıştır. Atatürk'ün söylevleriyle ilgili pek çok çalışma yapılmış yapılmaya devam edilmektedir.

2. METODOLOJİ

Bu çalışmada nitel bir yöntem izlenmiştir.

2.1.

2.1.1. Farkındalık > Askeri

2.1.2. Farkındalık > Hukuki

2.1.3. Farkındalık > Ekonomik

2.1.4. Farkındalık > İdari

2.1.5. Farkındalık > İnanç

2.1.6. Farkındalık > Kültür

2.1.7. Farkındalık > Siyasi

2.1.8. Farkındalık > Sosyal

2.2.

2.2.1. Sürdürülebilirlik > Askeri

2.2.2. Sürdürülebilirlik > Hukuki,

2.2.3. Sürdürülebilirlik > Ekonomik

2.2.4. Sürdürülebilirlik > İdari

2.2.5. Sürdürülebilirlik > İnanç

2.2.6. Sürdürülebilirlik > Kültür

2.2.7. Sürdürülebilirlik > Siyasi

2.2.8. Sürdürülebilirlik > Sosyal

3.BULGULAR VE TARTIŞMALAR

3.1.Farkındalık

Yaşam sürecinde insanı ilgilendiren her konuya duyarlılık göstermek, ilgisiz kalmamak, “farkındalık” sözcüğüyle ifade edilebilir.

3.1.1. Farkındalık > Askeri

3.1.1.1. “...Vatana borçlu oluşumuzu ve fedakarlık derecelerini düşündükçe bugüne kadar yapılan hizmeti pek değersiz buluyoruz. Vicdanımızdan gelen bir ses, bize vatanın bu sıcak ve samimi ufuklarını tamamen temizlemedikçe, gemilerimizin Tobruk, Derne, Bingazi ve Trablusgarp limanlarında tekrar demir atmış olduğunu görmedikçe vazifemizi bitirmiş sayılamayacağımızı ihtar ediyor. “...Vatan mutlaka selamet bulacak, millet mutlaka mesut olacaktır. Çünkü kendi selametini, kendi saadetini memleketin ve milletin selamet ve saadet için feda edebilen vatan evlatları çoktur.” 8/9 Mayıs 1912(2007:19).

3.1.1.2. “...Türk ordusu ile küçük subaylıktan beri derinden temasa geçmiş bir askerim. Ben olayların sevki ile ordunun içinde subay, nihayet komutan olarak iş görmüş ve zannıma göre muvafak olmuş bir komutanım. Türk ordusunu, onun faziletini, kıymetini ve bu ordu ile neler yapılabileceğini benim kadar anlayan az olmuştur.”Aralık 1915(2007:68).

3.1.1.3. “...Yirminci Kolordu Kumandanına Samsun ‘a geldiğimi ve kendisiyle daha sıkı temasta bulunmak istediğimi ve İzmir havalisine dair daha kolaylıkla alabileceği bilgiden haberdar olmak istediğim bildirdim.”(1927: 11).

3.1.2. Farkındalık > Hukuki

3.1.1.2.1. “...Türkiye Türkler içindir ve Türkiye bağımsız olmalıdır. Mütareke imza edildiği zaman ki sınırı esas sayıyoruz. Bu sebeple antlaşma şartlarının bu görüşe uymayan kısımlarına karşı mücadele edilecektir.” 10 Mayıs 1920(1964: 14).

3.1.1.2.2. “...Bizim milli isteklerimizi Ekselanslarınca biliniz. Milli toprağımızın tam kurtuluşu ile milli sınırlarımız içinde siyasi, mali, iktisadi, askeri, hukuki ve kültürel tam bağımsızlığımız ilkesi kabul edildiği taktirde, görüşmeye hazır olacağımızı bildiririm.” 6 Temmuz 1921(2007:256).

3.1.1.2.3. “...mektubunuzu ve milletimizin kazandığı zaferi şakıyan marşınızı aldım. Çok teşekkür ederim. Adalet geç olsa bile, mutlaka bir gün belirecektir. Bu Allah’ın değişmez bir kanunudur 29 Aralık 1922(2007:317).

3.1.1.3. Farkındalık > Ekonomi

3.1.1.3.1. “...Bizim milli isteklerimiz Ekselanslarınca biliniz. Milli toprağımızın tam kurtuluşu ile milli sınırlarımız içinde siyasi, mali, iktisadi, askeri, hukuki ve kültürel tam bağımsızlığımız ilkesi kabul edildiği taktirde, görüşmeye hazır olacağımızı bildiririm.” 6 Temmuz 1921(2007:256).

3.1.1.3.2. “...Demiryolları iaresinde çalıştırılacak memurların seçim ve atanmasında göz önünde alınacak. En önemli nokta, şüphesiz uzmanlık ve tecrübe meselesidir. Bununla beraber bu memurların bugünkü mücadelemizin gerektirdiği tam güven şartına sahip bulunmaları lazımdır. Bu görüş açısından Türk memur kullanılması esas olacaktır.” 3 Nisan 1922(1964: 432).

3.1.1.3.3. “...Gerçek refah ve mutluluğa sahip olabilmek için asıl bundan sonra çalışmak lazımdır. Sizin için zafer ve ilerleme sahası iktisadiyatta ticarettedir. Bunu takdir ediyorsanız, çok çalışmaya mecbursunuz.”17 Mart 1923(1959: 128,129).

3.1.4. Farkındalık > İdari

3.1.1.4.1. “...İstanbul işgal altında ve gerçekten tehlike mevcuttur. Milli Meclisinin toplanmasının ise mutlak güven içinde olması ilk ve esaslı şarttır. Bu sebeple taşrada tam bir güven mevcut olan bir yerde toplanması kesin ve zaruret halinde görülmektedir.” 30 Ekim 1919(2007:174).

3.1.1.4.2. “...Felaketler başımıza geldikten sonra müdahale çareleri ve saire düşünülemez. Bunlar felaket gelmeden evvel düşünülür.” 3 Temmuz 1920 (1980: 152).

3.1.1.4.3. “...Memleketimizi kolaylıkla işgal maksadına yönelik olmak üzere İtilaf Devletleri tarafından olan tazikler neticesinde, hükümet herhangi bir kıta ve teşkilatı askeriye ve milliyemizi ılgaya emir verirse, kabul ve tatbikat edilmeyecektir.”(1927:29).

3.1.1.5. Farkındalık > İnanç

3.1.1.5.1. “... Allah’ın yardımı ve beni seven kalplerin sevgi ve güvenine dayanarak başarılı olacağımıza tam bir inançla 2.Ordu’nun emir ve komutasını üzerime aldım. Sayın komutan ve bütün kahraman silah arkadaşlarımı saygı ve samimiyetimle selamlarım.” 13.Mart 1917(2007:90).

3.1.1.5.2. “...Tarih ve olayların sebebiyle gerçekten içine düştüğümüz kanlı ve kara tehlikeleri görmeyecek ve bundan müteheyyic olmayacak hiçbir vatanperverin tasavvur edilemeyeceğine işaret ettim.”(1927: 38).

3.1.1.5.3. “...Geldikleri gibi giderler.” Atatürk’ün İstanbul’a gelişi ve deniz ortasında demirlenmiş düşman donanmasını gördüğü zaman yağveri Cevdet Abbas(Gürer)’e söylediği söz. 13 Kasım 1918(2007:118).

3.1.1.6. Farkındalık > Kültür

3.1.6.1. “...Bizim milli isteklerimiz Ekselanslarınca bilinir. Milli toprağımızın tam kurtuluşu ile milli sınırlarımız içinde siyasi, mali, iktisadi, askeri, hukuki ve kültürel tam bağımsızlığımız ilkesi kabul edildiği taktirde, görüşmeye hazır olacağımızı bildiririm.” 6 Temmuz 1921(2007:256).

3.1.1.6.2. “...Anadolu’nun kalpten gelen heyacanına bu yolculuğumuzun ilk konak yeri Kayseri’de temas ettik. Bu temasın bıraktığı hürmet ve bağlılık hatırasını, dostluk ve nezaket izlerinin doğurduğu şükran hissini ömrümüz olddukça koruyacağız.” 21 Aralık 1919(2007:185)

3.1.1.6.3. “...Milli bağımsızlık, milli kültür ile eş olduğu cihetle, işgal etmekte olduğunuz öğretim kürsülerinde memleketin siz bilim adamları da hiç şüphesiz aynı savaşın kahramanlarısınız.” 28 Haziran 1923(1972: 147).

3.1.1.7. Farkındalık > Siyasi

3.1.1.7.1. “...Nasıl geldilerse, öyle giderler.” Atatürk’ün İstanbul’a gelişi ve deniz ortasında demirlenmiş düşman donanmasını gördüğü zaman yağveri Cevdet Abbas(Gürer)’e söylediği söz. 13 Kasım 1918(2007:118).

3.1.1.7.2. “...Bizim milli isteklerimiz Ekselanslarınca bilinir. Milli toprağımızın tam kurtuluşu ile milli sınırlarımız içinde **siyasi**, mali, iktisadi, askeri, hukuki ve kültürel tam bağımsızlığımız ilkesi kabul edildiği taktirde, görüşmeye hazır olacağımızı bildiririm.” 6 Temmuz 1921(2007:256).

3.1.1.7.3. “...Mecliste hakim olan fırkanın, hükümet teşkilini muhalif ve ekalliyette bulunan bir fırkaya terk etmesi asla söz konusu olamaz.” 1927:133)

3.1.1.8. Farkındalık > Sosyal

3.1.1.8.1. “...Hayatın çeşitli yönlerinden birkaçını görenler evlendikten sonra keşfedilmemiş yönlerini de ister istemez gözlemlerler. Bu gözlem pek tatlı olabileceği gibi pek acı da olabilir. Biz Fuat için latif ve saadetli manzaralarla evlilik hayatının taçlanmasına dua edelim.” 31. Ekim 1914(2007:32).

3.1.1.8.2. “...Benim için dünyada en büyük mükaafat, milletin en ufak bir takdir ve iltifatıdır...” 24 Nisan 1920(2007:214)

3.1.1.8.3. “...Yaşam hakkı yok edilmek istenilen milletimizin savunma ve bağımsızlık yolunda gösterdiği kahramanlıklar, pek çok yerden tebrik edildi. Yüksek tebriklerinizi, halen yabancı baskısı altında bulunan başkentimizden yazılmış olmak itibariyle bunlar arasında en kıymetlilerinden sayıyorum.” 16 Nisan 1921(1964: 81).

3.2.1. Sürdürebilirlik

Sürdürebilirlik: Sürdürebilme işinin kesintisiz olarak sürüp gitme durumu, devamlılık, sürdürme gücünü oluşturma(2011:2183, 2184). Bir başka ifadeyle, atılan her adımın, sürdürülebilir olması ve sürdürülebilirliği için gereken önlemlerin alınması.

3.2.1.1. Sürdürebilirlik > Askeri

3.2.1.1.1. “... Bu son sözlerimi hulasa etmek lazım gelirse, ...şimdi Efendiler, ilk olmak üzere bütün ordu ile temasa geçmek lazımdı.”(1927:11).

3.2.1.1.2. “...Siyasi ve askeri en önemli kararların verilmesi günlerindedir. Sizde bu görüşmelerde hazır olmanız faydalı olacaktır. Ankara’ya teşriifinizi rica ve hürmetler ederim.” 9 Nisan 1920(2007:210).

3.2.1.1.3. “...Memleketimizi, toplumumuzu gerçek hedefine, saadet hedefine ulaştırmak için iki orduya ihtiyaç vardır. Biri vatanın hayatını kurtaran asker ordusu, diğeri milletin geleceğini yoğuran kültür ordusu.” 24 Mart 1923(1959: 163-165).

3.2.2.2. Sürdürebilirlik > Hukuki

3.2.2.2.1. “...Düveli İtilafiyeye karşı izhar ve ispata devam edildikçe düveli müşarünileyhimin milletimize hürmetkar ve hukukuna riayetkar olacağına şüphe yoktur.”(1927:18).

3.2.2.2.2. “...İtilaf Devletleri milletimizin hukuk ve istiklaline riayetkar kaldıkça ve millet, vatanın tamamı masuniyetinden emin bulundukça anasırı gayrimüslümenin duçarı haşyet olmasına hiçbir sebep yoktur...”(1927:16).

3.2.2.2.3. “ Türk milleti için siyasi bir zafer oluşturan Lozan Antlaşması, Türk tarihinde bir dönüm noktası olup, Osmanlı tarihinde örneği yoktur.” 26 Temmuz 1927(1972: 47).

3.2.2.3. Sürdürülebilirlik > Ekonomi

3.2.2.3.1. “...Üç buçuk sene süren bu mücadeleden sonra ilim açısından, maarif açısından, iktisadiyat açısından mücadelemize devam edeceğiz ve eminim ki bunda da muvafak olacağız.”16 Ekim 1922(1959: 41).

3.2.2.3.2 “...Gerçek refah ve mutluluğa sahip olabilmek için asıl bundan sonra çalışmak lazımdır. Sizin için zafer ve ilerleme sahası iktisadiyatta ticarettedir. Bunu takdir ediyorsanız, çok çalışmaya mecbursunuz.” Atatürk’ün Mersin’de Türkocağının düzenlediği toplantıda konuşması 17 Mart 1923(1959: 128,129).

3.2.2.3.3 “...Yeni Türkiye’nin ilk ve en önemli düşüncesi siyasal değil, ekonomiktir. Biz dünya üretiminin de tüketiminin de bir parçası olmak istiyoruz.” Atatürk’ün Amerika’da yayımlanan The Saturday Evening Post dergisi yazarına beyanı 13 Temmuz 1923(2007: 337).

3.2.2.4. Sürdürülebilirlik > İdari

3.2.2.4.1. “...Milli varlığımız dost ve düşman nazarında gösteren ve ispat eden örgütün, tüzük gereğince şekillendirilmesi ve bilhassa küçük, büyük bütün merkezlerinin birbirleriyle ve merkezi heyet ile sıkı bir bağ kurmaları bugünün en mühim hayati ve milli ve vatani bir vazifesidir.”Atatürk’ün Anadolu ve Rumeli Müdaa-i Hukuk örgütüne genelgesi 13 Ekim 1919(2007:169).

3.2.2.4.2. “...Vatan ve milletimizin en büyük tehlikeyle karşı karşıya kalması sonucu olarak bütün Rumeli ve Anadolu’nun giriştiği milli ve mukaddes savaş esnasında halkın iç ve dış en doğru haberlerle aydınlatılması ivedi ihtiyacı dikkate alınmış ve sonucunda Ankara’da Anadolu Ajansı adı altında bir kurum oluşturulmuştur. Atatürk’ün Genelgesi 8 Nisan 1920(2007:210).

3.2.2.4.3. “...“...Devlet ve milletin temini istiklali gayesinde, bilcümle memurini mülkiyei devlet, Müdafaa-i Hukuku Milliye ve Reddi İlhak Cemiyetlerinin ordu gibi meşru muzahiridir.”(1927: 29).

3.2.2.5. Sürdürülebilirlik > İnanç

3.2.2.5.1. “...Ne ezen, ne de ezilen vardır. Sadece zulme izin verenler vardır.” 18 Aralık 1921(2007:272).

3.2.2.5.2. “...Milletimizin fedakarlığı sayesinde varlığını ve bağımsızlığını kurtarmayı hedef edinen, savaş alanlarında bile kadınları erkekleriyle yarışan milletimizin milli gayede başarıya ulaşacağı hakkında inancımız bu fedakarlık örneğiyle de takviye edilmelidir.”Atatürk’ün Maraş’ta Bitlis Defterdarının eşinin gösterdiği kahrmanlıklar nedeniyle, 2 Şubat 1920(2007:195).

3.2.2.5.3. “... dünya uygarlığı, Türkiyemizin gelecekte bir yeri olduğunu çok geçmeden öğrenecektir. Türkiye ugarlığını kösteklemek değil geliştirecektir. Bu yönden uygar ülkeler bağımsızlığını desteklemelidir.” 22 Aralık 1922(2007: 316).

3.2.2. 6. Sürdürülebilirlik > Kültür

3.2.2.6.1. “...Türkiye halkı, asırlardan beri hür ve müstakil yaşamış ve bağımsızlığı hayat gereği saymış bir milletin bir milletin kahraman evlatlarıdır.” 18 Haziran 1922(1959: 472).

3.2.2.6.2. “...Üç buçuk sene süren bu mücadeleden sonra ilim açısından, maarif açısından, iktisadiyat açısından mücadelemize devam edeceğiz ve eminim ki bunda da muvafak olacağız.” 16 Ekim1922(1959: 41).

3.2.2.6.3. “...Milletimizin siyasi, sosyal hayatında, milletimizin fikri eğitiminde de rehberimiz ilim ve fen olacaktır.” 27 Ekim 1922(1959: 42).

3.2.2.7. Sürdürebilirlik > Siyasi

3.2.2.7.1. “...Ben en iyi siyasetin, her türlü anlamıyla en çok kuvvetli olmakta bulunduğunu kabul ederim. En çok kuvvetli olmak sözünden amacım, yalnız silah kuvveti olduğunu zannetmeyiniz. Aksine asker olmama rağmen bu bence kuvvet bileşkesini oluşturan etkenlerin sonucusudur. Benim belirtmek istediğim moral, bilim, ahlak ve teknoloji bakımlarından kuvvetli olmaktır. Bu saydığım niteliklerden yoksun olan bir milletin bütün fertlerinin en son silahlarla donatıldığını farz etmek bile kuvvetli olduğunu kabul etmek doğru olmaz.”17 Kasım 1918(2007:119,120).

3.2.2.7.2. “...Siyasi bütünlüğümüzün muhafazası için milli gösterilerin daha canlı olarak belirtilmesi ve devamı gereklidir...” Atatürk, İzmir, Manisa ve Aydın’ın işgali üzerine, 8 Mayıs 1919(2007:133).

3.2.2.7.3. “...millete karşı Meclisimizin yerine getirmesini üstlendiği görev, öteden beri ilan ettiğimiz, hepimizce bilinen bir esasta saklıdır. O esas bir daha tekrar etmek isterim: Milli sınırlarımız içinde memleketin bütünlüğünü ve milletin tam bağımsızlığını temin etmek. Bizim millete karşı üzerimize aldığımız görev, bunu temin edecektir. Atatürk’ün Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin gizli oturumunda Bekir Sami Bey’in Fransızlarla yaptığı anlaşmayla ilgili görüşmeler esnasında konuşması 12 Mayıs 1921(1980: 72,73).

3.2.2.8. Sürdürebilirlik > Sosyal

3.2.2.8.1. “...milletin bundan sonra kendi haklarını kendisinin araması ve koruması, bizlerinde mümkün olduğu kadar bu yolu göstermemiz ve bütün ordu ile beraber yardım etmemiz lazımdır. 5 Kasım 1918(2007: 116).

3.2.2.8.2. “...Anadolu’nun ruhu, bütün direnme feyzini tarihindeki büyüklerden almıştır. Bize bu mukaddes feyzi veren ecdat ruhları arasında muhterem babanızın pek büyük yeri vardır. Yaralı vatanın kurtuluş ve bağımsızlığı için ölmek yolunda bugünkü kuşağa fedakarlığı öğreten büyük Kemal hakkında saygıların tekrarına vesile olan telgrafınıza özel teşekkürlerimi arz eylerim.” 10 Nisan 1921(1972: 131).

3.2.2.8.3. “...Milletimizin siyasi, sosyal hayatında, milletimizin fikri eğitiminde de rehberimiz ilim ve fen olacaktır.” Atatürk’ün Bursa Şark Sinemasında yapılan toplantıda İstanbul ve 27 Ekim 1922(1959: 42).

DEĞERLENDİRME

Mustafa Kemal Atatürk’ün 1908-1927 tarihleri arasındaki söylevlerinden örnekler verilmeye çalışılmıştır.

Farkındalık açısından bakıldığında:

1. Türk ordusunu ve insanını çok iyi tanıyor(Görev ve sorumluluk açısından), vatanın güvence altına alınması olmazsa olmazı, **2.** Tam bağımsızlığın ilkelerinin, milli sınırlar içinde siyasi, mali, iktisadi, hukuki ve kültürel olduğunu, **3.** En önemli görevin topraklarımızdan düşmanın çıkarılması, **4.** Her alanda tam güven çok önemli, **5.** Düşmanın topraklarımızdan çıkarılması sonucu, zafer ve ilerleme sahasının iktisadiyat ve ticaret olduğunu, **6.** Felaket gelmeden önlem alınmasını, **7.** Deneyimi önemsiyor ve Ankara’nın güvenli bir kent olduğunun önemini vurguluyor, **8.** Attığı her adımdan emin ve başarı inancı sağlam, **9.** Milli heyecanın toplumun her kademesine yayılmasından yana. **10.** İnsanın doğası gereği yaşamında mutluluğu ve mutsuzluğu doğal karşılıyor, yalnız başarısızlığı kabul etmiyor.

Sürdürülebilirlik açısından bakıldığında:

1.Öncelikle kendi güç ve kuvvetini önemsiyor. 2. Siyasi, askeri ve bu gibi kararlarda tüm yetkililerle karar almadan yana, 3. Bir milletin bir vatanın iki güce ihtiyacı var. Biri vatan topraklarını koruyan askeri orduya, diğeri de kültür ordusuna, 5. Zafer sonrası mücadele sahasının ilim, maarif, iktisadiyat sahası en en önemli husus ekonomik, 6. Egemenlik kayıtsız şartsız milletindir görüşü kesin. 7. Millet olarak her alanda başarı elde etme mecburiyeti, 8. Milletin gücüne inanıyor. 9. İlim ve fenninTürk milletini refaha çıkaracağına güveni tam . 10. Başarıya giden yolda, birlik, inanç, güven, sevgi ve çok çalışmak.

SONUÇ

Sonuç olarak Mustafa Kemal Atatürk, farkındalık ve sürdürülebilirlik açısından söylevleri incelendiğinde, yaşamının her evresinde öncelikle üstün lider özelliği olan önceden olacakların farkına varması ve önlem alınmasını ve gelecek adına sürdürülebilirlik gücünü oluşturması yönünde üstün yeteneğe sahip. Özellikle o günün koşullarında milli iradenin oluşturulmasında ve top yekun mücadele ruhunun memleketin en ucra köşelerine kadar yayılmasını sağlaması, Kurtuluş Savaşı Zaferi sonrası ise, milli bağımsızlığın, milli kültür ile eş olduğu hususunu toplumun her kesimine kabul ettirmesi, gerek vatan savunması, gerek ekonomik, kültürel zaferin kahramanlarının milletin taa kendisi olduğunu tutum ve davranışlarıyla göstererek, uzun bir tarihi süreçte, ülkenin askeri, idari, ekonomik, kültürel, siyasi, sosyal ve bu gibi alanlarda top yekun kalkınmanın gereğine ilişkin heyecan ve isteği toplumun her katmanında diri tutulmasını sağlamada üstün başarı gösteren bir lider vasfını kazandığı görülür.

KAYNAKÇA

(1961) Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri(1918- 1937), C: III, s. 14, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.

(1972) Atatürk'ün Söylev Ve Demeçleri, Tamim Ve telgrafları IV, s. 108, Üniversitesi Basımevi, Ankara.

(1959) Atatürk'ün Söylev Ve Demeçleri(1906-1938), C. II, s. 128, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.

(1963) Bayur, Yusuf Hikmet, Atatürk'ün Hayatı ve Eseri, Ankara Tarih Kurumu Yayınları.

Kocatürk, Utkan (2007) Doğumundan Ölümüne Kadar Kaynakçalı Atatürk Günlüğü, 2.

Baskı, Ankara, Atatürk Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Yayını.

Gazi Mustafa Kemal (1927) Nutuk 2.Baskı. Ankara, Tayyare Cemiyeti.

Gazi Mustafa Kemal, (1968), Nutuk(1919-1920), 8. Baskı, İstanbul, Milli Eğitim Basımevi.

(2011) Türkçe Sözlük, 11. Baskı, s, 851, 2183, 2184.

(2022). Güneri, Mukadder, “Atatürk Ve Söz Sözcüğü,” Doğumunun 141. Yılında Atatürk 2. Uluslararası Sempozyumu 5 Mayıs Ankara.

(2022) Güneri, Mukadder, “Nutuk Ve Alışılmışın Dışında Bir Yaşam Öyküsü,” 7. International Congress On Innovative Scientific Approaches held on May 19-20 Samsun.

(2021) Güneri, Mukadder, “Günümüz Dünyasında Lider Olmak,” COE International Congress, 24-25 December-Ukraine.

(2019) Güneri, Mukadder, “23 Nisan Bayramı Üzerine,” Ankara 1. Uluslararası 23 Nisan Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 20-23 Nisan Ankara.

(2019) Güneri, Mukadder, “Ankara Ve Birinci Türkiye Millet Meclisi,” I. Uluslararası 23 Nisan Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 4-6 Ekim Ankara.

(2019) Güneri, Mukadder, “Türk Eğitim Tarihi Ve Başöğretmen,” Uluslararası 24 Kasım Başöğretmen Eğitim ve Yenilikçi Bilimler Sempozyumu, 23- 24 Kasım Ankara.

(2018) Güneri, Mukadder, “Bilge Kağan Gazi Zahiruddin Muhammet Babur Padişah Gazi Mustafa Kemal Atatürk,” Uluslararası Altay Toplulukları Sempozyumu-VII, August, 6.10. Ulanbatur, Mongolia.

(2022) Güneri, Mukadder, “Kurtuluş Savaşı Ve Ankara,” Başkent 2. International Conference On Multidisciplinary Studies, February 24-25 Ankara.

Kocatürk, Utkan, (2007) Doğumundan Ölümüne Kadar Kaynakçalı Atatürk Günlüğü, Ankara, Atatürk Kültür Dil Ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi Yayını.

Türkiye Büyük Millet Meclisi Gizli Celse Zabıtları,C. III, s. 334.

Türkiye Büyük Millet Meclisi Gizli Celse Zabıtları, C. I, s. 68- 74.

ARAPLARLA EVLENDİRİLEN KIBRISLI TÜRK KIZLARI**İhsan ÇAPCIOĞLU**

Ankara Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri Din Sosyolojisi ABD
ORCID: 0000-0003-4796-5232

Hacı ERMİŞ

Diyanet İşleri Başkanlığı, Lefkoşa Büyükelçiliği Din Hizmetleri Müşavirliği
ORCID: 0000 0001 9824 6241

ÖZET

Araplarla evlendirilen Kıbrıslı Türk kızları, Kıbrıs Türk toplumunun düşünce hayatında önemli bir yer tutar. Uzun yıllar devam eden bu evliliklerde her iki taraf da birbirinden kız alıp vermiş ve süreç doğal seyrinde devam etmiştir. Ancak 1900'lü yılların başından itibaren evlilikler genellikle tek taraflı olarak gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Bu süreçte Kıbrıslı Türk kızları Arap erkeklerle evlenmiştir. Bu evlilikler 1940'ların sonuna kadar artarak devam etmiş, İkinci dünya savaşı, özellikle de Arap-İsrail savaşı başlayınca ise neredeyse tamamen durma noktasına gelmiştir. Aslında Kıbrıs Türk toplumu ve Arap toplumu geçmişte Osmanlı ülkesinin vatandaşı olmaları, coğrafi yakınlık, aynı dine mensup olmak gibi etmenlerle yoğun sosyo-ekonomik ilişkiler içindeydi. Bu ilişkiler ve tanışıklık toplumlar arasında evliliklere de sebep oluyordu. 1900'lü yılların başında Kıbrıs'ın fiilen Osmanlı idaresinden çıkması, sonrasında İngilizlerin adayı ilhakı ve Lozan anlaşması ile bu sürecin resmîyet kazanması sonucunda Kıbrıs Türk toplumu gerek psikolojik gerekse ekonomik olarak sıkıntılı bir döneme girmiş oluyordu. Bu dönemde Arap ülkeleri ve Kıbrıs'ın İngiliz idaresi altında olması Araplarla ilişkilerin devam ettirilmesine imkân sağlamıştır. Kıbrıs Türk toplumunun içinde bulunduğu zor şartlar karşısında Arap ülkelerinde yaşayanların refah düzeylerinin görece yüksek oluşu, Kıbrıslı Türk kızlarının Araplarla evliliklerinin sayısında artışa neden olmuştur. Söz konusu artışta, Araplarla evlenen akrabaların varlığı, Araplar için kendi ülkelerinde evlenmenin külfetine karşın Kıbrıslı Türk kızlarıyla evliliğin daha ekonomik olması, bazı Türk aileler açısından ise kızlarına verilen başlık parasının yüksek olması gibi durumlar etkili olmuştur. Bu evlilikler 1930-1940'lı yıllarda basın yayın organlarında gündeme gelmeye başlamış ancak bu haberlerin kamuoyundaki etkisi sınırlı olmuştur. Asıl etki 1980'lerden sonra görülmeye başlanmıştır. Bu dönemde konu ile ilgili yazılar ve değerlendirmeler artmış, müstakil bazı çalışmalar yapılmış ancak mesele çoğunlukla subjektif değerlendirmeler ve genellikle "Araplara Satılan Kızlarımız" başlığı altında ele alınmıştır. Bu araştırmada konuyu geniş bir perspektiften almaya ve 1920-50 yılları arasında yoğunlaşan evlilikleri sosyolojik açıdan değerlendirmeye gayret ettik. Bu çerçevede konu ile ilgili basın yayın organlarında çıkan yazıları ve müstakil bazı çalışmalarını inceledik, uzmanların görüşlerini de alarak meseleyi açıklığa kavuşturmaya çalıştık.

Anahtar Kelimeler: Kıbrıs Türk Toplumu, Araplarla Evlilikler, Osmanlı Dönemi, Aile, Kültürler Arası İlişkiler.

TURKISH CYPRIOT GIRLS MARRIED WITH ARABS**ABSTRACT**

Turkish Cypriot girls married to Arabs have an important place in the intellectual life of the Turkish Cypriot community. In these marriages that lasted for many years, both parties gave and exchanged girls from each other and the process continued in its natural course.

However, since the beginning of the 1900s, marriages have generally started to be performed unilaterally. In this process, Turkish Cypriot girls married Arab men. These marriages continued increasingly until the end of the 1940s, and when the Second World War, especially the Arab-Israeli war began, it almost came to a standstill. In fact, the Turkish Cypriot community and the Arab community had intense socio-economic relations in the past due to factors such as being citizens of the Ottoman country, geographical proximity, and belonging to the same religion. These relationships and acquaintance also led to marriages between societies. As a result of the fact that Cyprus came out of the Ottoman administration at the beginning of the 1900s, and then the British annexed the island and this process became official with the Lausanne agreement, the Turkish Cypriot community entered a troubled period both psychologically and economically. In this period, the fact that Arab countries and Cyprus were under British rule enabled the continuation of relations with the Arabs. The relatively high level of welfare of those living in Arab countries in the face of the difficult conditions of the Turkish Cypriot community has led to an increase in the number of marriages of Turkish Cypriot girls with Arabs. The aforementioned increase was due to the presence of relatives marrying Arabs, the fact that marriage to Turkish Cypriot girls was more economical for Arabs despite the burden of marrying in their own country, and the high bride price given to their daughters for some Turkish families. These marriages started to come to the fore in the media organs in the 1930s-1940s, but the impact of these news on the public was limited. The main effect began to be seen after the 1980s. During this period, articles and evaluations on the subject increased, some independent studies were carried out, but the issue was mostly discussed under the title of "Our Girls Sold to Arabs" and subjective evaluations. In this research, we tried to take the subject from a broad perspective and to evaluate the marriages that concentrated between 1920-50 from a sociological point of view. In this context, we examined the articles published in the media and some independent studies on the subject, and tried to clarify the issue by taking the opinions of the experts.

Keywords: Turkish Cypriot Community, Marriages with Arabs, Ottoman Period, Family, Intercultural Relations.

AHLAKÎ KARAR ALMA SÜRECİNDE VİCDANIN ETKİSİ

Semra TÜFENKÇİ

Balıkesir Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri

ORCID: 0000-0002-0727-3699

ÖZET

Ahlakî karar alma sürecinin nasıl gerçekleştiği karmaşık bir konudur. Bu sürecin karmaşıklığı, ahlaki failer iç içe geçen ve çatışan durumlarla karşı karşıya kaldığında daha belirgin hale gelir. Özellikle ahlaken ne yapmamız gerektiği konusunda kararsız kaldığımız durumlarda sıklıkla “Vicdanının sesine kulak ver, vicdanını dinle” gibi öğütler duyarız ya da doğru olanı yapma konusunda kendimize bu şekilde telkinde bulunuruz. Ancak böyle bir tavsiyenin altında, vicdanın bizi ahlakî olan eyleme yönlendireceği kabulü yatmaktadır. Ahlakî ikilem, çatışma ve kararsızlık durumları genellikle din, toplum, hukuk gibi otoritelerin bizden yapmamızı istediği doğru eylem ve bizim yapmak istediğimiz doğru eylem arasında tercihte bulunma zorunluluğu baş gösterdiğinde görülen bir durumdur. Böyle bir durumda kalan bir kimseye vicdan nasıl yol gösterebilir?

Vicdan kavramının tanımı üzerinde bir uzlaşa sağlanamasa da kaynağından bağımsız olarak iç otoriteye dayalı bir ahlaki yükümlülük oluşturduğu söylenebilir. Vicdan kişinin kendi içinde kurduğu bir mahkeme gibi işlev görür. Vicdan mahkemesi denildiği zaman ahlakî fail olarak kişinin kendisi ve eylemlerini değerlendirmesine atıfta bulunulur. Birey bir yönüyle fail, diğer yönüyle failin eylemini sorgulayan bir yargıç olarak hangi eylemin doğru olduğuna karar vermeye çalışır. Peki vicdan, ahlakî karar alma süreçlerine nasıl dahil olur?

Allen Wood, “Kant of Conscience” adlı yazısında felsefi vicdan kuramlarını ahlaki bilgi kuramları, motivasyon kuramları ve muhakeme (*reflection*) kuramları olmak üzere üç başlık altında sınıflandırır. Vicdanın insanlara ne yapmaları gerektiğiyle ilgili emirler vermesi, vicdanın ne yapılması gerektiğine dair bir ahlaki bilgi kaynağı olduğunu ima eder. Ahlaki bilgi kuramları, vicdanın bize böyle bir bilgiyi nasıl sağladığını açıklamaya çalışır. Vicdanın kaynağının din olduğunu kabul edenler, vicdanın sesini içimizdeki Tanrı'nın sesi olarak yorumlarken, vicdanın kaynağının toplum olduğunu kabul edenler vicdanın sesini toplumun sesi olarak yorumlar. İnsanlar ayrıca vicdanlarının onları doğru şeyi yapmaya teşvik ettiğinden veya yanlış bir şey yaptıklarında veya yapmayı düşündüklerinde onları rahatsız ettiğinden bahseder. Bu uyarılar vicdanın bizi doğru şeyi yapmaya ve yanlış şeyden kaçınmaya motive ettiğini gösterir. Motivasyon teorileri bunu açıklamaya çalışır. Vicdan, aynı zamanda, ahlaki mülhazalara birinci önceliği veren bir şekilde, ne yapılacağı hakkında derinlemesine düşünmedir. Muhakeme kuramları, vicdanın bu yönüne önem veren ve içerdiği muhakeme türünü açıklamaya çalışan teoridir.

Bu üç kuramın ahlaki karar alma süreçlerinde vicdanın rolünü anlamada yol gösterici olduğunu düşünüyoruz. Ahlakî ikilem, çatışma ve kararsızlık durumunda kalan ve vicdanına dayanarak doğru olana karar vermeye çalışan failin kendisine sorduğu, “Ahlaken doğru olan davranış hangisidir? Neden doğrudur? Ahlaken doğru olan bir davranışı neden yapmalıyım?” gibi soruların bu üç kuramla ilişkili olduğu söylenebilir. Bu tebliğin amacı vicdanına başvuran kimselerin ahlakî karar alma sürecine vicdanlarını nasıl dahil ettiklerini, ahlakî bilgi, motivasyon ve muhakeme kuramlarından yola çıkarak tahlil etmektir.

Anahtar Kelimeler: Ahlaki karar alma süreci, vicdan, ahlaki bilgi kuramı, motivasyon kuramı, muhakeme kuramı.

THE EFFECT OF CONSCIENCE IN THE PROCESS OF MORAL DECISION-MAKING

ABSTRACT

How moral decision-making takes place is a complex issue. The complexity of this process becomes more apparent when moral agents are confronted with intertwining and conflicting situations. Especially when we are uncertain about what we should do morally, we often hear advice such as “Listen to your conscience, listen to your conscience” or we suggest ourselves to do the right thing in this way. However, underlying such advice is the assumption that conscience will lead us to moral action. Moral dilemmas, conflicts and indecision situations are usually seen when the necessity of choosing between the right action that the authorities such as religion, society, law want us to do and the right action that we want to do. How can conscience guide someone in such a situation?

Although there is no consensus on the definition of the concept of conscience, it can be said that it creates a moral obligation based on internal authority, regardless of its source. Conscience functions like a court that a person establishes within himself. When the court of conscience is mentioned, it is referred to the evaluation of the person himself and his actions as a moral agent. The individual tries to decide which action is right as the perpetrator on one side and as a judge questioning the perpetrator's action on the other side. So how does conscience get involved in moral decision-making?

In his article named "Kant of Conscience", Allen Wood classifies philosophical theories of conscience under three headings: theories of moral knowledge, theories of motivation and theories of reflection. The fact that conscience commands people what to do implies that conscience is a source of moral knowledge about what to do. Moral epistemologies attempt to explain how conscience provides us with such knowledge. Those who accept that religion is the source of conscience interpret the voice of conscience as the voice of God within us, while those who accept that the source of conscience is society interpret the voice of conscience as the voice of society. People also talk about their conscience encouraging them to do the right thing or bothering them when they do or think about doing something wrong. These warnings show that conscience motivates us to do the right thing and avoid the wrong thing. Motivational theories try to explain this. Conscience is also reflection about what to do, giving first priority to moral considerations. Reflection theories are theories that attach importance to this aspect of conscience and try to explain the type of reasoning it contains.

We think that these three theories are guiding in understanding the role of conscience in moral decision making processes. The perpetrator, who is in a state of moral dilemma, conflict and indecision and tries to decide what is right based on his conscience, asked himself, “What is the morally correct behavior? Why is it true? Why should I do something that is morally right?” It can be said that questions such as these are related to these three theories. The aim of this paper is to analyze how people who apply to their conscience include their conscience in the moral decision-making process, starting from the theories of moral knowledge, motivation and reflection.

Keywords: Moral decision-making process, conscience, moral epistemology, motivation theory, reflection theory.

ÇOCUKLARDA DİNİ AİDİYET DUYGUSUNUN KÜLTÜREL BAĞLAMDA İNCELENMESİ

Yasemin TAŞKAN

Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri, Din Eğitimi Doktora Programı

ORCID: 0009-0003-0103-2530

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; çocuklarda kültürel bağlamda dini aidiyetin kazandırılması sürecinin değerlendirilmesidir. Her toplumun kendine has, o toplumu bir arada tutan ve diğer toplumlardan ayıran değerleri mevcuttur. Genel olarak bu değerler, kültür şemsiyesi altında ele alınabilir. Bu açıdan bakıldığında bireysel olarak kazanılan bilgi, düşünce, inanç ve davranışlar da kültürün niteleyicisidir denebilir. Kültür, topluma kimlik verirken bireylere de toplumsal bir aidiyet kazandırmaktadır. Dolayısıyla dini aidiyetin kazanılmasında da kültür, önemli görevler üstlenmektedir. Kendini yaşadığı topluma ait hissedemeyen insanların dışlanmışlık noktasında psikolojik yönden etkilendiği gibi, kültürün nezdinde dini aidiyet kazanamayan bireyler de o dini içselleştirememektedirler. Bu da toplum içerisinde mensubiyet sorunu ile çatışan, sağlıklı ve huzursuz bireylerin oluşmasına neden olmaktadır. Çocukluk dönemi, yaşanan toplumun dini ve kültürel değerlerinin özümsemesi, ortaya çıkabilecek olumsuzlukların önlenmesi gibi hususlarda kritik bir dönemdir. Aidiyet, kişinin doğumuyla başlar ve anne babasına, ailesine ve sosyal çevresine kadar uzanır. Bu genişleme suda oluşan halkalar gibi yayılımlıdır. Çocuklar için sosyo-kültürel çevre denildiğinde akla ilk olarak sezgisel inanç gelmektedir. Dil, semboller ve ritüeller bir otorite merkezidir. Kavramlar, inanç ifadelerinin taklit edilmesiyle anlaşılırken, inanç çok fazla içselleştirilemez. Tanrı kavramı, inanç yaşamında sembolize edilirse de bunlar temsiller halindedir. Bu ihtiyaç öğrenilmese bile çocuk tarafından algılanmaktadır. Dini inancın aidiyet bağlamında uygulandığı yerlerde öğrenilen dini kavramların ve dini inancın çocukta yer alması, kültürel bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Dini kavramların sosyo-kültürel temelleri, kültürün bir ögesi olarak anlamlandırılabilir. Çocuğun aidiyeti güçlendikçe, sahip olduğu diğer şeyler de aynı oranda güçlenir veya zayıflar. Kültürel aidiyeti yüksek bireylerde dini aidiyetin ve toplumsal bağlılığın da yüksek olacağı söylenebilir. Çünkü aidiyet beraberinde birliktelik kültürünü de getirmektedir. Çocuğun ilk sosyo-kültürel çevresi olan ailenin önemli görevlerinden biri de çocuğa dini aidiyeti kazandırmak için yürüteceği eğitim faaliyetleridir. Bu yönüyle bilinçli ailelerde çocuğun sosyo-kültürel ortamını şekillendiren dini aidiyettir. Din eğitimi açısından erken çocukluk döneminde çocuklara dini kavramların sosyo-kültürel temellerinin kazandırılması ve çocukların ve bu bağlamda iletişim gelişiminin desteklenmesi de önemlidir. Bu nedenle ülkemizin geleceği konumundaki çocukların kültür bağlamında dini aidiyetin kazandırılması önemli bir ihtiyaçtır. Çalışmada çeşitli kaynaklar nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman incelemesi yolu ile ele alınıp değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Dini aidiyet, Kültür, Çocukluk dönemi, Kültürel değerler.

EXAMINATION OF THE FEELING OF RELIGIOUS ATTACHMENT IN CHILDREN IN A CULTURAL CONTEXT

ABSTRACT

The aim of this study; The aim of this study is to evaluate the process of attaining religious affiliation in children in a cultural context. Every society has its own values that hold it together and differentiate it from other societies. In general, these values can be viewed under the umbrella of culture. From this point of view, it can be said that the qualifiers of culture are the individually acquired knowledge, thoughts, beliefs and behaviors. While culture gives society an identity, it also gives the individual a social belonging. Therefore, culture plays an important role in acquiring religious affiliation. People who do not feel a part of the society in which they live are psychologically impaired to the point of marginalization, and people who cannot attain religious affiliation with the culture are unable to internalize that religion. This leads to the formation of unhealthy and restless individuals who conflict with the problem of membership in society. Childhood is a critical time in terms of assimilation of the religious and cultural values of the society in which one lives and preventing possible negativity. Belonging begins with the person's birth and extends to their parents, family and community. This expansion is diffuse, like the rings that form in water. When it comes to the sociocultural environment for children, the first thing that comes to mind is intuitive belief. Language, symbols and rituals are a center of authority. While concepts are understood by imitating expressions of belief, belief cannot be internalized too much. Although the concept of God is symbolized in the life of faith, it is in the form of representations. Even if this need is not learned, it is perceived by the child. In places where religious belief is practiced in the context of belonging, the incorporation of the child's learned religious concepts and religious beliefs emerges as a cultural element. The socio-cultural foundations of religious concepts can be interpreted as an element of culture. The stronger the child's belonging, the stronger or weaker the other possessions. It can be said that individuals with high cultural affiliation also have high religious affiliation and social affiliation. Because belonging brings with it a culture of togetherness. One of the important duties of the family, which is the child's first socio-cultural environment, is the educational activities that it will carry out to instill religious affiliation in the child. In this respect, it is the religious affiliation that shapes the socio-cultural environment of the child in conscious families. With regard to religious education, it is also important to teach children the socio-cultural foundations of religious concepts in early childhood and to promote child and communicative development in this context. For this reason, gaining religious affiliation in the context of culture is an important need for children who are the future of our country. Various sources are discussed in the study and evaluated using document analysis, which is one of the qualitative research methods.

Keywords: Religious attachment, Culture, Childhood, Cultural values.

GİRİŞ

Her toplumun kendine has, o toplumu bir arada tutan ve diğer toplumlardan ayıran değerleri mevcuttur. Genel olarak bu değerler, kültür şemsiyesi altında ele alınabilir. Bu açıdan bakıldığında bireysel olarak kazanılan bilgi, düşünce, inanç ve davranışlar da kültürün niteleyicisidir denebilir. Kültür, topluma kimlik verirken bireylere de toplumsal bir aidiyet kazandırmaktadır. Dolayısıyla dini aidiyetin kazanılmasında da kültür, önemli görevler üstlenmektedir.

Kendini yaşadığı topluma ait hissedemeyen insanların dışlanmışlık noktasında psikolojik yönden etkilendiği gibi, kültürün nezdinde dini aidiyet kazanamayan bireyler de o dini içselleştirememektedirler.

Bu da toplum içerisinde mensubiyet sorunu ile çatışan, sağlıklı ve huzursuz bireylerin oluşmasına neden olmaktadır. Kültürel aidiyet bağlamında dini aidiyetin ve devamındaki mensubiyetin oluşmasında temel dönemin çocukluk dönemi olduğunu düşünerek örneklem olarak çocukluk dönemi referans alınmıştır (Sözer, 2019).

Çocukluk dönemi ile ilgili araştırmalara bakıldığında, ülkemizin geleceği konumundaki çocuklara kültür bağlamında dini aidiyetin kazandırılması önemli bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı; çocuklara kültürel bağlamda dini aidiyetin kazandırılması sürecinin değerlendirilmesidir.

Çalışmada çeşitli kaynaklar nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman incelemesi yolu ile ele alınıp değerlendirilmiştir. Din sosyolojisi, kültür sosyolojisi, antropoloji alanları temel alınmak üzere kaynak incelemesi yolu ile amaç doğrultusunda çalışma yürütülmüştür.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Aidiyet Kavramı

Psikoloji ilmi açısından aidiyet, her insanda doğal olarak var olan ihtiyaçlardan biridir. Kişilerarası ve kimlikler arası bağlılık arzusu anlamında aidiyet, duyu ve bilinci şekillendiren bir göreve sahiptir (Çakır ve Güler, 2021). Toplumsal bağlar oluşturmak ya da pekiştirmek genelde olumlu bir duyu üretirken, toplumsal bağlara yönelik gerçek, hayal ürünü ya da olası tehditler çeşitli olumsuz duygusal durumlar üretebilmektedir. Bu bağlamda aidiyet, olumsuz duyu-durumların şemsiyesi niteliğinde karşımıza çıkmaktadır (Aydoğan, 2019).

Kültürel çeşitlilik ve dini aidiyet, tüm toplumlarda sosyal anlamda bir arada yaşamayı etkilemektedir. Farklı kültürel ve dini geçmişlere ve farklı sosyalleşme geçmişlerine sahip insanlar, çeşitli bağlamlarda bir arada yaşamakta ve bireysel dini ve kültürel kavramlarını topluluklarıyla paylaşmaktadırlar (Tapan, 2017). Bireyler sosyalleşme, eğitim ve deneyimlere dayalı inançlar, dünya görüşleri ve gelenekler geliştirdikçe, toplum, kültür ve din arasındaki karşılıklı ilişkiler bu bağlamlarda çeşitli şekillerde gözlemlenebilmektedir.

Çocuk ve Aidiyet İlişkisi

Çocukluk dönemi, yaşanan toplumun dini ve kültürel değerlerinin özümsemesi, ortaya çıkabilecek olumsuzlukların önlenmesi gibi hususlarda kritik bir dönemdir. Aidiyet duygusu, kişinin doğumuyla başlayarak ve anne babasına, ailesine ve sosyal çevresine kadar uzanmaktadır. Dini inancın aidiyet bağlamında uygulandığı yerlerde öğrenilen dini kavramların ve dini ritüellerin çocukta yer alması, kültürel bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan dini kavramların sosyo-kültürel temelleri, kültürün bir ögesi olarak anlamlandırılabilir (Bozkaya, 2020; Hoge, 1996).

Çocukluk döneminde kültürel ve dini aidiyet, çeşitli farklı bakış açılarından sürekli olarak yansıtılmalıdır. Kültürleştirme eğilimleri tanımlanmalı, tartışılmalı ve ortadan kaldırılmalıdır. Aidiyet, kapsayıcılık ve eşitlik fikirleriyle de bağlantılı olmalıdır. Çocukların aileleri, kültürel ve dini açıdan duyarlı eğitimin tesis edilmesi sürecinde ortak olmak zorundadır. Bu bağlamda sosyalleşmenin temel bir unsuru olarak çocuğun ailesi, kültürel çeşitliliğe duyarlı öğrenme ortamlarının geliştirilmesine katkı sağlamalıdır (Çelik, 2019).

Aileler, kendi bireysel normallik algıları ve kültürel dünyalarındaki olası önyargılar üzerine düşünülmelidir. Aidiyet bağlamında önyargılar ve her türlü ayrımcılık çocuklarla ve ebeveynlerle tartışılmalıdır. Kapsayıcı öğrenme ortamları oluşturmak için tüm paydaşlar el ele çalışmalı ve aidiyet-mensubiyet bağlamında hareket etmelidir. Aidiyet dilinin, etkileşimlerin ve öğrenme durumlarının incelenmesi ve tartışılması bu sürecin bir parçasıdır ve öğrenme potansiyeli sunmaktadır (Özyürek ve Basar, 2021).

Çocuklar, ebeveynler ve işbirliği paydaşlar her aşamada dahil edilerek aidiyetin kültürel ve dini etkileşiminde olası olumsuz deneyimler, hassas bir şekilde önlenmelidir.

Çocuklarda Kültür-Aidiyet İlişkisi

Çocuk için kültür bir bütün olarak toplumun karakterize ettiği etkinliklerin anlamlı bir ürünüdür. Bu dönemdeki çocuk için, aile içinde öğrenme veya kültürel etkileşim yoluyla kültür unsurları güçlendirilmektedir. Ritüeller, sosyal sistemi karakterize eden çoklu uyum sağlama ve hareket etme yollarının anlamlı yönlerini somutlaştırmaktadır. Bu nedenle ritüeller, sistemin denetleyici unsurları olarak sistemden ayrı telakki edilebilirler. Değerler sistemi, kültürün önemli bir unsuru konumundadır (Çağırkan, 2016; Bailey ve Sood, 1993).

Dini kavramların sosyo-kültürel temellerine dayanan inanç ve düşünceler çocukların davranışlarını belirlemektedir. Bir çocuk bir başkası için vazgeçeceği birşeyler olduğunu hissettiğinde, o çocuğun yaşamının ilerleyen dönemlerinde mensubiyet nazarında davranışlar sergilemesi muhtemeldir. Diğer durumda, çocuğun empati kurma yeteneği gelişmemişse gelişim sürecinde çocuk mensubiyetçi bir duyguya bürünemez. Bu muhtemelen daha sonraki aşamalarda davranış eksikliğine yol açacaktır. Bu süreci gözlemlemek uzun bir süreç gerektirmez. İlk öğrenilen dinî kavramların bilişsel gelişimi ilerlettiği, özveri duygu ve düşüncesini geliştirdiği anlaşılmaktadır (D'Onofrio vd., 1999). Çünkü bilişsel süreçleri besleyen kavramlar çocukların davranışlarını dolaylı olarak etkilemektedir. Bu aşamada din eğitimi kültürel öğeler hakimdir. Özellikle kültürel bağlam içeren gözlemler çocuğun yaşamını yönlendirmede etkin rol oynamaktadır.

Din eğitimi açısından erken çocukluk döneminde çocuklara sunulan kültürel öğeler, çocuklarda dini kavramların sosyo-kültürel temellerinin öğretilmesi ve çocukların iletişim gelişiminin desteklenmesi açısından önem taşır (D'Onofrio vd., 1999).

Bebeklik döneminde net bir Tanrı fikrine sahip oldukları söylenemez. Bu anlayış, çocuğun doğumuyla birlikte yavaş yavaş gelişim göstermektedir. Çeşitli hayvan türleri doğuştan bir dil mekanizmasına sahipken, insanlarda bu mümkün daha çok tekamül şeklindedir. Ancak hayvanların yaşadıkları ortamdaki sosyo-kültürel deneyimin de onlara katkı sağlamaları açısından çocukların dini inançlarını sosyo-kültürel çevrenin etkisi altında geliştirmeleri doğal karşılanmalıdır. Ancak çocukta Tanrı kavramı ile ebeveyn kavramı düşünce ikliminde karıştırılabilmektedir. 5-6 yaşlarında ve ilkokul dönemlerinde anne baba fikri ile Tanrı fikri, çocukta keskin olarak birbirinden ayrılmaktadır (Çağırkan, 2016). Ancak ilerleyen yıllarda bu ayırım çoğu zaman netliğini korusa da bazen kaotik olabilmektedir.

Çocuklar için sosyokültürel çevre denilince akla ilk gelen sezgisel bir inanç olmaktadır. Burada ebeveynler, aile üyeleri ve diğer önemli kişiler üzerinde otorite aşılacağı konumundadır. Dil, semboller ve ritüeller otorite merkezleridir. Tanrı, inanç yaşamında sembolize edildiğinde, ifade genellikle kişileştirilmektedir. Bu yaşta çocuklar başkalarını taklit edemeyebilir, ancak cinsel, ırksal ve etnik bir kimlik geliştirebilmektedirler. Bu ilk inancın karşılaştığı meydan okuma, köklü bir korkunun üzerine inşa edilmiştir. Dini inançların uygulandığı yerde, ebeveynler ve diğer kişiler güce saygı göstermeye ve saygı gösterilmeye başlamaktadır (Yılmazve Akyüz, 2023). Öğrenilen dini kavram ve inançların çocuklarda doğuştan var olması, çocukların diğer eğitim sistemlerine göre anne babaya ve başkalarına saygıya olumlu bir değer verdiklerini göstermektedir.

Bir çocuğun biyolojik ve fiziksel yapılarının gelişimi gibi, dini kavramların gelişimi de sosyokültürel çevreye olan güven ile şekillenmektedir. Bebekler çevrelerindeki insanlara güvenmeye ihtiyaç duymaktadırlar. Burada güven, çocuğun uygun sevgi ve beslenme ihtiyaçlarını karşılamakla ilgilidir ve bu dönemdeki güven düzeyi, bebek ile ebeveyn arasındaki ilişki üzerine kuruludur (Bailey ve Sood, 1993). Din, insanlara çocukluk çağına benzer bir şekilde yaşama ve Allah'a tevekkül etme fırsatı vermektedir.

Kültür Şemsiyesi Altında Din ve Aidiyet İlişkisi

Aidiyetin duyguları ve bilinci şekillendirdiğine dair pek çok kanıt mevcuttur. Sosyal bağlar oluşturmak veya güçlendirmek genellikle olumlu duygular uyandırmakla birlikte, sosyal bağlara yönelik gerçek, hayali veya potansiyel etkiler çeşitli duygusal durumlara yol açabilmektedir. Kısacası, aidiyet bağlamında değişim, mensubiyetin gerekliliğini destekleyen güçlü ve yaygın bir duygudur.

Bu açıdan aidiyet, Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde de önemli bir yer işgal etmektedir. Bu hiyerarşide fizyolojik ihtiyaçlar ve güvenlik ihtiyacından sonra aidiyet gelmektedir. İnsanların profesyonel yardım aradıkları duygusal sorunların (anksiyete, depresyon, üzüntü, yalnızlık, ilişki sorunları vb.) çoğu, aidiyet ihtiyaçlarını karşılayamamaktan kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca, gergin, uyumsuz ve yıkıcı davranışların çoğu, ya başkalarıyla ilişki kurmaya ya da sürdürmeye yönelik umutsuz girişimleri ya da bir aidiyet duygusunu tatmin etmemedeki katıksız hayal kırıklığını ve beyhudeliği yansıtmaktadır (Sherkat, 2001).

Aidiyet, genellikle mensubiyet terimi ile birbirinin yerine kullanılabilir. Mensubiyet genellikle aidiyetin yerleşmiş şekli olarak ifade edilebilir. Aidiyet oluşturma sürecinde insanlar "ben kimim" sorularına ve bu arayışa paralel olarak "ben nereye aitim" sorularına da yanıt aramaktadırlar. Sosyal bağlar ve ilişkilerdeki duygusal boyut, aidiyet duygusunun önemli bileşenlerinden biri sayılmaktadır. Bu nedenle aidiyet, yalnızca bireyin kendisini ait olarak gördüğü yer değil, aynı zamanda başkalarının da onu ait olarak gördüğü yeri de içermektedir. Bu bağlamda, elbette ki tüm bu aidiyet süreçleri bir boşlukta değil, belirli toplumsal, ekonomik ve politik koşullar altında gerçekleşmektedir (Yılmaz ve Akyüz, 2023). Bu nedenle aidiyet duygusu üzerine yapılacak araştırmalar, dini ve kültürel bağlamdan kopuk yapılamamaktadır.

Sosyal yaşam mekan ile bütünlük içerisinde oluşur, algılanır, sindirilir mekanda sosyal olarak üretilir. Bu açıdan bakıldığında aidiyet sabit değil, mekanla birlikte değişkenlik göstermektedir. Bir aidiyet duygusu doğası gereği sosyal, düşünceli ve duygusal bir malzeme olabilen rasyonel bir tamamlayıcıyı ifade etmektedir (Şen ve Demirkol, 2021). Çocuklarda aidiyet ise, bir şekilde ait olmak, bağlantılı olmak, ilgili olmak veya bir şekilde ilgiye yönelmek anlamına gelmektedir. Daha yakından bakıldığında, aidiyetin iki uç noktası ve bu uçlar arasında bir bağlantı olduğu ortaya çıkmaktadır. Başka bir deyişle çocukta aidiyet duygusu, bu iki uç arasında var olan bir bağlantı veya ilgi için kullanılan bir terimdir.

Çocukta aidiyet duygusu, bilinçli ya da bilinçsiz olsun, tek taraflı fakat aktif katılım yoluyla ortaya çıkan gönüllülük üzerine kurulu bir yönelimdir denilebilir. Ancak bu durumda aidiyet ile inanç arasında bir bağ kurulabilir. Çünkü inanç, bilinçli bir eylem veya bilinçli bir yönlendirilmedir. Bu duygu, çocukta, iradesiz bir seçim, zorlama veya çaresizlikten kaynaklanan bir farkındalık şeklinde değerlendirilebilir (Çağırkan, 2019).

Aidiyetin çocukta mensubiyete dönüşme sürecini tersten düşündüğümüzde, insanı besleyen ve özgürleştiren bir olgu durumundadır. İnsan, toplumun bir üyesi olarak varoluşunu önceler ve toplumu orada tanımlar (Sasaki ve Kim, 2011; Özyürek ve Basar, 2021). Mensubiyet olarak da adlandırılan bu aidiyet durumu, birçok farklı şekilde tasavvur edilerek, ancak nihayetinde bağlılıkları sorgulamayı veya kısıtlayıcı bağlılıkları ortadan kaldırmayı amaçladığı için aidiyete karşı tezler oluşturmaktadır.

SONUÇ

Çocukluk döneminde kavramlar, inanç ifadelerinin taklit edilmesiyle anlaşılırken, inanç çok fazla içselleştirilememektedir. Tanrı kavramı, inanç yaşamında sembolize edilirse de bunlar temsiller halindedir. Din eğitimi açısından erken çocukluk döneminde çocuklara dini kavramların sosyo-kültürel temellerinin kazandırılması ve çocukların ve bu bağlamda iletişim gelişiminin desteklenmesi bu açıdan önemlidir.

Çocuğun ilk sosyo-kültürel çevresi olan ailenin önemli görevlerinden biri, çocuğa dini aidiyeti kazandırmak için gerekli eğitim faaliyetlerini yürütmektir. Çocuğun aidiyeti güçlendikçe, sahip olduğu diğer şeyler de aynı oranda güçlenir veya zayıflar. Kültürel aidiyeti yüksek bireylerde dini aidiyetin ve toplumsal bağlılığın da yüksek olacağı söylenebilir. Çünkü aidiyet beraberinde birliktelik kültürünü de getirmektedir.

Çocuğun sosyalleşme bağlamının aidiyet çerçevesinde hassas bir şekilde eğitime dahil edilmesi, çocuk eğitiminde hayati bir sorumluluktur. Bu husus; erken çocukluk eğitiminde, farklı geçmişlere sahip çocuklar aile bağlamının dışında bir araya geldiklerinden, çeşitliliğin yapıcı bir şekilde dahil edilmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Çocuğun dünyası aidiyetle şekillenmekte ve çocuklar aidiyetle ilgili deneyimlerini ve tutumlarını mensubiyet haline getirmektedir. Bu nedenle, aidiyetle üretken ve yapıcı yollarla başa çıkmak ve aidiyete duyarlı öğrenme ortamları oluşturmak çok önemlidir.

KAYNAKLAR

Aydoğan, H. (2019). Koruyucu aile yanında kalan çocukların aile aidiyet duygularına etki eden faktörlerin değerlendirilmesi: İzmir örneği (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Bailey, J. M., & Sood, J. (1993). The effects of religious affiliation on consumer behavior: A preliminary investigation. *Journal of Managerial Issues*, 328-352.

Bozkaya, H. (2020). Çokkültürlü Sınıf Ortamı ve Aidiyet. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 8(2), 245-271.

Çağırkan, B. (2016). Göç, hibrit kimlik ve aidiyet: yeni toplumlar, yeni kimlikler. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(8), 2613-2623.

Çağırkan, B. (2019). Çokkültürlü toplumsal yapılarda değişen aidiyet algıları: yeni toplumlar, yeni aidiyetler. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 558-573.

Çakır, S., & Güler, Ç. Y. (2021). Genel Aidiyet, Öz-Anlayış, Affetme ve Problem Alanları Gerçek ve Psikolojik Doğum Sırasına Göre Farklılaşır mı?. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1332-1352.

Çelik, D. (2019). Ergenlik çağındaki Suriyeli mülteci çocuklarda kimlik ve aidiyet duygusu: Kocaeli örneği (Master's thesis, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).

D'Onofrio, B. M., Eaves, L. J., Murrelle, L., Maes, H. H., & Spilka, B. (1999). Understanding biological and social influences on religious affiliation, attitudes, and behaviors: A behavior genetic perspective. *Journal of personality*, 67(6), 953-984.

Hoge, D. R. (1996). *Religion in America: The demographics of belief and affiliation*.

Özyürek, A., & Basar, G. (2021). Ergenlerde Ahlaki Olgunluk, Aile Aidiyeti ve Ergen-Ebeveyn İlişkilerinin İncelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 247-265.

Sasaki, J. Y., & Kim, H. S. (2011). At the intersection of culture and religion: a cultural analysis of religion's implications for secondary control and social affiliation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(2), 401.

Sherkat, D. E. (2001). Tracking the restructuring of American religion: Religious affiliation and patterns of religious mobility, 1973–1998. *Social Forces*, 79(4), 1459-1493.

Sözer, A. (2019). Göç, toplumsal uyum ve aidiyet. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(28), 418-431.

Şen, A., & Demirkol, N. (2021). Aidiyet Olgusu Bağlamında Kur'an'da Aidiyetle İlişkili Kavramların Tahlili. *Iğdir University Journal of Social Sciences*, (28).

Tapan, F. (2017). Suça sürüklenen çocuklarda aidiyet duygusu: Adana örneği (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Yılmaz, M., & Akyüz, N. (2023). Kentleşme ve Aidiyet Bağlamında Sosyolojik Bir Araştırma: Ankara Örneği. Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (32), 325-340.

KALIP BOŞLUĞU YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN ERGİMİŞ PLASTİĞİN KALIP DOLUMU SIRASINDAKİ AKIŞ UZUNLUĞUNA ETKİLERİ

Murat ALTUNÇ

Evimetal Tasarım Merkezi

ORCID: 0009-0006-6154-2817

Onur YAMAN

Evimetal Tasarım Merkezi

ORCID: 0009-0007-8051-9951

Özay KEÇELİ

Evimetal Tasarım Merkezi

ORCID: 0009-0008-8182-2140

Abdulmecit GÜLDAŞ

Gazi Üniversitesi, Teknoloji, Fakültesi, İmalat Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0002-1865-2272

ÖZET

Plastikler ucuz, kolay şekillendirilebilir, birçok kimyasallara karşı dayanıklı ve renklendirilebilir olması nedeniyle gittikçe artan oranda kullanılmaktadır. Termoplastikler ergitilip tekrar kullanılabilirlikleri için plastik türleri arasında en yaygın olarak kullanılan plastiklerdir. Termoplastik ürünlerin önemli bir çoğunluğu ise plastik enjeksiyon kalıpları ile üretilmektedir. Plastik enjeksiyon yöntemiyle kalıplamada ergimiş plastiğin kalıba dolumu, ütüleme ve soğuma safhası bir çevrimi oluşturan en temel süreçlerdir. Ergimiş plastiğin kalıba dolumu genellikle birkaç saniye sürmekle birlikte plastik parçanın şekli, boyutu ve yapısına bağlı olarak bir takım zorlukları da içermektedir. Ürüne şeklini veren kalıp boşluğunun işlenmesi sırasında oluşan yüzey pürüzlülüğü kalıplanan ürünün kalitesini, görünümünü ve ergimiş plastiğin kalıp içerisini akış uzunluğuna etkisi etkilemektedir. Gerçekleştirilen bu çalışmada, kalıp içi yüzey pürüzlülüğünün akış uzunluğuna etkileri incelenmiştir. Gerçekleştirilen bu çalışmaya göre, kalıp boşluğunun artan yüzey pürüzlülüğüne bağlı olarak akış uzunluğunun azaldığı tespit edilmiştir. Bunun muhtemel sebebinin artan yüzey pürüzlülüğünün ergimiş plastiğin kalıp içerisindeki akışı sırasında ergiyikten kalıp yüzeylerine geçen ısı miktarının artırdığı düşünülmektedir. Sonuç olarak, yüzey pürüzlülüğünün artmasına bağlı olarak ergiyikten kalıp yüzeyine geçen ısı miktarının artmasının ergimiş plastiğin viskozitesini artırdığı ve akış uzunluğunu olumsuz etkilediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Plastik enjeksiyon kalıbı, Yüzey pürüzlülüğü, Akış uzunluğu.

THE EFFECTS OF MOLD CAVITY SURFACE ROUGHNESS ON FLOW LENGTH OF MOLTEN PLASTIC in PLASTIC INJECTION MOLDS

ABSTRACT

Plastics are increasingly used because they are inexpensive, easily shaped, resistant to many chemicals and can be colored. Thermoplastics are the most widely used plastics among plastic types because they can be melted and reused. A significant majority of thermoplastic products are produced with plastic injection molds. In plastic injection molding, filling, pack and hold, and cooling phases are the most basic processes that make up a cycle.

Filling of the molten plastic into the mold cavity usually takes a few seconds, but it also includes some difficulties depending on the shape, size and structure of the plastic part. The surface roughness that occurs during the machining of the mold cavity, which gives its shape to the product, affects the quality and appearance of the molded product and its effect on the flow length of the molten plastic into the mold. In this experimental study, the effects of cavity surface roughness on flow length were investigated. According to this study, it was determined that the flow length decreased due to the increasing surface roughness of the mold cavity. It is thought that the possible reason for this is that the increased surface roughness increases the amount of heat transferred from the melt to the mold surfaces during the flow of the molten plastic in the mold. As a result, it was determined that the increase in the amount of heat transferred from the melt to the mold surface due to the increase in surface roughness increases the viscosity of the molten plastic and negatively affects the flow length.

Keywords: Plastics injection mold, Surface roughness, Flow length.

1. GİRİŞ

Günlük hayatımızda önemli kullanım alanına sahip olan polimer malzemeler, ucuz, hafif, kolay şekillendirilebilmeleri ve çeşitli kimyasal maddelere olan dayanıklılıklarıyla öne çıkmaktadır. İçerisine katılan plastifiyanlar ve diğer katkı ve dolgu maddeleriyle endüstrilemiş plastik ürüne dönüşmektedirler. Polimerlerin içerisine plastikleştiriciler katılarak şekillenildiklerinde plastik olarak tanımlanırlar. Üretim aşamasında plastik kıvamına gelerek kolaylıkla bir kalıba enjekte edilebilir ve biçimlendirilebilirler [1].

Plastikler, ana zincirinde ağırlıklı olarak karbon bulunan ve makro molekül olarak tanımlanan uzun molekül zincirlerine sahiptir. Moleküller arasında çapraz bağlı ya da çapraz bağ bulunmayan olarak iki guruba ayrılmaktadır [1,2]. Çapraz bağ bulunmayan plastikler termoplastiklerdir. Seyrek ve düzensiz çapraz bağ varsa elastomer, sık ve düzenli ise termoset olarak tanımlanırlar.

Termoplastikler ısı karşısında tekrar tekrar ergitilip kullanılabilmekte olduğu için yaygın olarak kullanılmaktadır. Termoplastik ürünler ağırlıklı olarak kalıplanarak şekillendirilirler. Plastiklerin önemli bir kısmı enjeksiyon ve ekstrüzyon metodu ile şekillendirilmektedir [4,5]. Termoplastikler oda sıcaklığında genellikle katı ve rijit yapıda olup ergitildiklerinde viskoz akışkan haline dönerler. Kalıplanırken ergitilerek akışkan haline gelen plastik yüksek sıcaklık ve basınç altında kalıp içerisine gönderilir ve kalıpta soğuyarak kalıbın şeklini alması sağlanır. Metallerde göre düşük sıcaklıklarda şekillendirildikleri için ve istenilen form verilebildiği için endüstrinin hemen hemen her aşamasında geleneksel malzemelerin yerini almaktadır [4]. Ayrıca mekanik özelliklerinin yetersiz kaldığı durumlarda güçlendirilirler takviye edilerek mekanik mukavemetleri artırılmaktadır [6-9]. Böylelikle geleneksel malzemelere göre rekabet avantajı elde etmektedirler [1,2].

Plastiklerin gelişimiyle birlikte, ham madde araştırmalarının yanı sıra kalıp üretimiyle ilgili gelişmeler de sağlanmıştır. Ürün kalitesi, enjeksiyon sıcaklığı, basıncı, hızı ve kalıp sıcaklığı gibi parametrelere bağlıdır [9]. Bu parametreler, ürün kalitesini etkilemenin yanı sıra uygun parametreler kalıp parametreleri, soğutma vs seçilmediğinde maliyeti de artırabilir [10]. Kalıp üretiminde çalışanlar, plastik seçimi, kalıp parametreleri ve kalıpla ilgili diğer faktörleri de dikkate almak zorundadır. Ancak kalıp tasarımı ağırlıklı olarak ürünün şekline boyutuna ve plastik malzemesinin cinsine ve ürünün kalitesine bağlı olsa da biraz da tasarımcının tecrübesine bağlıdır. Yani tasarımcının kalıp tasarımında dikkate alması gereken parametrelerin yanında bazı unsurları tecrübeye dayalı olarak gerçekleştirilmektedir. Bu da bazen beraberinde denene yanılma yanılma yöntemine başvurmayı gerektirebilmektedir.

Kalıp üretimiyle ilgili yapılan gelişmeler, enjeksiyon kalıplama hızını artırdığı için plastiklerin maliyetini ve üretim hızını doğrudan etkilemiştir. Farklı kalıp yollukları kullanılarak yapılan kalıp üretiminde farklı yol profil seçenekleri bulunmaktadır. Tecrübeye dayalı olarak birçok kalıpta farklı yoluk profilleri kullanılmaktadır. Yoluk profili, dolma süresi ve ürün kalitesi üzerinde doğrudan etkili olduğundan dikkatle seçilmesi gereken bir unsurdur [11-12]. Kalıp üzerindeki bu parametrelerin yanında ergimiş plastiğin kalıp içerisindeki akış davranışının da bilinmesi gerekmektedir [13]. Newtonian olmayan akış özelliği gösteren ergimiş plastik hem sıvıların hem de katıların akış özelliklerini bir arada gösteren viskoelastik davranış gösterirler [13-16]. Ergimiş plastik kalıp içerisinde basınç altında akmaya zorlanırken sürekli olarak deforme olmaya zorlanır.

Ergiyik, kalıp boşluğunda ilerlerken, kalıp duvarlarına temas ettiği andan itibaren ısını kaybederek katılaştıran bir katman oluşumuna sebep olmaktadır

Ergimiş plastik kalıp içerisinde akarken kalıp yüzeylerine temas eden ergimiş plastik akmaya zorlanırken temas ettiği yüzeyde kavma, yuvarlanma ve yapışma gibi birçok fiziksel durum ile karşı karşıya kalmaktadır. Uygulanan basınç karşısında molekül zincir yapısına da bağlı olarak moleküller birbiri üzerinde kaymakta ve deforme olmaktadır [13, 14]. Ergimiş plastik uygulanan basıncın etkisiyle akmaya karşı direnci yenerek akmaya başlar ve yüksek basınçlı alanlardan daha düşük basınçlı alanlara doğru hareket eder. Akış sırasında ergimiş plastiğin sıcaklığı kalıp yüzeyine göre daha yüksek olduğu için ergiyikten kalıp yüzeylerine ısı geçişi olmaktadır [13]. Akış sırasında ergiyik-kalıp yüzeyi arasındaki sürekli temastan dolayı ergiyikte zaman bağlı olarak ısını kaybetmektedir. Yüksek sıcaklığı azalan ergimiş plastiğin sıcaklık kaybına bağlı olarak viskozitesi ve akışkanın yoğunluğu da artmaktadır. Artan viskozite ile birlikte akış daha da zorlaşmakta ve akışkanın kalıp içerisindeki akışı yavaşlamaktadır.

Yüksek sıcaklığa sahip ergimiş plastiğin akışı sırasında ergiyik ile kalıp yüzeyi arasındaki temastan dolayı ısı geçişi olmaktadır. Konveksiyonla gerçekleşen bu ısı geçişi sırasında akışkanın ısı kalıp yüzeylerine aktarılmaktadır. Kalıp yüzeyleri kalıplanan ürüne şeklini veren yüzey olmasının yanında ayrıca ısı transfer yüzeyi olarak da işlev görmektedir. Kalıp tasarımcıları kalıplanan ürünün kalitesi ve görseelliğine bağlı olarak kalıp yüzeylerine farklı işlem uygulayarak yüzey pürüzlülüğünü değiştirmektedir. Kalıp boşluğunun yüzey pürüzlülüğünün akışa etkisi olduğu bilinmektedir. Ancak literatür incelendiğinde yüzey pürüzlülüğünün akış uzunluğuna etkisinin olmadığını belirten uygulamalarda bulunmaktadır [17]. Hatta çalışmalarda yüzey pürüzlülüğünün artmasının akışı kolaylaştırdığı da belirtilmiştir. Ancak bu etkinin yüksek basıncın kullanıldığı deneysel çalışmalarda olduğu belirtilmelidir. Ergimiş plastik kalıp içerisinde akarken sıcak plastik, soğuk kalıp duvarlarına temas anında sıcaklığını kaybederek katılaştırmaktadır. Kalıp içerisindeki akış bazen yuvarlanma şeklinde bazen de katılaştıran katmanı da ilerleten kayma şeklinde gerçekleşmektedir. Yüksek basınç altında yapılan enjeksiyon işlemlerinde yüzey pürüzlülüğünün etkisinin az olduğu veya görülmediği çalışmalarda bu tip akış söz konusudur. Kalıp yüzeylerine yapışan ve zamana bağlı olarak artan katman kalınlığı nedeniyle akışın gerçekleştiği kesit gittikçe daralmaktadır [18]. Daralan kesit nedeniyle akan plastik miktarı azalmakta veya durmaktadır. Böylelikle kalıp boşluğu ya tam dolmamakta ya da kalıbın dolabilmesi için sıcaklık veya basınç gibi enjeksiyon parametreleri artırılmaktadır. Bu da enerji sarfiyatının artmasına sebep olmaktadır ve birim maliyeti ve toplam maliyeti etkilemektedir.

Enjeksiyon işlemi sırasında kullanılan enjeksiyon parametrelerinin de etkisinin oldukça önemli olduğu akış sırasında kalıp yüzeylerinin ısı transferi yüzeyi olması nedeniyle kalıp bolluğunun yüzey pürüzlülüğünün araştırılması kalıp tasarımcılarına ciddi manada yol gösterecektir.

Bu bağlamda, gerçekleştirilen bu çalışmada yüzey pürüzlülüğünün kalıp içerisindeki akışa etkisi incelenmiştir. Kısa basım (short shot) tekniği uygulanarak aynı şartlarda farklı boşluklardaki akış uzunlukları tespit edilmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Kullanılan Plastik

Deneyel çalışmada akış uzunluğunun belirlenebilmesi için Borealis marka BE961MO kodlu Polipropilen malzeme kullanılmıştır. Kullanılan plastiğin özelliği Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Polipropilen malzemenin özellikleri

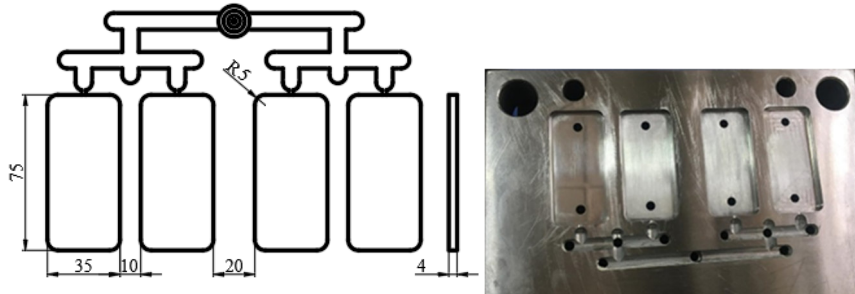
Üretici	Özgül ağırlık (g/cm ³)	Eriyik sıcaklığı (°C)	Ergime akış İndeksi, (g/10dk) (230°C, ve 1,6 kg için)	Çekme oranı (%)	Kalıp sıcaklığı (°C)
Borealis	0.905	210-260	12	1.5-2.0	10-30

2.2. Enjeksiyon Makinesi

Plastikler, HAITIAN marka ve HTF86X seri numaralı enjeksiyon tezgahında basılmıştır. Deneylerde kullanılan enjeksiyon makinesi bir defada en fazla 250 gr. malzeme enjeksiyon kapasitesine sahiptir. Mengene kapama kuvveti 1200 kN, hidrolik itici kuvveti 31 kN, toplam ısıtıcı gücü 6 KW ve enjeksiyon basıncı 140 bar’ dır. Elektronik kontrol paneline sahip olan enjeksiyon makinesi mekanik ve yarı otomatik olarak kontrol edilebilmekte olup, tüm enjeksiyon parametreleri kontrol panelinden ayarlanabilmektedir.

2.3. Enjeksiyon Kalıbı

Yapılan bu deneysel çalışma kapsamında Şekil 2.1’de görülen kalıp çekirdeği tasarlanmış ve üretilmiştir. Deney düzeneği tasarlanırken bu aşamada kesinleşmiş standart bulunmadığı için kalıp içinde spiral akışın belirlendiği ASTM D 3123 standardı referans alınmıştır. Kalıp plakaları Ç1045 malzemesi kullanılarak imalatı yapılmıştır. Her bir kalıp boşluğunun farklı yüzey pürüzlülüğü değerine sahip olabilmesi için işleme sonrası her birine ayrı ayrı ardıl işlem uygulanmıştır. Deney numunelerinin elde edileceği kalıp boşlukları Şekil 1’de görüldüğü gibi 35x75x4 mm boyutlarındadır. Kalıp plakaları CNC dik işleme merkezinde işlendikten sonra yüzeyler Çizelge 1’de görüldüğü gibi farklı boyutlardaki (mesh) zımpara ile yüzey işlemine tabi tutulmuştur. 4. boşluk ise 0,25 mikronluk elmas pasta kullanılarak kalıp boşluğu parlatılmıştır. Yüzeylerin Ra yüzey pürüzlülük değerleri profilometre ile ölçülmüştür.



Şekil 1. Kalıp yerleşim planı ve kalıp boşluğu boyutları

Çizelge 2. Kalıp boşluğu işleme metotları ve yüzey pürüzlülük değerleri

Kalıp boşluk numarası	İşlem tipi	Ra-Yüzey pürüzlülük değeri, μm
1	Parlatma (polisaj)	0,025
2	120 mesh zımpara	0,547
3	320 mesh zımpara	0,614
4	800 mesh zımpara	0,738

2.4. Enjeksiyon parametreler

Kalıp içi yüzey pürüzlülüğünün akışa etkilerinin incelendiği bu çalışmada enjeksiyon sıcaklığı, enjeksiyon basıncı ve enjeksiyon hızı parametre olarak değiştirilmiştir (Çizelge 3). Deneyler kısa basım (short shot) olarak tanımlanan 0,5 saniye basım yapılarak ergimiş plastiğin kalıp çerisindeki akış miktarı belirlenmiştir. Akışın yönü daimen aşağıdan yukarıya doğru yapılarak basınç kesildiğinde malzemenin ilerlememesi sağlanmıştır.

Çizelge 3. Deneylerde kullanılan enjeksiyon parametreleri

Deney Kodu	Basınç, P (Bar)	Sıcaklık, T ($^{\circ}\text{C}$)	Enj Hızı, V (cm^3/dak)
A	30	230	20
B	40	230	20
C	50	230	20
D	35	220	40
E	35	230	20
F	35	230	30
G	35	230	40

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Plastik parçaların yaklaşık üçte biri enjeksiyonla kalıplama metodu ile üretilmektedir. Plastik parçaya şeklini vere kalıp tasarımında ürünün boyutu, şekli, üretim miktarı, kalitesi gibi unsurların yanında plastik malzemenin cinsi ve enjeksiyon parametreleri de dikkate alınmaktadır. Enjeksiyon parametreleri kalıplama sırasında değiştirilebilen parametrelerdir. Plastik malzemesi ise müşteri veya tasarımcı tarafından belirlenmektedir. Ancak tasarım ve imalat bittikten sonra değiştirilmesi zor olan unsur kalıptır. Kalıp üzerinde değişim yapmak hem zaman kaybı hem de maliyet artışına sebep olmaktadır.

Plastik parçaya şeklini veren kalıp tasarım sonrası üretilirken üretim hassasiyeti ve yüzey kalitesi kalıplanan ürünün de kalitesini ve görünümünü belirlemektedir. Ancak enjeksiyon kalıbında kalıp boşluğu ergimiş plastiğin akışını da etkilemektedir. Ergimiş plastik kalıp boşluğuna yüksek basınç ve sıcaklık altında enjekte edilerek kalıplama gerçekleştirilmektedir. Ergimiş plastik malzemenin genellikle ergime sıcaklığının üstündeki bir sıcaklıkta enjeksiyon yapılmaktadır. Kalıp boşluğu dolduktan sonra ergiyik kalıp içerisinde soğuyarak katılaşmakta ve kalıbın şeklini almaktadır.

Ergimiş plastik kalıp içerisine enjeksiyon basıncı olarak tanımlanan bir itme basıncı ile itilmektedir. Ergimiş plastiğin sıcaklığı kalıp sıcaklığına göre yüksek olduğu için ergiyik kalıp boşluğunda ilerlerken kalıp yüzeylerine temas ettiği andan itibaren ısısını kaybetmektedir. Termoplastikler camsı geçiş sıcaklığının altındaki sıcaklıklarda katı rejimde olduğu için ergiyik-kalıp yüzeyi temasından dolayı ara yüzeyde plastiğin sıcaklığı ani olarak düşmekte ve katılaşmaktadır.

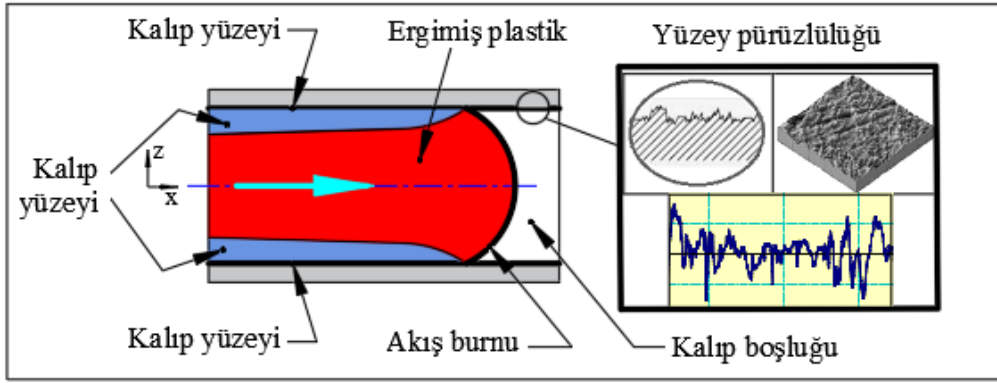
Kalıp içerisinde akış sırasında gerçekleşen bu ısı geçişine bağlı olarak plastik zamana bağlı olarak kalıp içerisinde ilerledikçe sıcaklığını kaybetmekte ve akışkanlığı da düşmektedir. Bu süreç nedeniyle bazen kalıp boşluğu dolmamakta ve eksik basınç veya hatalı basım gerçekleşmektedir. Enjeksiyon hatası olarak kabul edilen bu durum hatalı üretim olup maliyet artışına sebebiyet vermektedir.

Ergimiş plastiğin kalıp içerisindeki akışı sırasında kalıp boşluğu yüzeyi ile ergiyik temasına bağlı ara yüzeydeki ısı transferinin ergimiş plastiğin akışını doğrudan etkilemektedir. Kalıplanan plastik parçanın görünümü ve yüzey kalitesi ağırlıklı olarak kalıp boşluğunun yüzey pürüzlülüğüne bağlıdır. Bu nedenle hassas ve parlak bir yüzey istenildiğinde kalıp boşluğunun yüzey pürüzlülüğü hassaslaştırılmaktadır yani yüzey pürüzlülüğü düşürülmektedir. Bu işlem kalıp üretim süresini ve maliyeti de doğrudan etkileyen bir süreçtir. Ancak yüzey pürüzlülüğünün sadece kalıplana ürünün yüzey kalitesini belirlemenin ötesinde ergiyik-kalıp ara yüzeyindeki ısı geçişini ve akışkanın kalıp boşluğundaki ilerlemesini de etkilemektedir.

Kalıp boşluğu ve yüzeyler genellikle talaşlı imalat yöntemiyle işlenmektedir. Gerektiğinde ise erozyonla işleme metodu ile de işlenebilmektedir. Takım tezgahları ile yapılan işlemeden sonra yüzey hassasiyetini artırılması için ürüne şeklini veren kalıp boşluğu zımparalama ve parlatma gibi ikinci işlemlere tabi tutularak yüzey pürüzlülüğü azaltılmaktadır. Yüzey pürüzlülüğü ergimiş plastik kalıp yüzeyi ara yüzeyindeki yüzey pürüzlülüğü olup aslında ısı geçişinin olduğu yüzeydir. Ayrıca akışkanın kalıp içerisinde ilerlerken temas ettiği yüzeydir. Bu nedenle bu yüzeyin yüzey pürüzlülük değeri önemlidir.

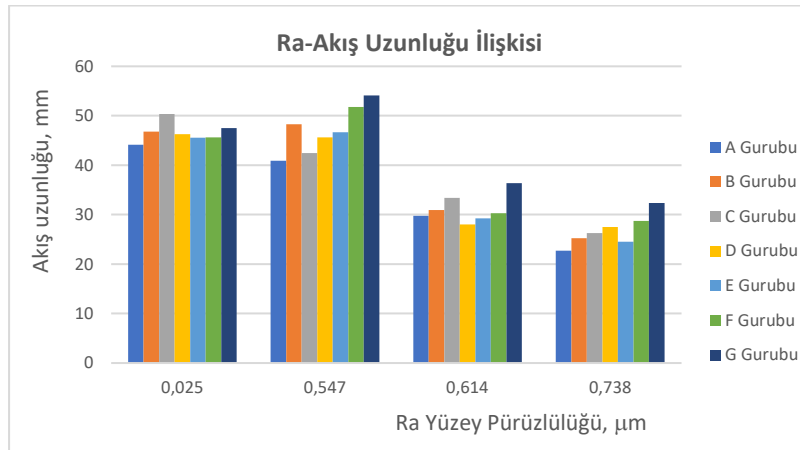
Ergimiş plastiğin sıcaklığı kalıp yüzeylerine göre oldukça yüksek olduğu için ısı akısı ergimiş plastikten kalıp yüzeylerine doğru gerçekleşmektedir. Akış sırasında gerçekleşen ısı geçişi konveksiyonla ısı taşınımı ve kondüksiyonla ısı taşınımının birlikte gerçekleşmekte olup her iki ısı transferi yönteminde de yüzey alanı önemli parametredir. Yani ergiyikten kalıp yüzeylerine geçen ısı hesaplanırken temas halindeki yüzey alanı transfer edilen ısı miktarını etkilemektedir.

Ergimiş plastiğin kalıp içerisindeki akışı sırasında ergimiş plastik soğuk kalıp yüzeylerine temas ettiği bölgede sıcaklığını kaybederek sıcaklığı camsı geçiş sıcaklığının altına düşmektedir. Şekil 1'de görüldüğü gibi ergimiş plastiğin sıcaklığı camsı geçiş sıcaklığının altına düştüğü anda katı bir tabaka haline gelmekte ve ara yüzeyde katılaşmış katman oluşmaktadır. Ergimiş plastiğin akışı sırasında katılaştıran katman genellikle yüzey pürüzlülüğünden daha kalın bir tabaka oluşturmakta ve zamana bağlı olarak gittikçe kalınlaşmaktadır. Kalıp içerisindeki akış sırasında akışkan bu pürüzlü yüzey üzerinde yuvarlanma gibi bir şekilde ilerlemektedir. Dolayısıyla pürüzlülükleri doldurarak ilerlemiş olmaktadır. Ancak dolum sırasında arkadan gelen itme basıncı neticesinde bazen yapışan akışkan veya temas halindeki akışkan moleküllerinin kayarak ilerlediği durumlarda gerçekleşmektedir.



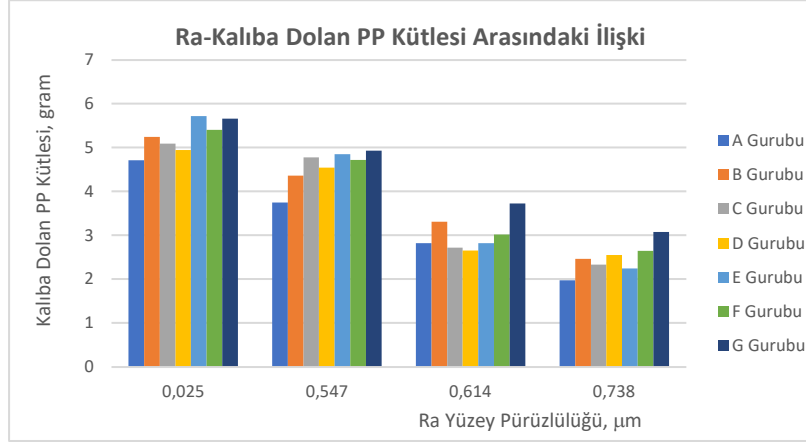
Şekil 1. Ergimiş plastiğin kalıp içerisindeki yuvarlanmalı akışı ve yüzey pürüzlülüğü

Gerçekleştirilen bu deneysel çalışmada kalıp boşluğundaki yüzey pürüzlülüğü ilişkisi incelenmiştir. Şekil 2’de verilen grafikte görüldüğü gibi Ra yüzey pürüzlülüğü akış uzunluğu grafiği verilmiştir. Grafikten görüleceği gibi kalıp yüzey pürüzlülüğü arttıkça akış uzunluğunun azaldığı tespit edilmiştir. Dört farklı kalıp boşluğundaki yüzey pürüzlülük değerlerinin farklı olmasına bağlı olarak kısa basımlar yapılarak kalıp içerisindeki akış uzunluğunun tespit edildiği bu çalışmada uygulanan basınç nispeten düşüktür. Ayrıca 1 saniye basım yapılarak ergiyiğin kalıp boşluğuna dolması sağlanmıştır. Yüzey pürüzlülükleri haricinde eğriye kalan tüm şartların aynı olduğu dört farklı kalıp boşluğundaki akış uzunluğunun farklı olmasının sebebinin ergiyiğin temas ettiği bölgedeki Ra yüzey pürüzlülük değerinin farklı olmasından kaynaklandığı kanaatindeyiz. Yüzey pürüzlülüğünün farklı olmasının dolm miktarını olumsuz etkilemesi ısı transferi yüzeyinin artışından kaynaklanmakta olarak açıklanabilir.



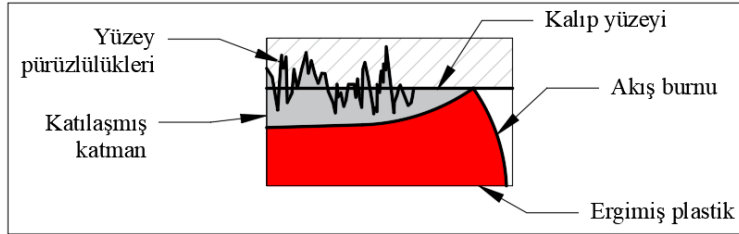
Şekil 2. Yüzey pürüzlülüğüne bağlı akış uzunluğu grafiği

Kalıptaki akış uzunlukları ölçümü yapılırken kalıba dolan plastiği kütleleri de ölçülmüştür. 35x75x4 mm boyutlarındaki kalıp boşluklarına dolan plastik malzemesinin uzunlukları farklı olabilir ancak kütleleri de ölçülerek yanıl ilerlemelerin etkisi de incelenmiştir. Uzunluklar aynı olsa bile 35 mm’lik genişlikteki yanıl doğrultularda fark olma ihtimali araştırılmıştır. Ancak Şekil 3’te görüldüğü gibi akış uzunluğuna benzer durum gerçekleşmiştir. Kalıp boşluğuna dolan PP malzemesi artan yüzey pürüzlülüğüne bağlı olarak azalmıştır. Her iki grafikten de artan yüzey pürüzlülüğüne bağlı olarak akış uzunluğu ve boşluğa dolan PP kütlelerinin azalmasında itici güç olan basıncın 30-50 bar mertebesinde kullanılıyor olması ve sadece kısa basımlar ile deneyler yapılarak uzunluk farklarının incelenmiştir.



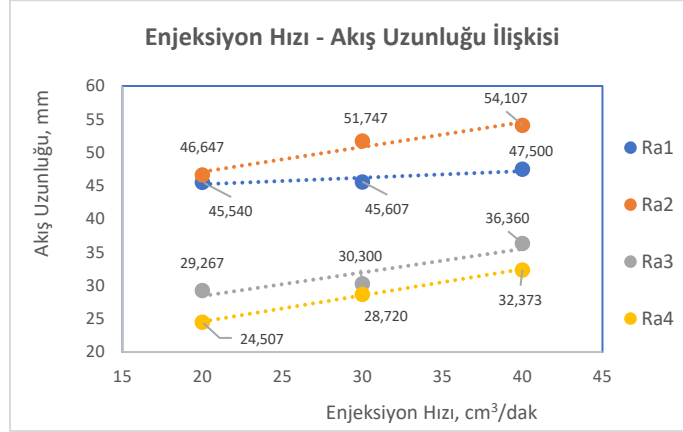
Şekil 3. Yüzey pürüzlülüğüne bağlı boşluğa dolan PP kütlesi grafiği

Bu tip akış testlerinde kalıp içerisindeki akışının boşlukta ilerlemesi sırasında ergiyiğin kalıp yüzeyine temas ettiği anda katılarak katman oluşturması ve yüzey pürüzlülüklerini doldurarak ilerlemesi tespit edilmiştir (Şekil 4). İtici güç olan basıncın düşük ve sürekli olmaması nedeniyle akış fountain flow olarak tanımlanan yuvarlanmalı akış ve ilerleme şeklinde olduğu, katılan katmanın itici güç etkisi ile kayma şeklinde gerçekleşmediği kanaatindeyiz. Yüzey pürüzlülüğünü artması ısı geçişi için temas alanının artmasına sebep vermesinin yanında pürüzlülüklerin akış yönünde anlık olarak bariyer görevi görerek akışı engellediğini düşünüyoruz. Ancak pürüzlülükler akışkan dolup katıldıktan sonra pürüzlülüğün bariyer görevi etkisinin olmayacağı ancak akış kanalı kesitinin daraldığı için kalıba dolan akış miktarının da azaldığı tespit edilmiştir.



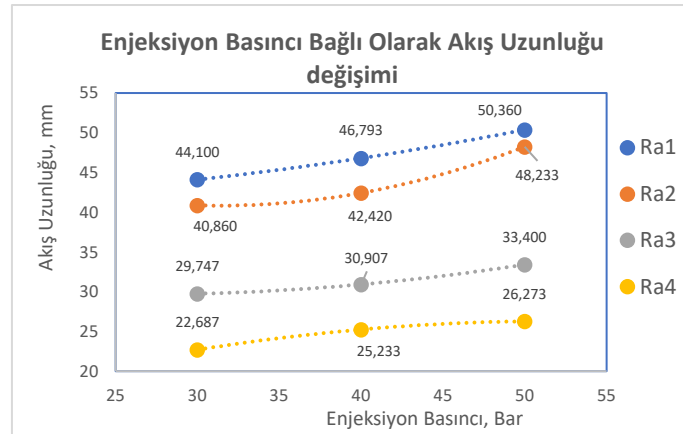
Şekil 4. Ergimiş plastiğin yüzey pürüzlülüğünü doldurarak ilerlemesi

Yüzey pürüzlülüğü akış uzunluğu ilişkisinin incelendiği deneysel çalışmada deneyler 20, 30 ve 40 cm³/dak olarak üç farklı enjeksiyon hızlarında gerçekleştirilmiştir. Buna göre enjeksiyon hızı arttıkça kısa basınım tekniğinde kalıp boşluğuna dolan plastik malzeme miktarında doğrusal olarak artış olduğu görülmüştür (Şekil 5). Debiye karşılık gelen enj. Hızının artması birim zamanda kalıba enjekte edilen malzeme miktarını belirlediği için boşluğa dolan malzeme miktarındaki artış beklendiği gibi gerçekleşmiştir. Bu sonuç hem literatüre uygun olarak gerçekleşmiş hem de akış bilgisine uygundur.

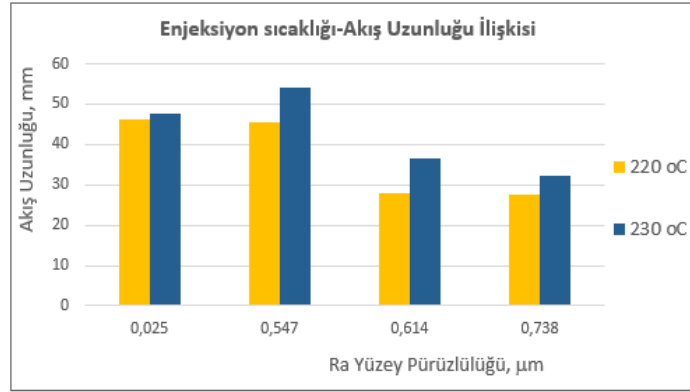


Şekil 5. Enjeksiyon sıcaklığına bağlı akış uzunluğu grafiği (P= 30 bar, T=230 °C)

DeneySEL çalışmalarında 30, 35, 40 ve 50 bar olmak üzere dört farklı basınç değerleri kullanılmıştır. Basınç artışının kalıp içerisindeki akışa etkisini inceleyebilmek enjeksiyon sıcaklığı ve enjeksiyon hızı sabit tutularak basıncın değeri artırılmıştır. Şekil 6’da görüldüğü gibi 230 °C enjeksiyon sıcaklığında ve V=20 cm³/dak enjeksiyon hızında yapılan deneylerde artan basınca bağlı olarak akış uzunluğunun da arttığı tespit edilmiştir. Basıncın artmasının ergimiş plastiğin kalıp içerisine itilmene sebep olan itici gücü oluşturduğu için artan basınca bağlı olarak karşı uzunluğunun da artması beklenmektedir. DeneySEL sonuçların literatüre uygun olarak gerçekleştiği görülmektedir. Kalıp içerisindeki akıştan enjeksiyon hızı kalıp dolun süresini etkilerken basıncın kalıp içerişindeki akış tipini etkilediği bilinmektedir. Basınç değerinin artması ile fountain flow olarak tanımlanan yuvarlanmalı akış veya dolun tipinin kayma mekanizmasına doğru evrilerek yüzeyde katılmış katmanın kayarak akış doğrultusunda ilerlemesine sebep olmaktadır. Bu bağlamda basıncın dolun süresini ve akış tipini etkilediği bilinmektedir. Ancak artan basınç miktarına bağlı olarak kalıp içerisindeki sıkışma miktarı da arttığı için kalıplanan ürünün yoğunluğunda da artış söz konusu olmaktadır. Bu da aynı ürün için daha fazla malzeme kullanılmasına sebep olmaktadır. Bunun yanında kalıplanan ürün kalıptan çıkarıldıktan sonra çarpılma ve büzülme gibi istenmeyen etkiler oluştuğunda bej basıncı ve kalıp boşluğu dolduktan sonraki süreçte ütleme basıncı olarak tanımlanan tutma basınçları safhasında basınç artırılabilir. Böylece, soğutma sistemi de kontrol altına alınarak eş zamanlı enjeksiyon parametreleri kullanılarak kalıplanan ürünün görünümü ve kalitesi artırılabilir.



Şekil 6. Enjeksiyon basıncına bağlı akış uzunluğu grafiği (T=230 °C, V=20 cm³/dak)



Şekil 7. Enjeksiyon sıcaklığına bağlı akış uzunluğu grafiği (P=35 bar, V=40 cm³/dak)

35 bar sabit basınç ve 40 cm³/dak sabit enjeksiyon hızı altında yapılan deneylerde enjeksiyon sıcaklığına bağlı akış uzunluğu grafiği Şekil 7’de verilmiştir. Bu grafikten anlaşılacağı gibi artan sıcaklığı bağlı olarak akış uzunluğunun da arttığı belirlenmiştir. Sıcaklık artışına bağlı olarak ergmiş plastiğin viskozitesi düşeceğinden dolayı akışkanlığı artmıştır. Viskozite azaldığı için itme basıncının etkisi ile birim zamanda alınan yol miktarı da artmıştır. Sıcaklığın etkisi ile artan akışkanlığın sonucu olarak ergemiş PP’nin kalıp içerisindeki akış uzunluğu da artmıştır. Bu sonuçta beklenen doğrultuda gerçekleşmiş olup literatüre uygun olarak gelişmiştir.

4. SONUÇ

Gerçekleştirilen deneysel çalışmaya göre kalıp boşluğundaki yüzey pürüzlülüğünün akış ve kalıbın dolması üzerinde etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Yüzey pürüzlülüğü akışı olumsuz etkilemektedir ancak basınç değerleri artırıldığında yuvarlanmalı ve yapışarak ilerleyen akışın etkisi azalacağı için yüksek basınç altında yapılacak enjeksiyon işlemlerinde bu etkinin azalacağı düşünülmektedir. Yüzey pürüzlülüğü kalıplanan ürünün yüzey kalitesi ve görünümünü doğrudan etkilemektedir ancak düşük basınçlarda dolun süresini de olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Baur, E., Osswald, T.A., Rudolph, N., *Plastics Handbook: The Resource for Plastics Engineers*, 5th Edition, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2019
2. Charles E., Carraher Jr., *Introduction to Polymer Chemistry*, 4th Edition, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, USA, 2017
3. Sunday A. Lawal, et al., “Nanofluids and Their Application in Carbon Fibre Reinforced Plastics: A Review of Properties, Preparation, and Usage”, *Arabian Journal of Chemistry*, Volume 16, Issue 8, 2023,
4. Jean-François Agassant Etc., *Polymer Processing: Principles and Modelling*, Second Edition, Carl Hanser Verlag, Munich, 2017
5. Yang, Y., Chen, X., Lu, N., Gao, G., *Injection Molding Process Control, Monitoring, and Optimization*, Carl Hanser Verlag, Munich, 2016
6. Rajak, D.K., Pagar, D.D., Menezes, P.L., Linul, E., “Fiber-reinforced polymer composites: manufacturing, properties, and applications”, *Polymers* 11(10), pp 37, 2019
7. S.S.Yao, et al., *Recent advances in carbon-fiber-reinforced thermoplastic composites: a review*, *Compos. B Eng.*, Vol. 142, pp. 241-250, 2018

8. Ahmad, H.,Markina, A.A., Porotnikov, M.V., Ahmad, F., A review of carbon fiber materials in automotive industry, International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment (ICMTMTE), Sevastopol, CRIMEA, 2020

9. GÜLDAŞ A., ALTUĞ M., Temel S., Mechanical properties of aluminum powder reinforced polypropylene, MATERIALS TESTING, cilt.59, sa.1, ss.86-93, 2017

10. Gökteş M.,Güldaş A., Plastik Enjeksiyon Kalıplamada Şekil Uyumlu Soğutma Kanalları için Soğutma Sıvısı Akış Stratejilerinin Karşılaştırılması, Journal of Polytechnic-Politeknik Dergisi, Cilt.24, Sayı.3, Sy.1249-1255, 2021

11. Menges, G., Mohren, P., 1983, "How To Make Injection Molding", Hanser Publication, München Vienna New York.

12. Buckleitner, E. V., 1995, "Plastics Mold Engineering Handbook", 5th Edition, Chapman & Han, An International Thomson Publishing Company, USA

13. Ozdemir A., Uluer O., Guldass A., Flow front advancement of molten thermoplastic materials during filling stage of a mold cavity, Polymer Testing, cilt.23, sa.8, ss.957-966, 2004

14. Léger, L., Hervet, H., Massey,G., Durliat, E., Wall slip in polymer melts, Journal of Physics: Condensed Matter, 9 (37), 1997

15. A.T. Osswald, Polymer Processing Fundamentals, Hanser/ Gardner Publications Inc, Cincinnati, 1998.

16. P.A. Rodgers, Pressure–volume–temperature relationship for polymeric liquids: a review of equations of state and their characteristics parameters for 56 polymers, Journal of Applied Polymer Science 48, 1061–1080, 1993

17. Michal Stanek and et all, Polymer Flow Influenced by Mold Cavity Surface Roughness, Manufacturing Technology, Vol. 19, No: 2, 2019

18. O. Uluer, "The effect of the processing parameters on frozen layer formation in injection molding Enjeksiyonla kalıplamada işleme parametrelerinin katılmış katman oluşumuna etkisi," Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, Vol.23, No.1, Pp.249-255, 2008

MADEN SANAYİSİNDE KULLANILAN HADFIELD ÇELİĞİNİN AŞINMA ÖZELLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Mehmet Altan SERTKAYA

Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı

ORCID: 0009-0005-8796-0884

Prof. Dr. Yusuf USTA

Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı

ORCID: 0000-0003-2403-155X

ÖZET

Dünya nüfusunun artmasıyla birlikte enerji, ulaşım alanlarında ihtiyaçlar artmaktadır. Bu sektörlere bağlı olan; madencilik, petrol kuyusu sondajı, çelik üretimi, demiryolu üretiminde yaygın olarak östenitik mangan çeliği kullanılmaktadır. Özellikle madencilik sanayisinde darbeye maruz iş parçalarında östenitik mangan çeliği kullanımı yaygındır. Östenitik mangan çelikleri Robert Hadfield tarafından geliştirilmiştir.(1882). Dolayısıyla Hadfield çeliği olarak adlandırılmaktadır. Hadfield çelikleri fevkalâde tok ve manyetik olmayan bir alaşım olup yüksek mukavemet, süneklik ve mükemmel bir aşınma direncine sahiptir. % 1,0-1,4 karbon ve % 10-14 Mn arasındaki ticarî tipleri normlaşmıştır. Yapılan çalışmada Hadfield çeliklerinden (X120Mn12) imal edilen aşınma plakalarının aşınma dayanımı ve kullanım ömrünü artırma adına çalışmalar yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Hadfield Çeliği, Isıl İşlem, Aşınma

IMPROVEMENT OF WEAR PROPERTIES OF HADFIELD STEEL USED IN MINING SECTOR

ABSTRACT

With the increase in the world population, the needs in the fields of energy and transportation are increasing. Depending on these sectors; Austenitic manganese steel is widely used in mining, oil well drilling, steelmaking, railways. Especially in the mining industry, the use of austenitic manganese steel is common in workpieces subject to impact. Austenitic manganese steels were developed by Robert Hadfield (1882). Therefore, it is called Hadfield steel. Hadfield steels are an exceptionally tough and non-magnetic alloy with high strength, ductility and excellent wear resistance. Commercial types between 1.0-1.4% carbon and 10-14% Mn have become normed. In the study, studies were carried out to increase the wear resistance and service life of wear plates made of Hadfield steels (X120Mn12).

Keywords: Hadfield Steel, Heat Treatment, Wear

GİRİŞ

Çelik, aşınmaya karşı önemli bir dirence sahip, demirden, ağırlıkça %1–1,4 karbondan ve ağırlıkça %10–14 karbondan yapılmış manyetik olmayan bir alaşım oluşturur. Ağırlıkça yaklaşık %1,2 karbon ve ağırlıkça %12 manganez içeren ilk manganez östenitik çelik, 1882'de Robert Hadfield tarafından üretildi. İyi elastikiyete ve mükemmel aşınma direncine sahip bu yüksek mukavemetli çelik, çimento, madencilik, yol gibi çeşitli endüstrilerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çelik türü, onun onuruna Hadfield'in adını almıştır. Tekrarlanan deneylerden sonra Robert Hadfield, yüksek aşınma direncine ek olarak belirli bir östenitik çelik tipinin mükemmel bir tokluğa sahip olabileceğini gösterdi. Robert Hadfield'in ardından Veladimir Lipsin, manganezin bu çelik üzerindeki etkisi üzerine araştırmasını sürdürdü.

Bu çeliği dökmek için ilk fabrika 1892'de Amerika Birleşik Devletleri'nde başladı. Manganez östenitik çelik veya Hadfield çeliği olarak bilinen bu çelik, yüksek aşınma direnci, iyi döküm kabiliyeti ve yüksek iş sertleşmesi nedeniyle yirminci yüzyılın başında yaygın olarak geliştirilmiştir.

YÖNTEM

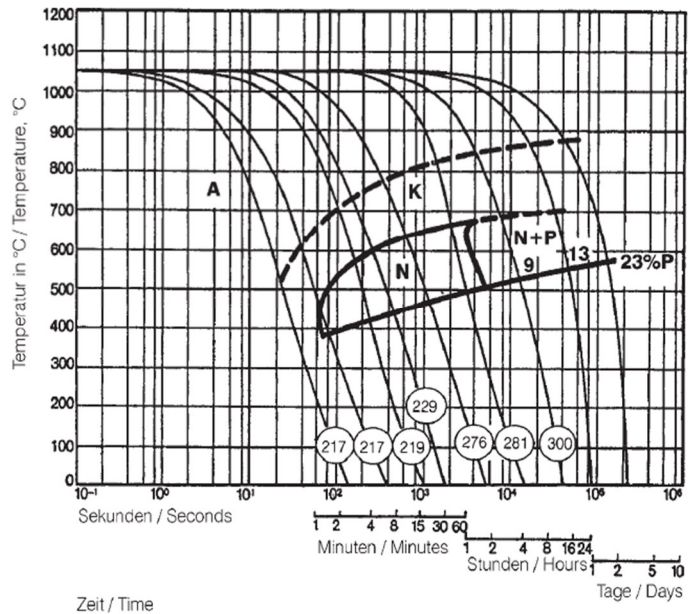
Bu çalışma sonucunda; maden sanayisinde kullanılan Hadfield çeliğinin (X120Mn12) aşınma dayanımı artırma ve kullanım ömrünü uzatma adına ısıl işlem çalışmaları yapılmıştır. Isıl işlem, malzemeyi belirli bir sıcaklığa ısıtıp, bu sıcaklıkta belirli bir süre tutulduktan sonra kontrollü olarak soğutma işlemidir. Malzemeyi oluşturan atomlar, yüksek sıcaklıkla beraber hareketlilik kazanırlar. Bu hareketlilik sonucunda yeni konumlarına geçerler. Hadfield çeliğinin ısıl işlem grafiklerinden olan Sürekli Soğuma Dönüşümü (CCT) (Continuous-Cooling-Transformation) diyagramı ve ilgili alandaki literatür çalışmaları detaylı olarak tetkik edilmiş, elde edilen bilgi ve veriler doğrultusunda çıkarımlar yapılarak farklı ısıl işlemler uygulanmıştır. Bu işlemler “Suda Soğutma”, “15 dk. Havada Soğutma”, “8 saat Soğutma” işlemleridir. Söz konusu ısıl işlemler 3 takım haline getirilen numunelere farklı zamanlarda uygulanmıştır. Bu işlemler sonrasında numunelerden tel erozyon yöntemi ile kesit alınarak 15 mm x 15 mm x 10 mm’lik boyutlarda olacak şekilde parçalara ayrılmıştır. Bu numuneler bakalite alınmıştır. Bakalite alınan numunelere sırasıyla 600-800-1000-1200 mesh zımpara ile 5’er dakika boyunca zımparalama işlemi uygulanarak yüzey pürüzlülükleri giderilmiştir. 6 µm elmas süspansiyon ile çuha yardımıyla numune yüzeyleri parlatılmıştır. Numuneler 30 saniye süre boyunca nitale dağlanmış ve yüzeyler alkol ile yıkanarak metalografik görüntüleri alınmıştır. Metalografik görüntülerde östenit ve perlit fazı ile birlikte karbit ve faz sınırlarında karbür çökeltmeleri gözlemlenmiştir. Farklı faz yapılarındaki numunelerin sertlik ve aşınma testleri yapılmıştır.

Austenitisierungstemperatur: 1050°C
Haltedauer: 15 Minuten

○ Härte in HV
KKorngrenzenmartensit
NNadelcarbide
PPerlit

Austenitising temperature: 1050°C (1922°F)
Holding time: 15 minutes

○ Vickers hardness
K.....Grain boundary martensite
NAcicular carbide
PPearlite



Şekil 1. X120Mn12 çeliğinin Sürekli Soğuma Dönüşüm (CCT) (Continuous-Cooling-Transformation) Diyagramı

Deneysel Çalışma

Numunelere 3'er takım halinde Protherm marka ısıtma fırını kullanılarak farklı zamanlarda deneysel çalışmalar yapıldı. Fırınının maksimum çalışma sıcaklığı 1100 °C olup, sürekli çalışma sıcaklığı 1050 °C dir. Numuneler hazırlanıp fırına yerleştirildi. Fırın 1050 °C sıcaklığa programlandı. 110 dakika sıcaklık 1050 °C'ye ulaştı. 40 dk. boyunca bu sıcaklık sabit bırakılarak numuneler tamamen östenitik yapıya getirildi.



Şekil 2. Protherm marka ısıtma fırınına yerleştirilmiş numuneler ve östenitik yapıya geldikten sonraki görüntü

Suda Soğutma

Bu işlem de numuneler tamamen östenitlendikten sonra fırın açıldı ve numuneler ivedi bir şekilde laboratuvar ortamında bulunan ve sıcaklığı 14,5 °C olan suya daldırıldı ve ani olarak soğutuldu.

15 Dakika Havada Soğutma

Numuneler fırından çıkarılıp oda sıcaklığında bekletildiği için 15 dakika sonunda soğuyup soğumadığını tam olarak anlamak için serbest numuneler üzerinde deneme yapıldı. Serbest numunelere fırına yerleştirilip 1050 °C de ısıtıldıktan sonra fırın açıldı ve numuneler oda sıcaklığında dışarıya çıkarıldı. Numunelerin sıcaklığı kızılötesi lazerli sıcaklık ölçer ile 1'er dakika aralıklarla ölçüm yapıldı. Tablo 1.de geçen sürelerde sıcaklık değerleri gösterilmektedir. Serbest numunelerin ısıtma fırınında tamamen östenitik yapıya geldikten sonra 15 dakikada soğuduğu test edildikten sonra, X120Mn12 numunelerine de aynı işlemler uygulanarak 15dk. havada soğuma deneyi gerçekleştirildi.

Tablo 1. Serbest numunelerin zamana göre sıcaklık değeri

Saat	Geçen Süre (dk.)	Sıcaklık (°C)	
		1.Numune	2.Numune
10:15	0	1050	1050
10:16	1	814	845
10:17	2	602	672
10:18	3	588	522
10:19	4	578	417
10:20	5	555	346
10:21	6	416	278
10:22	7	402	248
10:23	8	376	218
10:24	9	334	204
10:25	10	316	185
10:26	11	273	172
10:27	12	254	156
10:28	13	246	148
10:29	14	212	132
10:30	15	198	126

8 Saat Soğutma

Bu deneyde numuneler hazırlanarak fırına yerleştirildi ve saat 08:40'ta fırın çalıştırılmaya başlandı, 105 dakika sonunda ortam istenilen sıcaklığa getirildi ve numuneler 40 dk. boyunca fırında bekletilerek tamamen östenitik yapıya getirildi. Fırın enerjisi kapatıldı ve numuneler fırın içinde soğumaya bırakıldı. Tablo 2.de geçen süreler karşılığında sıcaklık değerleri gösterilmektedir. 1050 °C sıcaklık ile başlayan numuneler 8. saat sonunda 100 °C ye kadar indiği görülmektedir.

Tablo 2. Serbest numunelerin zamana göre sıcaklık değeri

Saat	Geçen Süre (sa.)	Numune Sıcaklığı(°C)
10:26	0	1050
11:06	0	1050
11:16	0,17	946
11:35	0,5	840
12:51	1,75	628
13:37	2,5	549
14:25	3,3	479
15:13	4,08	420
16:32	5,5	343
17:30	6,5	220
19:16	8	100

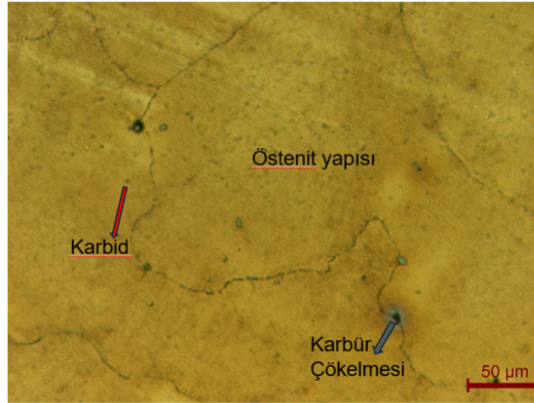
Sertlik Testleri

DeneySEL çalışmalarından sonra numunelerin sertlik değerleri Rockwell C (HRC) ölçülmüştür. Tablo 3.te görüleceği üzere HRC değerlerinin Brinell (HB) ve Vickers (HV) karşılığı gösterilmiştir. Hızlı soğuma işleminden sonra sertlik değerleri ortalama 16-17 HRC aralığındadır. Yavaş soğumada sertliğin ortalama 39-40 HRC değerlerine ulaştığı görülmüştür.

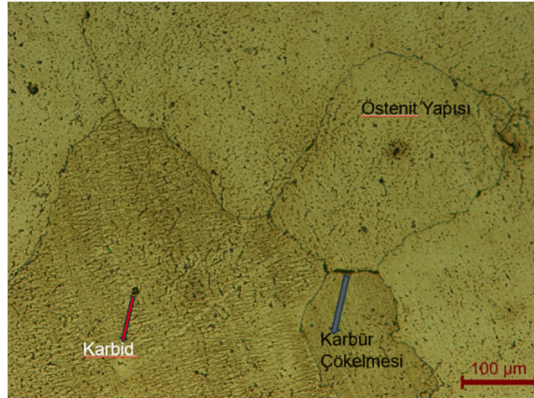
Tablo 3. Numunelerin sertlik değerleri

Test sayısı	SUDA SOĞUTMA İŞLEMİ			15 DK. HAVADA SOĞUTMA İŞLEMİ			8 SAAT SOĞUTMA İŞLEMİ		
	Sertlik Değerleri			Sertlik Değerleri			Sertlik Değerleri		
	Rockwell C	Brinell	Vickers	Rockwell C	Brinell	Vickers	Rockwell C	Brinell	Vickers
	(HRC)	(HB)	(HV)	(HRC)	(HB)	(HV)	(HRC)	(HB)	(HV)
1	13,96	191	197	16,91	208	210	37,36	341	351
2	16,97	208	210	15,26	199	199	39,64	373	388
3	16,89	208	210	16,88	208	210	39,13	373	388
4	17,21	208	210	16,79	208	210	40,31	373	388
5	20,38	223	227	16,34	208	210	41,43	375	393

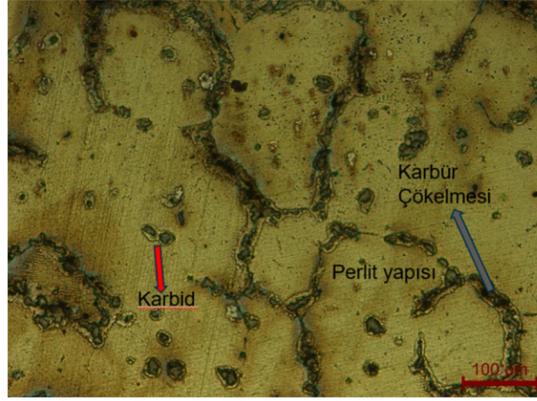
Metalografik Görüntüler



Şekil 3. X120Mn12 çeliğinin suda soğutma 50 µm ölçekli metalografik görüntüsü



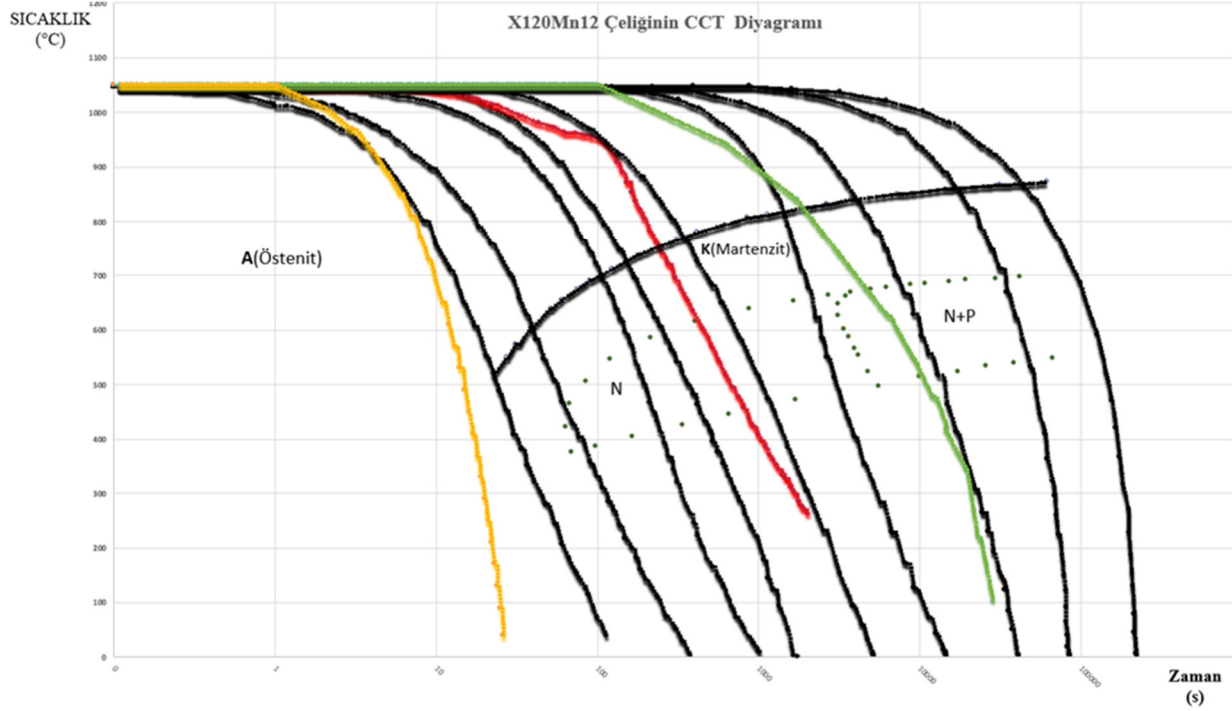
Şekil 4. X120Mn12 çeliğinin 15 dk. havada soğutma 100 µm ölçekli metalografik görüntüsü



Şekil 5. X120Mn12 çeliğinin 15 dk. havada soğutma 100 µm ölçekli metalografik görüntüsü

BULGULAR

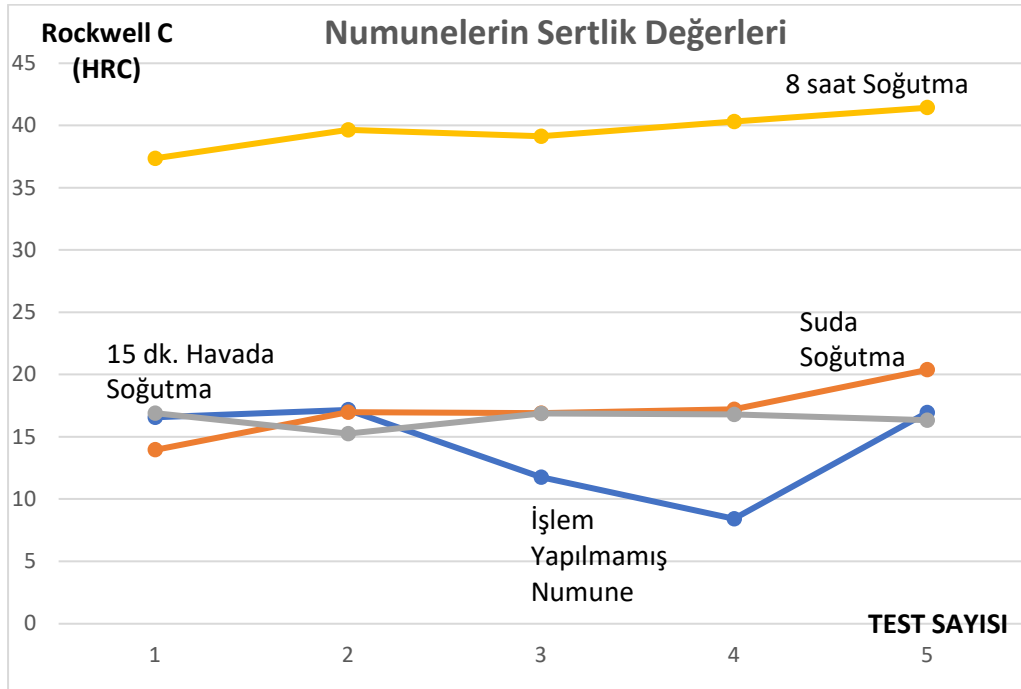
DeneySEL çalışmalar sonucunda soğuma-zaman eğrileri, sertlik değerleri ve metalografik görüntüler elde edilen verilerdir. Sürekli Soğuma Dönüşüm (CCT) (Continuous-Cooling-Transformation) diyagramı sayısal hale getirilmiştir. Grafik 1.de görüldüğü üzere soğuma eğrileri diyagram üzerine yerleştirilmiştir. Suda soğutma eğrisi tamamen östenit bölgesinde kalmaktadır. 15 dk. soğutma eğrisi östenit (A) bölgesinden başlayarak İgnemsi Karbit (N) bölgesinden geçmiş ve tekrar östenit bölgesine gelmiştir. 8 saat soğuma eğrisi östenit (A) bölgesinden başlamış İgnemsi Karbit ve Perlit (N+P) bölgesinden geçerek tekrar östenit bölgesine gelmiştir. Soğuma eğrileri birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Her bir ısıl işlem sonucunda numunelerin sertlik değerleri de ölçülmüştür. 8 saat soğutma işlemi uygulanan numunelerin sertliği diğer ısıl işleme maruz kalan numunelerin sertliğinden oldukça fazla bir değere sahip olduğu tespit edilmiştir. Metalografik görüntüler incelendiğinde 8 saatte soğuma işlemi uygulanan numunelerde perlit yapısı, karbid ve karbür çökeltileri olduğu gözlemlenmiştir. Diğer numunelerde ise östenit yapısı, karbid ve karbür çökeltileri görülmüştür.



Suda soğutma (—), 15 dk. havada soğutma(—), 8 sa. soğutma (—)

Grafik 1. Sıcaklık (°C)-Zaman(s) soğuma eğrilerinin sayısallaştırılmış CCT diyagramı üzerinde gösterimi (A: Östenit, N: İğnemsiz Karbit, P: Perlit, K: Martenzit)

Grafikte farklı zamanlarda soğuma işlemi uygulanan numunelerin Sıcaklık (°C)-Zaman(s) eğrileri CCT (Continious-Cooling-Transformation) diyagramının üzerine yerleştirilmiştir.



Grafik 2. Yapılan ısıl işlemlerde sertlik değerlerinin birbiriyle karşılaştırılması

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma sonucunda; maden sanayisinde kullanılan Hadfield çeliklerinin (X120Mn12) suda hızlı soğutulduğunda ve 15 dk. havada soğutulduğunda, 8 saatlik soğutma işlemine göre yumuşak bir yapıda kaldığı görülmüştür. (Grafik 2) Östenit, sünek ve kolay şekillenen bir fazdır. Karbür çökmesinin önlenmesi için östenitleme işleminden sonra soğutma yeterince hızlı yapılması gerektiği anlaşılmıştır. Mn ve C östeniti kararlı yapmaktadır. Mekanik olarak zorlandıkça sertleşir. Su verilerek yumuşatıldığında tamamen östenitik olan hadfield çeliğinin bu durumdaki sertliği yaklaşık 200-220 HB dir. Bu halde soğuk işlem uygulanırsa östenit martenzite döner, sertlik 600 HB ye kadar çıkabilir. Östenit yapı martenzite dönüşebilmektedir fakat perlit yapısı martenzite dönüşmemektedir. Perlit yapısında sertlik değeri 370 HB dolaylarında ölçülmüştür. Soğuk işleme ya da darbeye karşı yüksek sertlik değerleri istenildiği durumlarda östenitin martenzite dönüşmesinden dolayı suda veya havada hızlı şekilde soğutma işleminin uygun olacağı mütalaa edilmektedir. Perlit yapısının martenzit yapısına dönüşme imkanı olmadığından sertlik değerinin 370 HB değerinden yukarıya çıkamayacağı bilinmektedir. Bundan dolayı yavaş soğumanın, hızlı soğumayla karşılaştırıldığında dezavantajlı durumda olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Oğuz B. “Karbonlu ve Alaşımli Çeliklerin Kaynağı”, Oerlikon Yayını, 1985
- Çakır, O. and Altan, E., Hot Machining of high manganese steel: a review. 12th International Research/Expert Conference “Trends in the Development of Machinery and Associated Technology” TMT, Istanbul, Turkey, 26 – 30 August, 2008.
- Ahlatçı H. “Demir Yolu Ray Sistemlerinde Kullanılan Hadfield Çeliğinin Aşınma Davranışı” 2. Uluslar arası Raylı Sistemler Mühendisliği Sempozyumu, Karabük/Turkey, 9-11 Ekim 2013
- Mousavi Anijdan SH, Sabzi M. The effect of heat treatment process parameters on mechanical properties, precipitation, fatigue life, and fracture mode of an austenitic Mn Hadfield steel. J Mater Eng Perform 2018; 27:5246-53.
- Magdaluyo Jr ER, AUSA MS, Tinio RJ. Effect of titanium on gouging abrasion behavior and hardness of austenitic manganese steel. Transactions on Engineering Technologies 2016; 12 : 73-81.
- Bohler K700, Cold Work Tool Steel, Kapfenberg Austria
- Delikanlı F., Bedir F., Durak E., Kepçe Dişleerinde Kullanılan Östenitik Mangan Çeliklerinin Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi. Mühendis ve Makine, Cilt:49 Sayı:578.
- H.R. Jafarian, M. Sabzi, S.H. Mousavi Anijdan, A.R. Eivani, N. Park., The influence of austenitization temperature on microstructural developments, mechanical properties, fracture mode and wear mechanism of Hadfield high manganese steel. journal of materials research and technology 2021; 10 : 819-831

DOYMAMIŞ POLYESTER ESASLI KOMPOZİTLERİN EĞİLME VE SERTLİK ÖZELLİKLERİNE CAM TOZU KATKININ ETKİSİ

Prof. Dr. Hüseyin ÜNAL

¹Sakarya University of Applied Science, Faculty of Technology, Department of Metallurgy and Materials

ORCID: 0000-0003-0521-6647

Prof. Dr. Fehim FINDIK

Sakarya University of Applied Science, Faculty of Technology, Department of Metallurgy and Materials

ORCID: 0000-0003-2537-1951

Şevval YILMAZ

SUBOR Pipe Co.

ORCID: 0000-0001-7043-9914

Mert SELMANOĞLU

SUBOR Pipe Co.

ORCID: 0000-0002-6122-3094

ÖZET

Cam takviyeli plastikler (CTP) özellikle termoset sektöründe oldukça yaygın olarak kullanılan malzemelerdir. Cam tozu katkılı doymamış polyester (CT-TP) esaslı kompozitler ise uzun yıllardır termoset sektöründe aktif kullanılmaya çalışılmaktadır. Bu araştırmada farklı oranlarda (ağırlıkça %20, %35, %50 ve %65) cam tozu doymamış polyester polimer ana matrisine döküm yöntemiyle ilave edilerek kompozit malzemeler üretilmiştir. Üretilen kompozit malzemelerin eğilme dayanımı, eğmedeki elastiklik modülü, eğmedeki deformasyon oranı ve sertlik gibi özellikleri incelenmiştir. Deneysel çalışma sonucunda cam tozu katkı oranına bağlı olarak mekanik özelliklerde belirgin değişiklikler tespit edilmiştir. Eğmedeki elastiklik modülü ve sertlikte önemli artış gözlenirken, eğilme mukavemeti ve eğmedeki deformasyon oranında azalma tespit edilmiştir. Saf polyester reçinenin elastiklik modülü 2330 MPa elde edilirken %65 oranında cam tozu katkılı polyester kompozitin elastiklik modülü 9380 MPa elde edilmiştir. Saf polyester reçinenin Barcol sertliği 32.7 iken %65 oranında cam tozu katkılı polyester kompozitin sertliği ise 52.8 Barcol sertliği olarak tespit edilmiştir. Saf polyester ve %65 oranında cam tozu katkılı polyester kompozitin eğilme mukavemeti değerleri sırasıyla 105 MPa ile 46.2 MPa arasında değişiklik gösterirken, eğmedeki deformasyon oranı ise %5.5 ve %0.47 elde edilmiştir. Doymamış polyester polimer ana matrisine ilave edilen cam tozu katkı oranı arttıkça, kompozit malzemelerin hem sertliği ve rijitliği artmış, hem de gevrekleştiği tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda rijitlik ve sertlik açısından en iyi sonuçlar, %65 oranında cam tozu katkılı polyester kompozitte elde edilmiştir. Test numunelerinin kırık yüzey mikroyapı incelemeleri taramalı elektron mikroskobu kullanılarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: polyester, cam tozu, mekanik özellikler, kompozit, CT-TP

THE EFFECT OF GLASS POWDER FILLER ON THE FLEXURAL AND HARDNESS PROPERTIES OF UNSATURATED POLYESTER BASED COMPOSITES

ABSTRACT

Glass reinforced plastics (GRP) are widely used materials, especially in the thermoset sector. Glass powder filled unsaturated polyester (UP-GP) based composites have been actively used in the thermosetting industry for many years. In this research, composite materials were produced by adding glass powder at different ratios (20, 35, 50 and 65 wt%) to the unsaturated polyester polymer base matrix by casting method. The properties of the composite materials such as flexural strength (FS), flexural modulus(FM), deformation ratio and hardness were investigated. As a result, significant changes in mechanical properties were determined depending on the glass powder filler ratio. While a significant increase in the flexural modulus and hardness was observed, a decrease in flexural strength and deformation ratio was found. The flexural modulus of the pure polyester resin was 2330 MPa, while flexural modulus of the polyester composite with 65wt.% glass powder additive was 9380 MPa. While the hardness of the pure polyester resin was obtained as 32.7 Barcol, the hardness of the 65wt.% glass powder filled polyester composite was attained as 52.8 Barcol hardness. The flexural strength values of pure polyester and 65wt.% glass powder doped polyester composite varied between 105 MPa and 46.2 MPa, while the deformation ratio was 5.5% and 0.47%, respectively. It was found that as the glass powder filler ratio added to the unsaturated polyester matrix increased, both the stiffness and hardness of the composite materials increased and embrittlement was observed. As a result, the best results in terms of stiffness and hardness were obtained in polyester composite with 65wt.% glass powder filler. The fracture surface microstructure of the test specimens was examined using scanning electron microscopy.

Keywords: polyester, glass powder, mechanical properties, composite, GFR-P

1. INTRODUCTION

Polymer-based composites are used in various fields of industry due to their properties such as rigidity and high specific stiffness. Polymer matrix composites are sometimes thermoplastic based and sometimes thermoset based. Although thermoplastic based composites are used in structural applications, they constitute a small portion of the composites market. Composite materials produced from thermosets such as epoxy, vinyl-ester, phenolic resins and unsaturated polyester have an important place in the composites market compared to thermoplastics. One of the polymer materials in the thermoset group and widely used in industry is unsaturated polyester resins. Polyester resins exhibit good adhesion strength, high electrical insulation properties, high chemical resistance, environmental resistance, water absorption resistance and low mould shrinkage. However, pure polyester resin shows brittleness due to its low impact strength property. In order to make this disadvantage advantageous, higher load carrying capacity, hardness, wear resistance and mechanical properties can be obtained by adding some additives to the polyester resin [1].

Composite structures consist of two important parts. The first one is the fillers added to the polymer structure. The second is the polymer matrix material. The purpose of the matrix is to bind the reinforcement materials added to the structure and protect the additives against ambient conditions, chemicals, impact and wear. Polyester resins are the most widely used resins, especially in the manufacture of marine products such as yachts, workboats and dinghies [2-8].

To further improve these properties, some additives are added to polyester resin. In the literature, studies on unsaturated polyester materials and additives added to the main matrix have been found in the previous work [9-13]. However, a limited number of studies on glass powder were found. This study was carried out in order to reach the data obtained from the literature and some requested properties.

In this study, the usability of waste glass in the plastics industry was investigated. The glass powders used in the experiments were obtained by crushing industrial waste glass in different sizes. Glass powder is sold industrially in the market and is intended to be used in the thermosetting plastics industry. For this purpose, it was added to the polyester main matrix at different ratios such as 20wt.%, 35wt.%, 50wt.% and 65wt.% and its mechanical properties were investigated.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Polyester Resin and Glass Powder

Unsaturated polyester resin is a liquid that solidifies when a hardener is added. This resin is a thermosetting resin formulated to cure at room temperature conditions. The unsaturated polyester resin used in the study was obtained from Boytek/ Istanbul. Hardener is added in certain proportions to harden and cure the thermoset resin. In this study Methyl Ethyl Ketone Peroxide (MEKP) was used as hardener. Cobalt naphthanate was also used as a reaction accelerator. Glass powder additive is an industrial product obtained from Akcihan Glass Co./ Düzce, Turkey with a particle size of approximately 180 μm . The camera image of the glass powder used in the experiments is given in Figure 1 and the particle size distribution is given in Table 1.

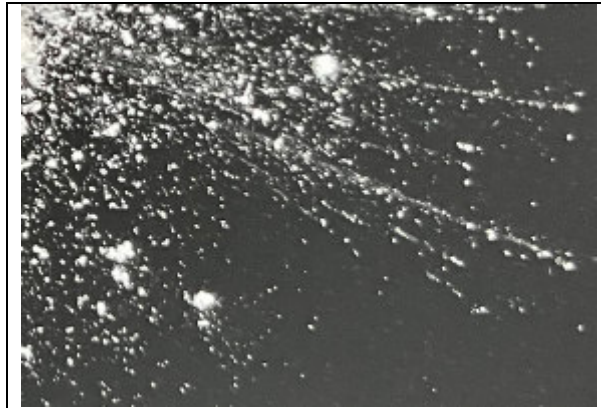


Figure 1. Camera image of the glass powder used in the experiments

Table 1. Particle size distribution of glass powder used in the experiments

Particle size (μm)	%
1000	1,85
710	1,43
500	2,57
355	2,33
250	24,59
180	38,51
125	17,96
90	8,36
63	2,36
Total	100,082

2.2. Preparation of Composites

Glass powder filled polymer composites were produced using silicone mould casting technique. Polymer based composites were produced by adding glass powder to polyester at different ratios (20wt.%, 35wt.%, 50wt.% and 65wt.%) by weight. The viscosity of the liquid polyester resin needs to be adjusted for use in composite production. For this purpose, 2wt.% thickener was added to the polyester resin and mixed in a mechanical mixer. Glass powder was then added and mixed in a mechanical mixer for 60 minutes. The glass powder was immediately poured into silicone moulds to prevent possible settling of the glass powder in the resin. Silicone moulds were specially manufactured in accordance with ISO standard to produce flexural and hardness test specimens. Generally, the curing process, i.e. hardening, was carried out at room temperature. The flexural and hardness test specimens were then kept in an oven at 80 °C for 7 hours to ensure complete curing. The test specimens were then conditioned in a climate controlled environment for 3 days.

2.3. Mechanical Tests

2.3.1. Three-Point Flexural Test

The images of the flexural test specimens used in the experiments are given in Figure 2 and the fracture surface microstructure images are given in Figure 3. The scanning electron microscope images of the fractured test specimens of the glass powder filled composites after the bending test are given in Figure 3. While it was determined that the glass powder additive was homogeneously distributed in the polyester composites produced, air bubbles were also observed. The bending tests of the glass powder filled polyester-based composite materials produced were carried out at SUBOR Pipe Co. on a universal tensile testing machine (Zwick Roell Z250). Figure 4 shows the flexure testing machine used in the experiments. The jaws used in bending were connected by changing the upper and lower jaws in the tensile machine. Bending tests were performed in accordance with ISO 14125 (ISO178) standards at a bending speed of 5 mm/min. At least five test specimens were subjected to bending tests and the data obtained were recorded in the computer environment. Graphs were then drawn by taking the arithmetic mean of the data obtained.

The flexural strength of the composite material was calculated using the formula below.

$$\sigma = \frac{3PL}{2bh^2}$$

In the equation;

P is the applied load (N), L is the span between supports (mm), b is the width (mm) and h is the thickness (mm).

In addition, the deformation rate during the bending test was calculated by the following formula.

$$\varepsilon = \frac{6Dh}{L^2}$$

Where ε is the strain in bending (deformation rate), D is the maximum bending of the center of the specimen (mm), h is the specimen thickness (mm) and L is the span between the two supports.

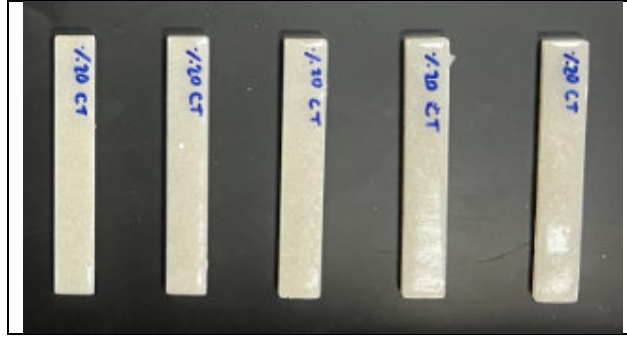


Figure 2. Specimens used in flexural test

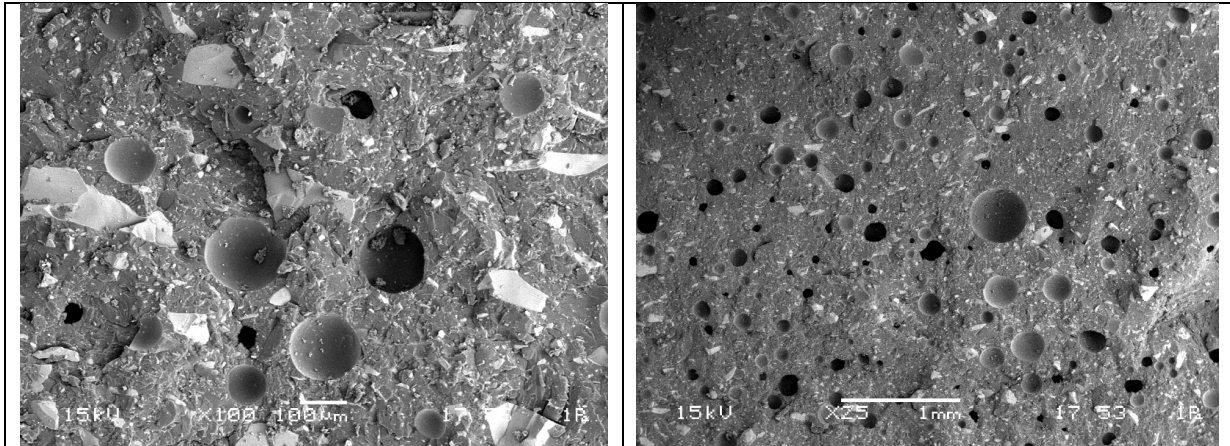


Figure 3. Sample fracture surface images of specimens

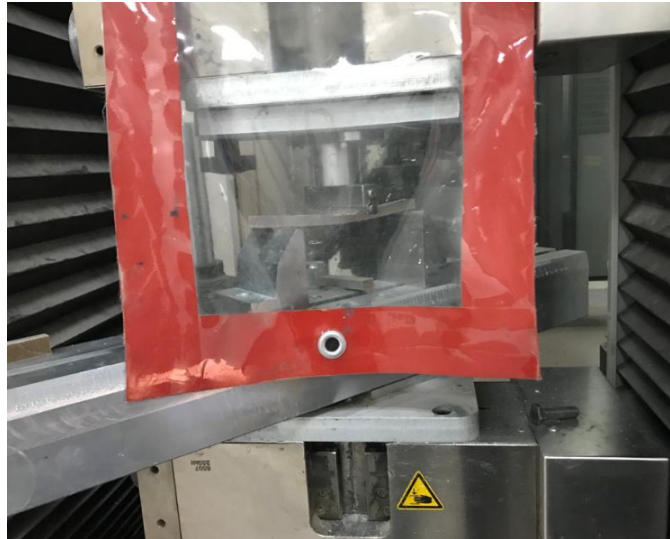


Figure 4. Flexure test machine used in the experiments

2.3.2. Hardness Tests

The Barcol hardness test was performed on the specimens using a standard Barcol hardness tester (see Figure 5). Hardness measurements were made in accordance with ASTM D2583 (TS EN 59) standards. A steel truncated cone-shaped needle with a diameter of 0.157 mm and a flat tip at an angle of 26 degrees is inserted into the specimen. In hardness measurement, care should be taken to ensure that the surface of the sample to be tested is smooth.

The measurement process is performed by placing the material whose hardness is to be measured on a flat surface and then placing the needle part of the Barcol Hardness Tester on the sample in a balanced manner. During the test, the feet of the tester must be in the same plane with the surface to be tested. The Barcol hardness tester, held firmly by hand between the feet and the needle section, is pressed gently and with increasing force onto the surface of the specimen. The force is applied to the surface until the maximum value for the sample surface is reached on the display on the device and the Barcol Hardness value for the sample surface is read on the display. Hardness measurements were made from at least ten different points of the sample and the average of these values was accepted as the Barcol hardness for the sample.

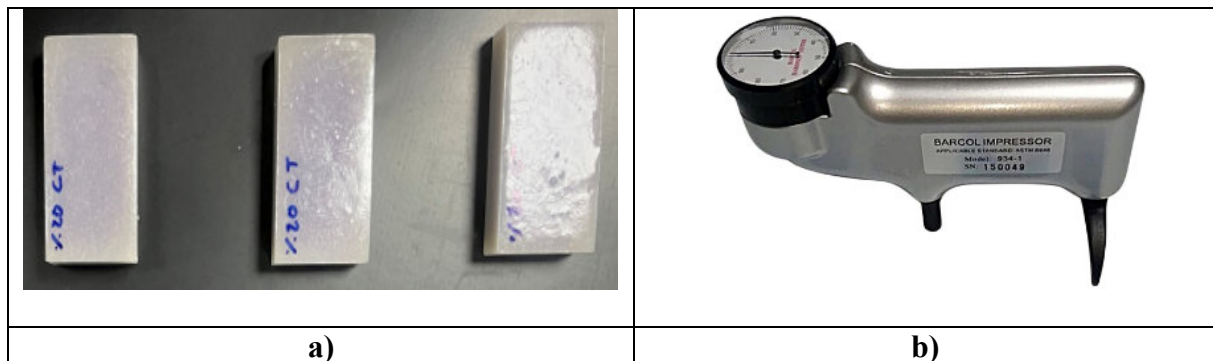


Figure 5. Hardness test specimens (a) and device (b) used in the experiments

3. RESULTS AND DISCUSSION

The relationship between flexural strength (FS) and deformation rate in bending of UP based composites with different proportions (20, 35, 50 and 65wt. %) of glass powder addition is given in Figure 6. Flexural testing of each composite material was performed using at least 5 specimens. The lowest and highest values of the data obtained in the tests were subtracted and averaged. Flexural test graphs of each material are given in the figure.

The change in FS of UP composites with different ratios of glass powder by weight depending on the glass powder filler ratio is given in Figure 7. As can be seen in the figure, the flexural strength of UP was determined as 105 MPa, while a decrease in the flexural strength of the composites was observed depending on the glass powder filler ratio. When glass powder was added to the UP base matrix at different ratios (such as 20%, 35%, 50% and 65%) by weight, the flexural strength of the composites was obtained as 59.7 MPa, 51.8 MPa, 64.8 MPa, and 46.2 MPa, respectively. The maximum FS value was found to be 105 MPa in the unfilled unsaturated polyester polymer, while the minimum FS value of 46.2 MPa was obtained in the UP composite with 60 wt. % glass powder filler. Pure resin is a brittle material, but the addition of glass powder to the UP polymer matrix further reduced the FS of the composites. That is, the stiffness of the composite increased and became more brittle after the addition of glass powder to the resin (see Figure 8 and Figure 10). As a result, the FS values of the composites decreased in case of adding glass powder into the resin (see Figure 7).

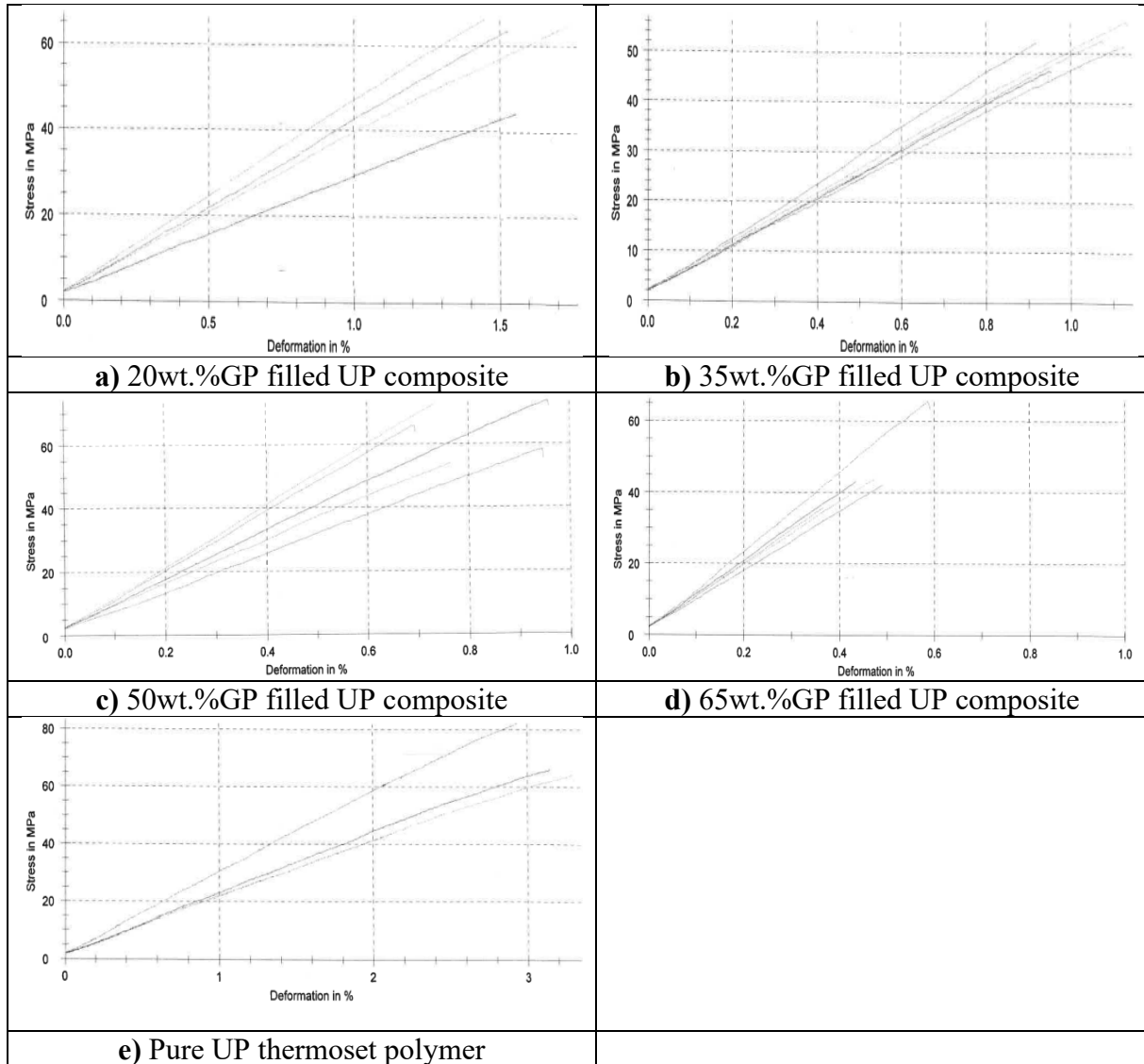


Figure 6. Relationship between flexural strength and deformation ratio of UP matrix composites with different amount (20%, 35%, 50% and 65%) of glass powder.

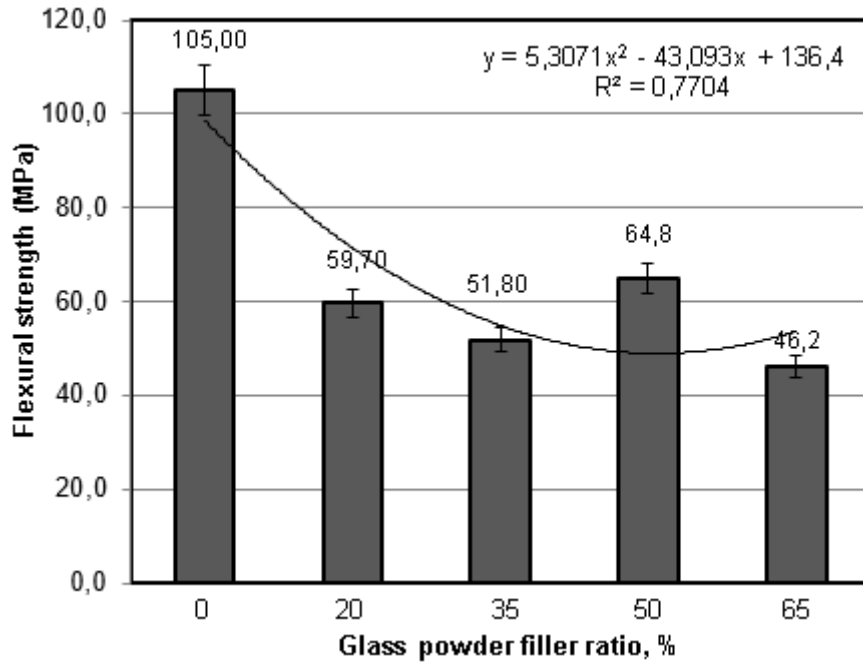


Figure 7. Variation of flexural strength of UP/glass powder composites depending on glass powder filler ratio.

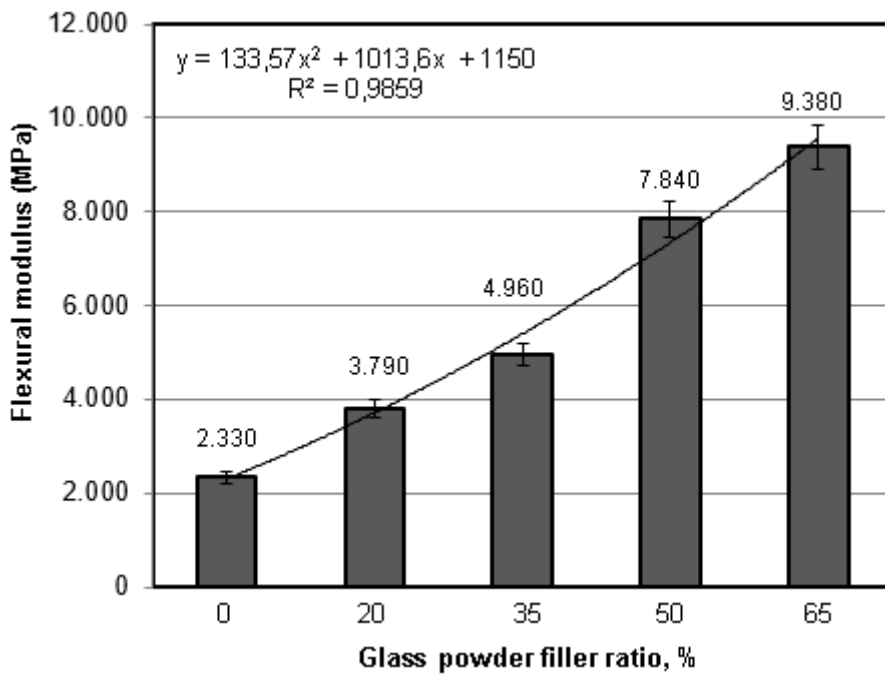


Figure 8. Variation of modulus of elasticity in bending of UP/glass powder composites depending on glass powder filler ratio

The variation of the flexural modulus (FM) of unsaturated polyester (UP) matrix composites with glass powder filled at different ratios by weight is given in Figure 8. As seen in the figure, the FM of unsaturated polyester was determined as 2330 MPa. When glass powder was added to the polyester base matrix at different ratios, a significant increase in the FM of the composites was observed.

When glass powder was added to the UP base matrix at different ratios of 20 wt%, 35 wt%, 50 wt% and 65 wt%, the FM of the composites was 3790 MPa, 4960 MPa, 7840 MPa and 9380 MPa, respectively. Compared to the flexural modulus of polyester without additives, an increase of 62.6%, 112.8%, 236.4% and 302.5% was determined depending on the glass powder filler ratio, respectively. The stiffness of the composite increased when glass powder was filled to the pure polyester resin. This can be explained by the moderate adhesion and homogeneous dispersion of the glass powder filler in the polyester base matrix. With the addition of glass powder, the composites became more brittle (see Figure 8, Figure 9 and Figure 10). As a result, the FS values of the composites decreased (see Figure 7).

Figure 9 shows the variation of the deformation ratio in bending of UP matrix composites with glass powder added at different ratios by weight depending on the glass powder filler ratio. As can be seen in the figure, it is determined that the deformation ratio of the composites decreases with the increase in the glass powder filler ratio. The deformation ratio of the UP base matrix was found to be 5.5%. When glass powder was added to the unsaturated polyester base matrix at different ratios (such as 20wt.%, 35wt.%, 50wt.% and 65wt.%), the deformation ratio values of the composites were determined as 1.60%, 1.00%, 0.82% and 0.47%, respectively. From the data, the addition of glass powder to the UP resin at different ratios such as 20%, 35%, 50% and 65% by weight made the composite materials more rigid (see Figure 8). In other words, the deformation ratio of the composite decreased as glass powder was added to the polyester main matrix, i.e. glass powder made brittle the composite materials (see Figure 8).

Barcol hardness values of UP/glass powder composites depending on the glass powder filler ratio are shown in Figure 10. As seen in the figure, it is observed that the hardness value increases from 35.1 Barcol to 52.8 Barcol hardness by increasing the glass powder filler ratio in the composite, i.e. from 20 wt% to 65 wt%. The maximum hardness of 52.8 Barcol was obtained in the polyester composite with 65 wt% glass powder filler. In other words, it was observed that the hardness increased significantly with the increase in glass powder filler ratio. The hardness value of the pure UP polymer was found to be lower than the hardness of the composites containing glass powder at different ratios. The hardness value of pure, i.e. unfilled UP resin is approximately 32.7 Barcol hardness. When glass powder was added to the resin, it caused an increase in the flexural modulus of the composite (see Figure 8), thus increasing the hardness of the composite. The reason for this is that the glass powder filler enters between the molecular chains of the polymer resin, making it difficult to move and cross-linking. The increased stiffness of the composite also leads to an increase in the cut and scratch resistance of the material. The results obtained are in agreement with the previous studies [12-14].

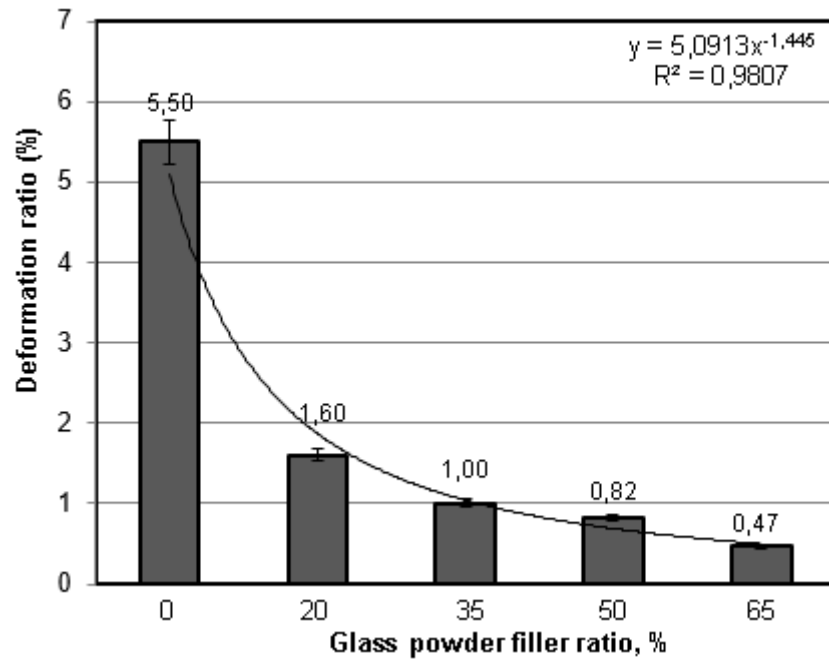


Figure 9. Effect of deformation ratio depending on glass powder filler ratio in UP/glass powder composites

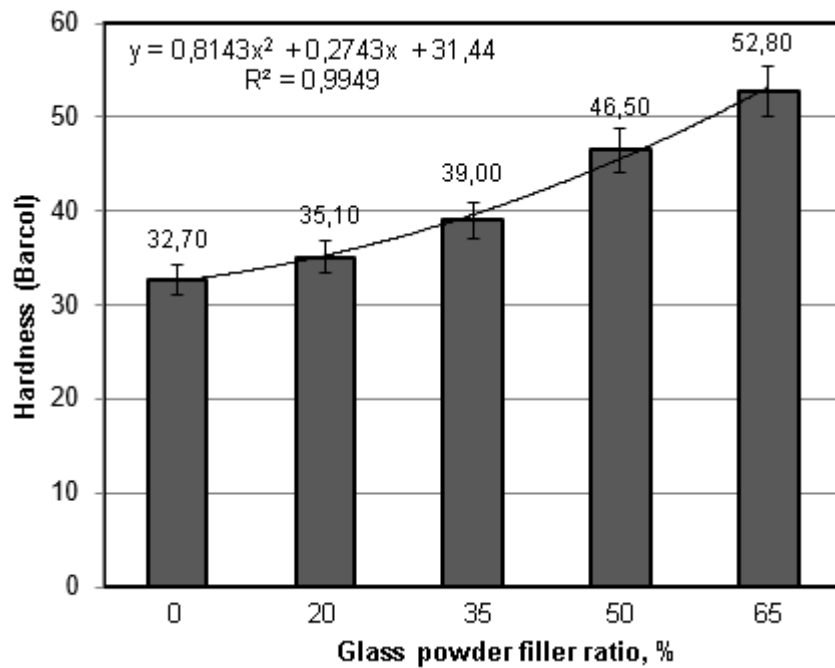


Figure 10. Glass powder filler ratio-hardness relationship in UP/glass powder composites.

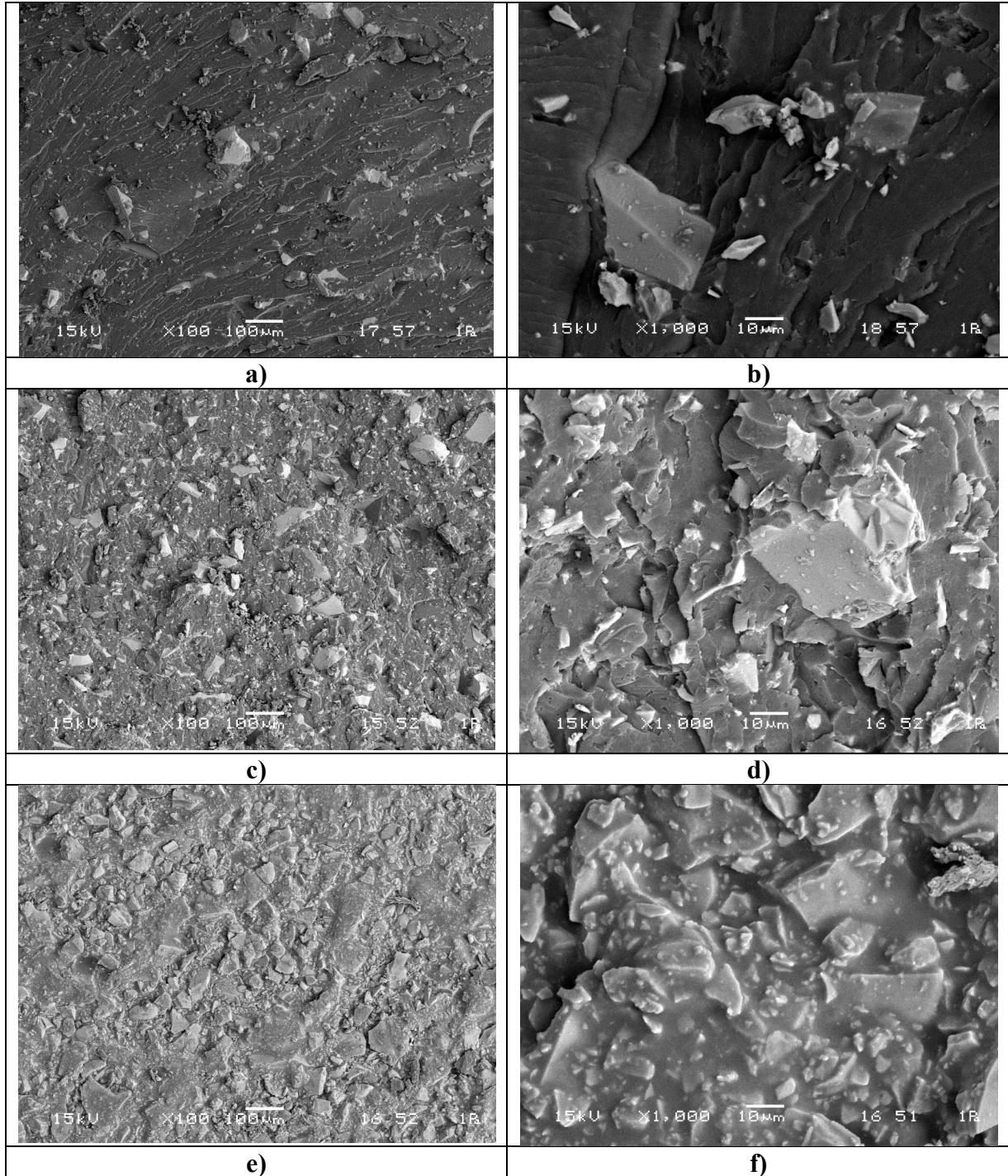


Figure 11. Scanning electron microscope (SEM) images of the fractured surface of unsaturated polyester/glass powder composites taken in flexural test **a,b)** UP-20GP **c,d)** UP-50GP **e,f)** UP-65GP

SEM images of the fractured test specimens of glass powder filled composites after flexural tests are given in Figure 11. While a homogeneous distribution is observed in the fracture surface images of the 20wt.% glass powder filled polyester composite in Figure 11a,b (Figure 11a), a good interfacial bond between the matrix and glass powder (Figure 11b) is not observed.

The fracture surface images of the 50wt.% glass powder filled polyester composites in Figure 11c,d and 65wt.% glass powder filled polyester composites in Figure 11e,f show a generally homogeneous distribution (see Figure 11c,e). In addition, a good interfacial bonding between the matrix and glass powder was observed (see Figure 11d,f).

4. CONCLUSIONS

The following conclusions were drawn from the experimental study investigating the mechanical properties of glass powder filled UP based composite materials.

- In this study, UP composites filled with glass powder at different ratios were produced by resin casting method.

- It was found that the flexural strength of the composite decreased from 105 MPa to 46.2 MPa as a result of increasing the glass powder filler ratio from 20% to 65% by weight. The decrease was found to be approximately 56%.

- As a result of increasing the glass powder filler ratio (from 20% to 65%), the flexural modulus of the composite (from 2330 MPa to 9380 MPa) increased significantly. The increasing ratio was approximately obtained as 3.02 times that with less glass filler (20%).

- The deformation ratio of the composite in bending varied between 5.5% and 0.47% due to the increase in the glass powder filler content. The deformation ratio in bending decreased with the increase in the glass powder filler content (from 20wt.% to 65wt.%). The reduction ratio was approximately 91.4%.

- The increase in the glass powder filler content in the composite (from 20wt.% to 65wt.%) caused the Barcol hardness value of the composite to increase by about 43.7% from 32.7 to 47.

While the flexural strength and flexural deformation rate of the composite material decreased, the flexural modulus and hardness values increased with the addition of glass powder filler, that is, it became brittle.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to thank SUBOR Pipe Co. for production, material and testing support.

REFERENCES

1. N. Chand, A. Naik, S. Neogi, *Wear* 2000, 242, 38.
2. Piggot, M. R., *Load Bearing Fibre Composites*, Pergamon Press, Oxford, (1980), 1-24.
2. Tahani, M., *Analysis of Laminated Composite Beams Using Layerwise Placement Theories*, *Composite Structures*, 79 (2007), 535–547.
3. Velmurugan.; R, Solaimurugan, S., *Improvements in Mode I Interlaminar Fracture Toughness and In-Plane Mechanical Properties of Stitched Glass/Polyester Composites*, *Composite Science Technology* 67 (2007), 61–69.
4. Hull, D., *An Introduction to Composite Materials*, Cambridge University Press, Cambridge, (1992), 1-57.
5. Danial, G.; Hoa, S. V.; Tsai, S. W., *Composite Materials Design and Applications*, Boca Raton, London, New York, Washington, (2003).
6. Richardson, T., *Composites: A Design Guide*, Industrial Press, New York, (1987), 1-11.
7. Zaske, O. C., *Unsaturated Polyester and Vinyl-Ester Resins*, Chapter 4 in, *Handbook of Thermoset Plastics*, Goodman S. H (Ed), Noyes Publications, USA, (1986), 59-111.

8. Wilkinson, A. N.; Ryan, A. J., Polymer Processing and Structure Development, Kluwer Academic Publishers, London, (1998), Chapters 2 and 7.
9. Davallo M., Pasdar H., Mohseni M., Mechanical Properties of Unsaturated Polyester Resin, International Journal of Chem Tech Research, Vol.2, No 4, pp 2113-2117, (2010).
10. Mostafa N.H. , Hunain M. B., and Khafaji S.O.W., Mechanical and free vibration properties of clamshell particles/polyester composites, Mater. Res. Express 7 (2020) 015104
11. HPSA K., Noriman NZ, Ahmad MN, Ratnam M Mand Fuaad, NAN2007 Polyester composites filled carbon black and activated carbon from bamboo (*gigantochloa scortechinii*): Physical and mechanical properties J. Reinf. Plast. Compos. 26 305–20
12. Yusof Mand Amalina MA, Effect of filler size on flexural properties of calcium carbonate derived from clam shell filled with unsaturated polyester composites Key Eng. Mater. 594–595 57–62, 2013
13. Abdul-Rahman Y.I., Al-Dahmashy I.K., Ghadeer E.E., The Effect of Glass and Carbon Fibers and Powders Addition on the Sliding Wear Behaviour of Unsaturated Polyester Resin, Raf. J. Sci., Vol. 28, No.1, pp. 73-84, 2019.
14. Sousa S.P.B., , Ribeiro M.C.S., Nóvoa P.R.O., Pereira C.M., Ferreira A.J.M., Mechanical behaviour assessment of unsaturated polyester polymer mortars filled with nano-sized Al_2O_3 and ZrO_2 particles, Ciência & Tecnologia dos Materials 29, e167–e171, 2017.
15. Chieruzzi M, Miliozzi A., Kenny J.M., Effects of the nanoparticles on the thermal expansion and mechanical properties of unsaturated polyester/clay nano-composites, Composites: Part A 45, 44–48, 2013.
16. Torre L, Chieruzzi M, Kenny JM. Compatibilization and development of layered silicate nano-composites based of unsaturated polyester resin and customized intercalation agent. J. Appl. Polym. Sci., 115(6):3659–66, 2010.
17. Chen Y, Zhou S, Chen G, Wu L. Preparation and characterization of polyester/silica nano-composite resins. Prog Org Coat. 54:120–126, 2005.
18. Suh DJ, Lim YT, Park OO. The property and formation mechanism of unsaturated polyester-layered silicate nano-composite depending on the fabrication methods. Polymer, 41(24):8557–63, 2000.
19. Mironi-Harpaz I, Narkis M, Siegmann A., Nano-composite systems based on unsaturated polyester and organo-clay. Polym Eng Sci., 45(2):174, 2005.

FARKLI ORANLARDA SiO₂ KATKI İÇEREN TERMOSET POLYESTER ESASLI KOMPOZİTLERİN MEKANİK VE MİKROYAPI ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Prof. Dr. Hüseyin ÜNAL

Sakarya University of Applied Science, Faculty of Technology, Department of Metallurgy and Materials

ORCID: 0000-0003-0521-6647

Prof. Dr. Fehim FINDIK

Sakarya University of Applied Science, Faculty of Technology, Department of Metallurgy and Materials

ORCID: 0000-0003-2537-1951

Nisan KUYUMCU

SUBOR Pipe Co.

ORCID: 0000-0001-9279-4976

Cihat ARDA

SUBOR Pipe Co.

ORCID: 0000-0002-0677-2568

ÖZET

Bu çalışmada, farklı oranlarda silisyum dioksit içeren termoset polyester esaslı kompozitlerin mekanik ve mikroyapı özellikleri incelenmiştir. Doymamış polyester bünyesine ağırlıkça %20, %25, %30 ve %35 oranlarında 90 µm partikül boyutlarında silisyum dioksit katkı ilave edilmiştir. Sıvı reçine bünyesine SiO₂ katkısı katılarak mekanik olarak karıştırılmış ve silikon kalıplara dökülerek ISO standartlarına uygun olarak mekanik test numuneleri hazırlanmıştır. Üretilen SiO₂ katkılı kompozit malzemelerin eğilme dayanımı, eğmedeki elastiklik modülü, eğmedeki deformasyon oranı ve sertlik gibi özellikleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda SiO₂ katkı oranına bağlı olarak kompozitlerin sertlik, eğmedeki elastiklik modülü ve eğme mukavemetlerinde önemli artış gözlenirken eğmedeki deformasyon oranında azalma tespit edilmiştir. En yüksek elastiklik modülü, eğme mukavemeti ve sertlik %35 oranında SiO₂ katkılı termoset doymamış polyester kompozitinde elde edilmiştir. Elastiklik modülü, eğme mukavemeti ve sertlik değerleri sırasıyla 5420 MPa, 74.3 MPa ve 40 Barcol sertliği olarak elde edilmiştir. En düşük deformasyon oranı ise %1.3 değeri ile yine %35 SiO₂ katkılı polyester kompozitinde elde edilmiştir. Kompozitlerin mikroyapı incelemeleri taramalı elektron mikroskobu kullanılarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Termoset, mikroyapı, SiO₂, polyester, mekanik özellikler, kompozit

DETERMINATION OF MECHANICAL AND MICROSTRUCTURAL PROPERTIES OF THERMOSET POLYESTER BASED COMPOSITES WITH DIFFERENT RATIOS OF SiO₂ ADDITIVES

ABSTRACT

In this study, the mechanical and microstructural properties of thermoset polyester based composites containing different amounts of silicon dioxide (SiO₂) were investigated. Silicon dioxide fillers with particle sizes of 90 µm were added to unsaturated polyester at 20, 25, 30 and 35 wt%.

The SiO₂ additive was added to the liquid resin, mixed mechanically and poured into silicone molds and mechanical test specimens were prepared in accordance with ISO standards. The properties such as flexural strength, flexural modulus, deformation ratio in bending and hardness of the SiO₂ filled composite materials were investigated. As a result, a significant increase was observed in the hardness, Flexural modulus and flexural strength of the composites depending on the SiO₂ filler ratio, while a decrease in the deformation ratio in bending was determined. The highest modulus of elasticity, flexural strength and hardness were obtained in 35% SiO₂ filled thermosetting unsaturated polyester composite. The flexural modulus, flexural strength and hardness values were 5420 MPa, 74.3 MPa and 40 Barcol hardness, respectively. The lowest deformation rate was obtained in 35% SiO₂ filled polyester composite with a value of 1.3%. The microstructure of the composites was analyzed using scanning electron microscopy.

Keywords: Thermoset, microstructure, SiO₂, polyester, mechanical properties, composite

1. INTRODUCTION

With the rapid increase in the world population, the need of human beings for all kinds of products is also increasing. The products that people need are sometimes manufactured from ferrous and sometimes non-ferrous materials. In addition, sometimes products are produced from ceramic-based materials and sometimes using materials such as glass. With the rapid development of technology, both material technology and production technology are developing rapidly. In material technology, plastic materials come to the forefront with their lightness, corrosion resistance, transparency, ease of manufacturing and low cost. With these features, plastic materials have become indispensable materials for the industry. However, besides the advantages of plastics, they also have disadvantages such as being affected by UV rays, low strength, scratchability, high shrinkage in the mould. According to the demand of the industry, the properties of plastic materials are examined and selected. The selected materials can sometimes be thermoplastic based. In other words, they can be traditional thermoplastic polymers such as polyethylene, polypropylene, polystyrene, poly-vinyl chloride, sometimes high performance polymers such as poly-ether-ether-ketone, polyamide, polyimide, poly-phenylene-sulfide, and sometimes engineering polymers such as polyamide, poly-tetra-fluor-ethylene, poly-oxy-methylene, polycarbonate. For some industrial applications, thermosetting polymers such as unsaturated polyester, epoxy, vinyl-ester, urea formaldehyde, phenol formaldehyde and polyurethane are selected. Thermoset materials are in the class of cross-linked polymers that can be shaped once. In other words, they do not be melt again with heat after being shaped. For this reason, they cannot be shaped again and again, that is, they cannot be recycled. Whether they are thermoplastics or thermosets, plastics generally have low mechanical and thermal properties. In order to improve these properties and to be widely used in many areas of industry, some strength-enhancing additives such as glass fiber, carbon fiber, aramid fiber, boron fiber and some natural fibers are added to plastics. Sometimes some fillers such as glass balls, silica, glass powder, glass spheres, talc, calcite, kaolin, mica and fly ash with macro and nanoparticle size are added for cost reduction, light weight, good appearance, reasonable strength and thermal resistance, electrical resistance. There are many studies on these additives in the literature [1-17]. Thermoset polyester based composites are widely used in a wide range of industrial fields from the marine industry to the construction industry, from the transportation industry to the aircraft and aerospace industry. In this study, unsaturated polyester in the thermoset class was used. SiO₂, a low-cost filler material, was added to the polyester resin to provide rigidity.

Composite materials were produced by using different ratios (20%, 25%, 30% and 35%) of the additive material added to the resin. Then, mechanical and scanning electromechanical properties of the composite materials were analysed.

2. EXPERIMENTAL

2.1. Materials and Methods

2.1.1. Materials

Silicon dioxide filler was used as additive material in the experiments. The average particle size is 90 μm and was obtained from Kumsan Company/ Istanbul. The digital camera image of the SiO_2 filler used in the experiments is given in Figure 1. Unsaturated polyester resin, which is compatible for pipe production, was selected as the matrix material. Unsaturated polyester resin is a liquid form resin that solidifies and cross-links when a certain amount of hardener is added. Polyester resin is generally a thermosetting resin formulated to cure at room temperature conditions. Unsaturated polyester resin, which is the main matrix material used in the study, was purchased from Boytek/ Istanbul. After the silicon dioxide filler to the liquid resin is mixed with a mechanical mixer, it is necessary to use a crosslinking agent or hardener to form a composite. In this study, Methyl Ethyl Ketone Peroxide (MEKP) was selected and used as crosslinking agent/hardener.

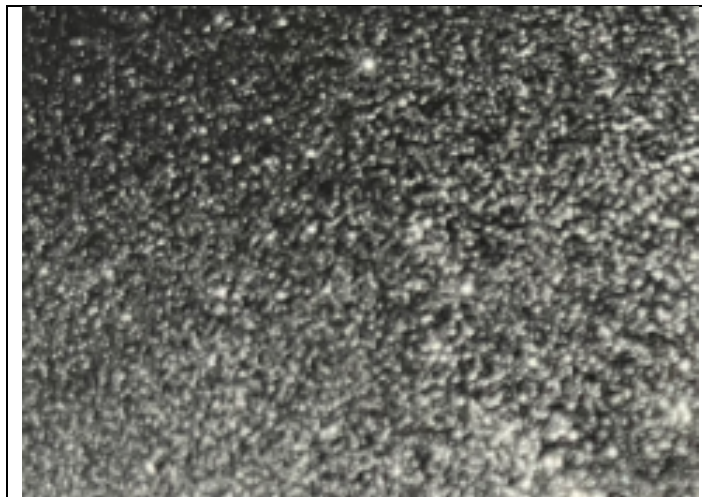


Figure 1. Digital camera image of the SiO_2 filler used in the experiment

2.1.2. Production Methods of Composites

SiO_2 filled unsaturated polyester (UP) based polymer composites were produced using silicone mould casting technique. Thermoset based composites were produced by adding SiO_2 to polyester at different ratios (20%, 25%, 30% and 35%) by weight. The viscosity of the liquid polyester resin needs to be adjusted for use in composite production. For this purpose, 2wt.% of the thickener was added to the matrix resin and mixed in a mechanical mixer. Then SiO_2 was added and mixed in a mechanical mixer for 60 minutes. The SiO_2 was immediately poured into silicone mould to prevent possible precipitation of the additive in the resin. Silicone moulds were specially manufactured in accordance with ISO standard to produce flexure and hardness test specimens. Generally, the curing process, i.e. hardening, was carried out at room temperature. The flexure and hardness test specimens were then placed in an oven at 70 $^{\circ}\text{C}$ for 24 hour to ensure complete curing. The specimens were then conditioned at ambient temperature and humidity for 24 hours.

2.2. Mechanical Tests

2.2.1. Three-Point Bending Test

Flexural tests of the produced glass powder doped polyester based composite materials were performed on a universal tensile testing machine at SUBOR Pipe Co., Sakarya/Turkiye was carried out on a universal tensile testing machine (Zwick Roell Z250). The upper and lower jaws of the tensile machine were changed to make it suitable for flexural testing. A schematic representation of the flexural test is given in Figure 2, while the machine and test specimens are shown in Figure 3a and b, respectively. Flexural tests were performed in accordance with ISO 14125 (ISO178) standards at a bending speed of 5 mm/min. At least five test specimens were subjected to flexural tests and the data obtained were recorded in the computer environment. Graphs were then drawn by taking the arithmetic mean of the data obtained.

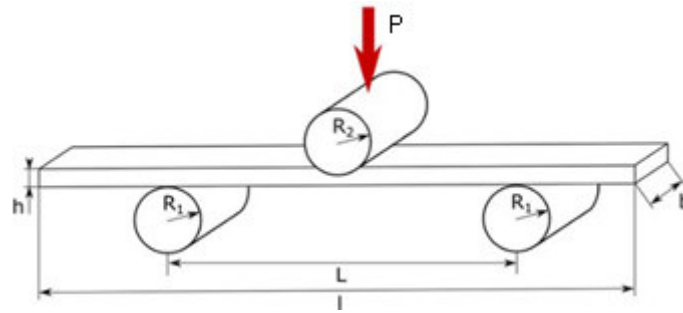


Figure 2. Schematic test setup for three-point bending test (ISO14125)

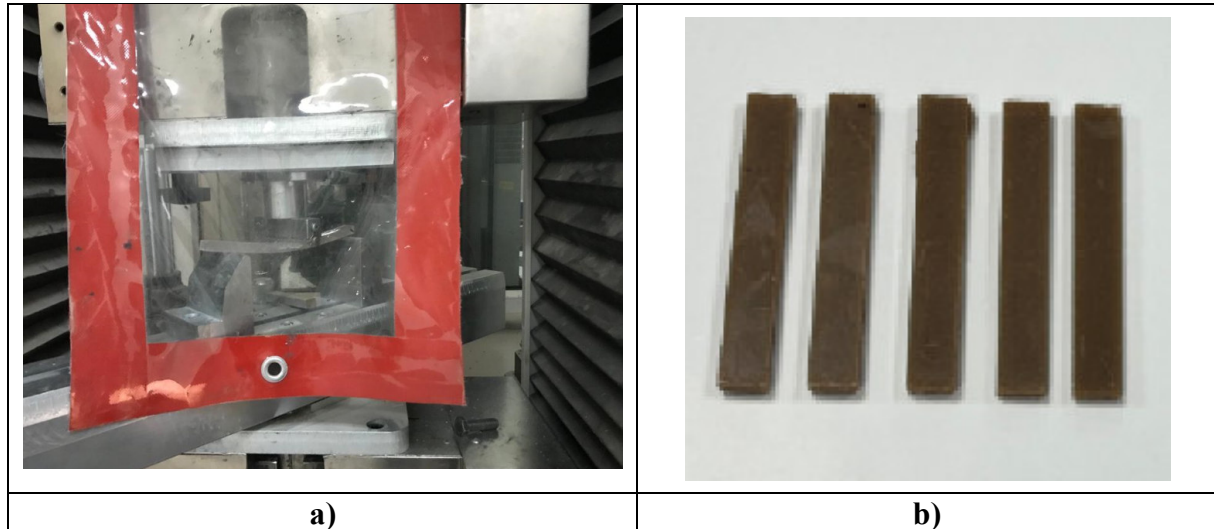


Figure 3.a) Three-point flexure test apparatus image and **b)** flexure test specimens (ISO14125)

The flexural strength of the composite material was calculated using the following formula.

$$\sigma = \frac{3PL}{2bh^2}$$

In the equation;

P is the applied load (N), L is the span between supports (mm), b is the width (mm) and h is the thickness (mm).

In addition, the deformation rate during the bending test was calculated by the following formula.

$$\varepsilon = \frac{6Dh}{L^2}$$

Where ε is the shape change in bending (deformation rate), D is the maximum amount of bending of the centre of the specimen (mm), h is the specimen thickness (mm) and L is the span between the two supports.

2.2.2. Hardness Test

The Barcol hardness measurement test is generally used for glass fiber reinforced plastic composite materials. The Barcol hardness test was performed on the test specimens shown in Figure 4a and 4b using a standard Barcol hardness tester. Hardness measurements were performed in accordance with ASTM D2583 (TS EN 59) standards. The indenter of the Barcol hardness tester on the specimen was designed as a steel truncated cone with a diameter of 0.157 mm and an angle of 26 degrees with the flat end. In hardness measurement, force was applied until the maximum value was reached on the indicator on the device and the Barcol hardness value was read. In the hardness measurement process, at least ten different points of the test specimen were measured and the Barcol hardness was determined by calculating the arithmetic mean.



Figure 4. a) hardness measuring device used in the experiments **b)** test specimen

3. RESULTS AND DISCUSSION

The fracture surface microstructure images of the prepared test specimens in bending were examined using scanning electron microscopy. Figure 5 shows the scanning electron microscope image and EDS analysis of the 30wt.% SiO₂ filled composite. As a result of the EDS analysis taken from points 1 and 2 in Figure 5a, it was determined that the silicon element peak was active. It can be stated that the presence of silicon element in both point analyses is due to the SiO₂ additive added to the polyester main matrix.

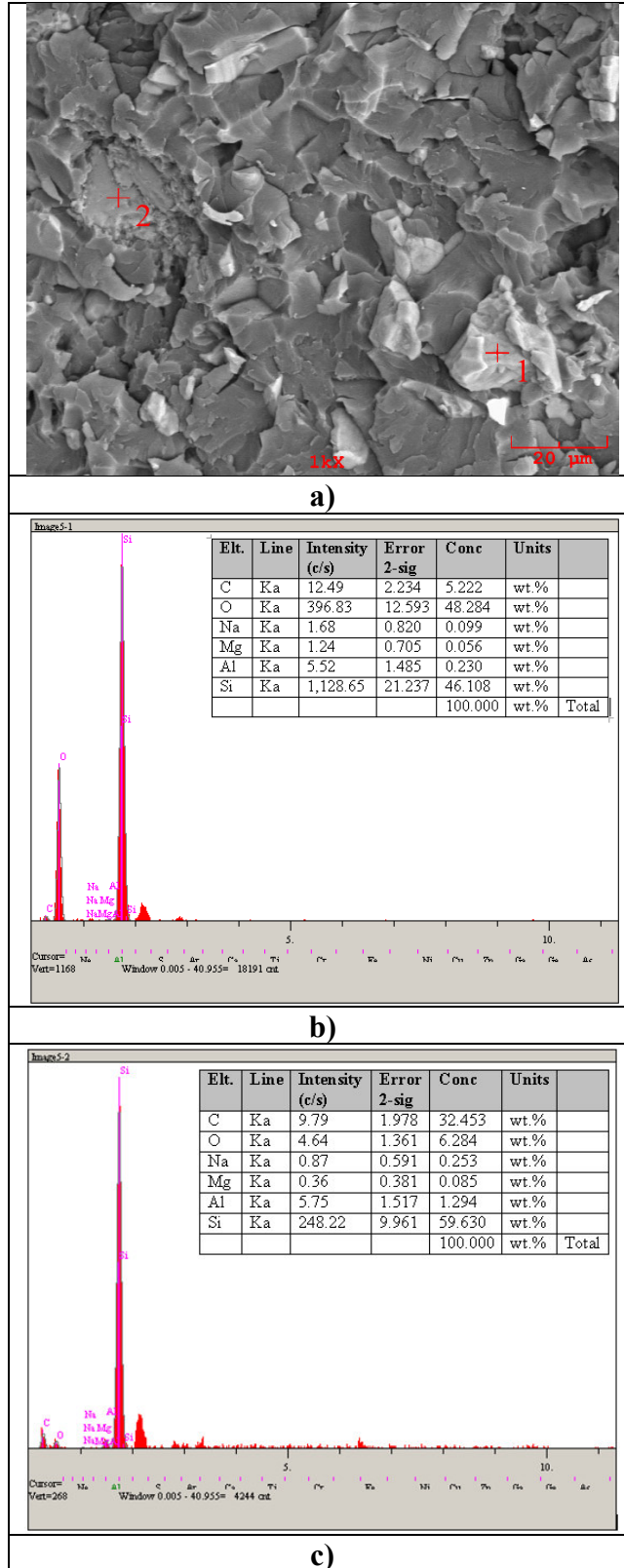


Figure 5. SEM image and EDS analysis of the fracture surface of SiO₂ filled unsaturated polyester composite taken by scanning electron microscopy

Figure 6 shows the change in the flexural modulus of unsaturated polyester composites with different ratios of SiO₂ filler by weight, i.e. 20wt.%, 25wt.%, 30wt.% and 35wt.%, depending on the SiO₂ filler ratio. As can be seen in the figure, the flexural modulus of unsaturated polyester was determined as 2020 MPa, while a significant increase in flexural modulus of the composites was determined depending on the SiO₂ filler ratio. When SiO₂ was added to the unsaturated polyester at different ratios such as 20wt.%, 25wt.%, 30wt.% and 35wt.%, the flexural modulus of the composites was obtained as 3300 MPa, 4310 MPa, 4720 MPa and 5420 MPa, respectively. The lowest flexural modulus was obtained in the pure UP polymer with a value of 2020 MPa, while the maximum flexural modulus was obtained in the polyester composite filled with 35wt.% SiO₂ with a value of 5420 MPa. Compared to the flexural modulus of pure polyester, the increase in flexural modulus of composites containing 20wt.%, 25wt.%, 30wt.% and 35wt.% SiO₂ was 62.3%, 113.3%, 133.6% and 168.3%, respectively. From these increase rates, it can be stated that the SiO₂ filler added to the polyester and the filler ratio significantly increase the stiffness of the composite. The increase in flexural modulus is similar with previous studies in the literature.

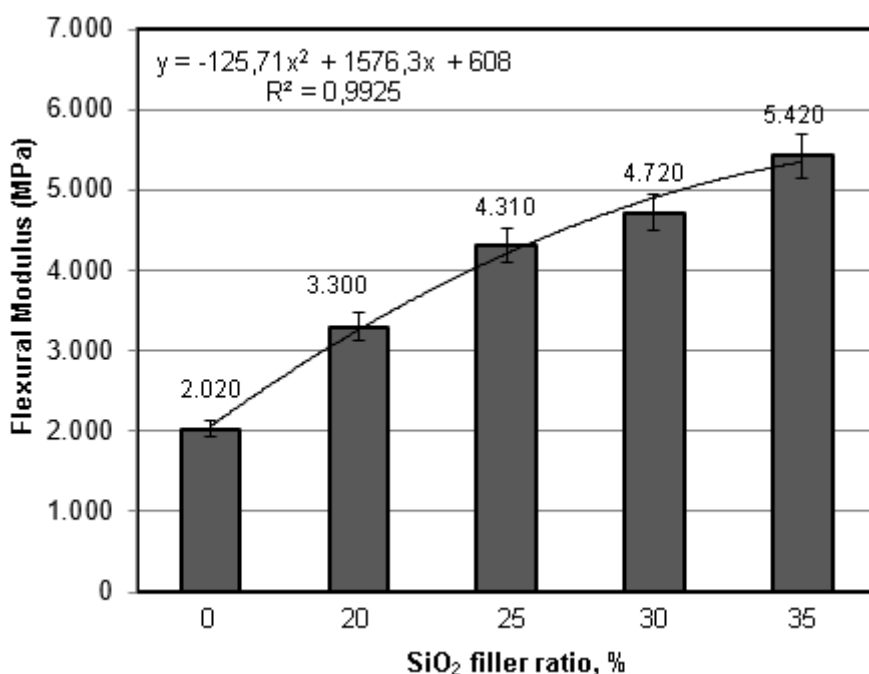


Figure 6. Variation of flexural modulus of UP composites with different amount of SiO₂ filler ratios.

Figure 7 shows the change in flexural strength of the composites depending on the filler ratio. As can be seen in the figure, while the flexural strength of the unsaturated polyester was determined as 63.9 MPa, a slight decrease in the flexural strength of the composites depending on the SiO₂ filler ratio was first observed at 20wt.% SiO₂ filler ratio. The rate of decrease was approximately 3.2% compared to the flexural strength of the pure unsaturated polyester. A significant increase was observed at rates higher than 20wt.% SiO₂ filler. Compared to the flexural strength of unfilled unsaturated polyester, the increase in the flexural strength of composites containing 25wt.%, 30wt.% and 35wt.% SiO₂ was approximately 3.75%, 16.1% and 16.27%, respectively.

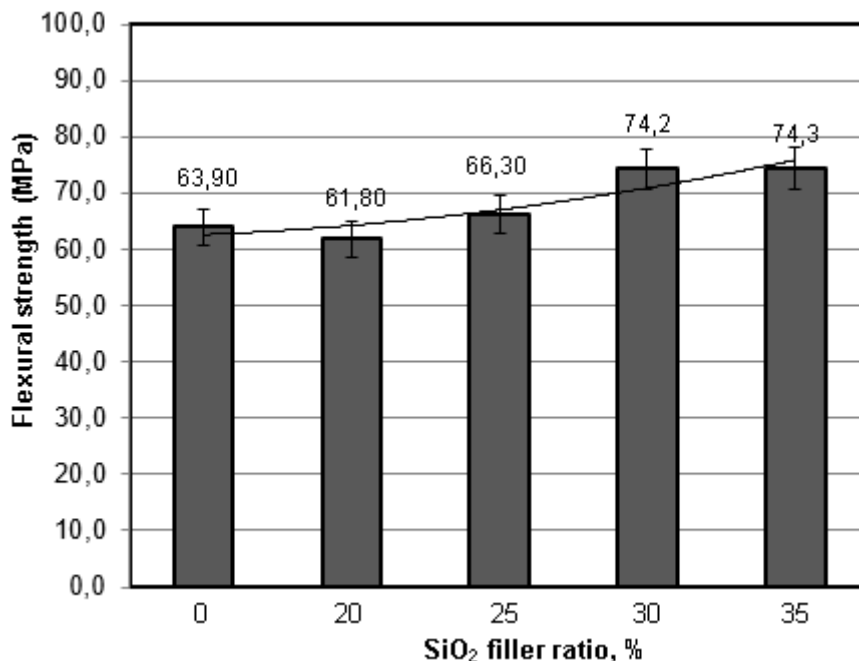


Figure 7. Variation of flexural strength of SiO₂ filled UP composites with filler ratio

The variation of the deformation rate in bending of unsaturated polyester based composites containing SiO₂ filler at 20wt.%, 25wt.%, 30wt.% and 35wt.% is given in Figure 8 depending on the additive filler ratio. While the flexural deformation rate of pure polyester resin was determined as 2.9%, the flexural deformation rates of the composites were obtained as 1.9%, 1.5%, 1.6% and 1.3% when 90 μm sized SiO₂ was added to the unsaturated polyester base matrix at approximately 20%, 25%, 30% and 35%, respectively. Compared to the flexural deformation rate of the pure unsaturated polyester, the flexural deformation rate decreased by 34.4% in the composite with 20wt.% SiO₂ filler and by approximately 55.1% in the composite with 35% SiO₂. In other words, increasing the SiO₂ filler content in the polyester base matrix limited the deformation capability of the composite materials. This result can be correlated with the deformation rate, flexural modulus and stiffness values in bending. From the data obtained, SiO₂ filler at different ratios (20wt.%, 25wt.%, 30wt.% and 35wt.%) added to the unsaturated polyester resin increased the stiffness of the composite materials (see Figures 6). In addition, Figure 9 shows the variation of Barcol hardness values of unsaturated polyester based composites with SiO₂ filler added at different ratios by weight. As seen in the figure, the hardness value of the unsaturated polyester polymer was measured as 27.4 Barcol hardness. The hardness values of the composites reached 30, 33, 36 and 40 Barcol hardness with the addition of SiO₂ filler at 20, 25, 30 and 35 wt%, respectively. The hardness of the composites increased significantly by increasing SiO₂ filler ratio. Compared to the hardness value of pure unsaturated polyester, the increase in the hardness value of composites containing 20wt.%, 25wt.%, 30wt.% and 35wt.% SiO₂ filler was approximately 9.48%, 20.4%, 31.3% and 45.9%, respectively. The increase in hardness is similar with previous studies in the literature.

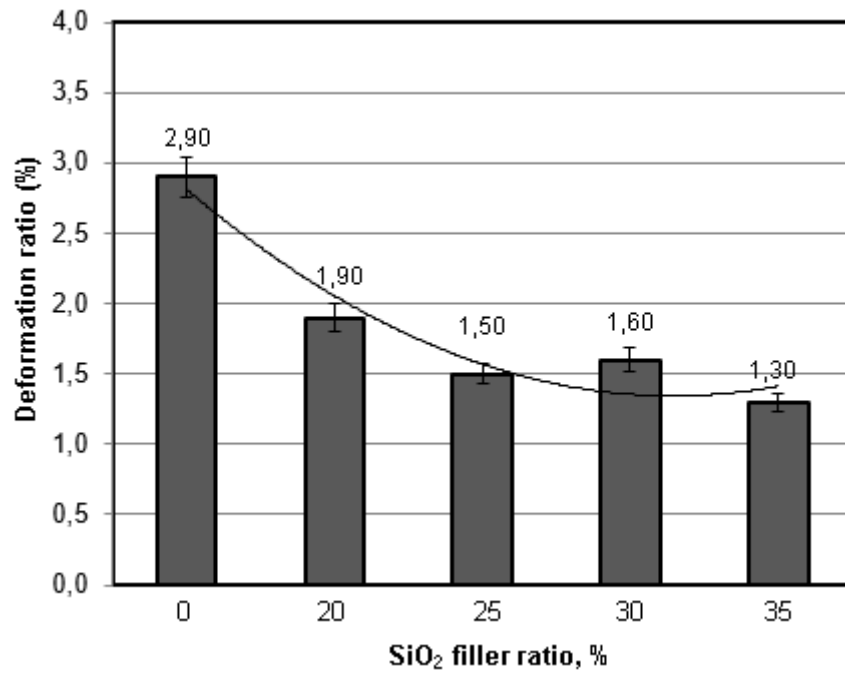


Figure 8. Variation of deformation rate of polyester based composites according to SiO₂ filler ratio

Figure 10 shows the fracture surface microstructure examinations of the test specimens fractured as a result of the bending test of unsaturated polyester composites containing SiO₂ filler at different ratios. As seen in Figure 10a-d, it can be stated that the SiO₂ filler material added to the polyester base polymer matrix at different ratios is homogeneously distributed within the matrix. In addition, air bubbles formed in the main matrix were also observed (see Figure 10a). This caused a decrease in the flexural strength of the composite material. Air bubbles were found in almost all test specimens in microstructure examinations. It is likely that higher strength values could have been achieved if production had been carried out using vacuum. Figure 10e shows the connectivity of the matrix and SiO₂ filler in the composite containing 35wt.% SiO₂ filler. As can be seen in the figure, it can be stated that the interfacial bonding between the polyester matrix and the SiO₂ filler is relatively good.

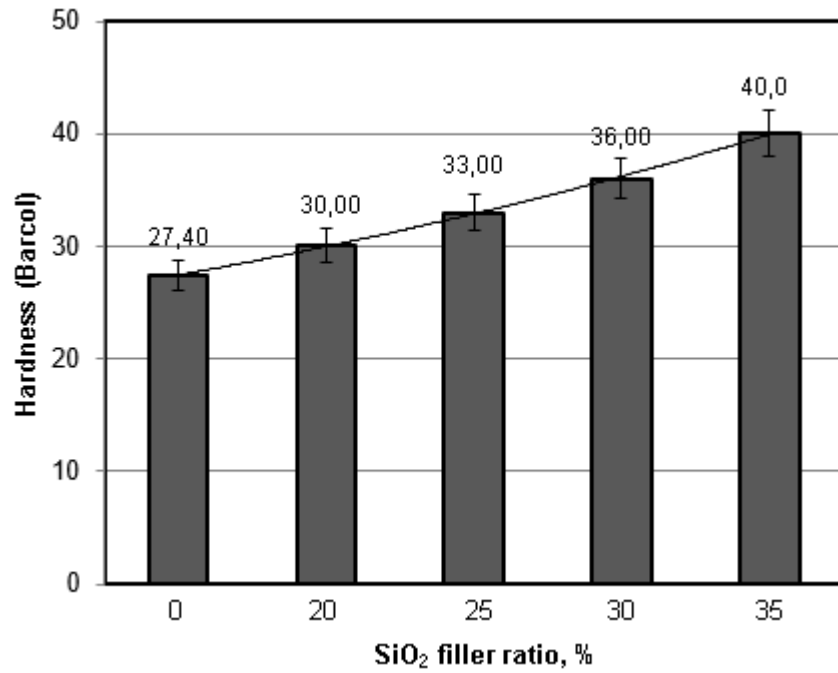
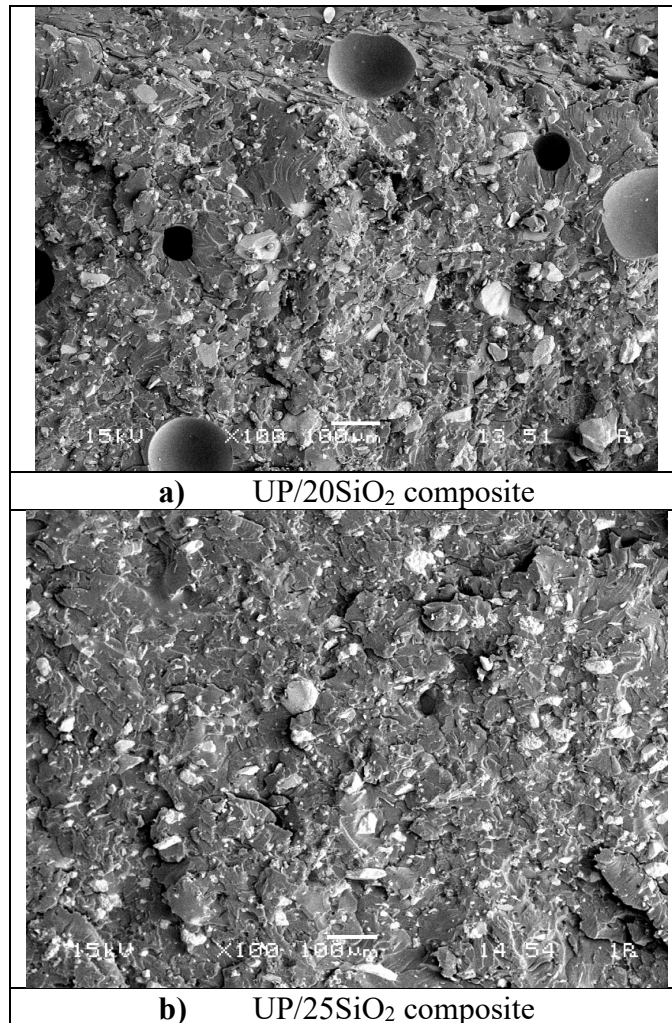


Figure 9. Variation of hardness of unsaturated polyester composites with SiO₂ filler according to SiO₂ filler ratio



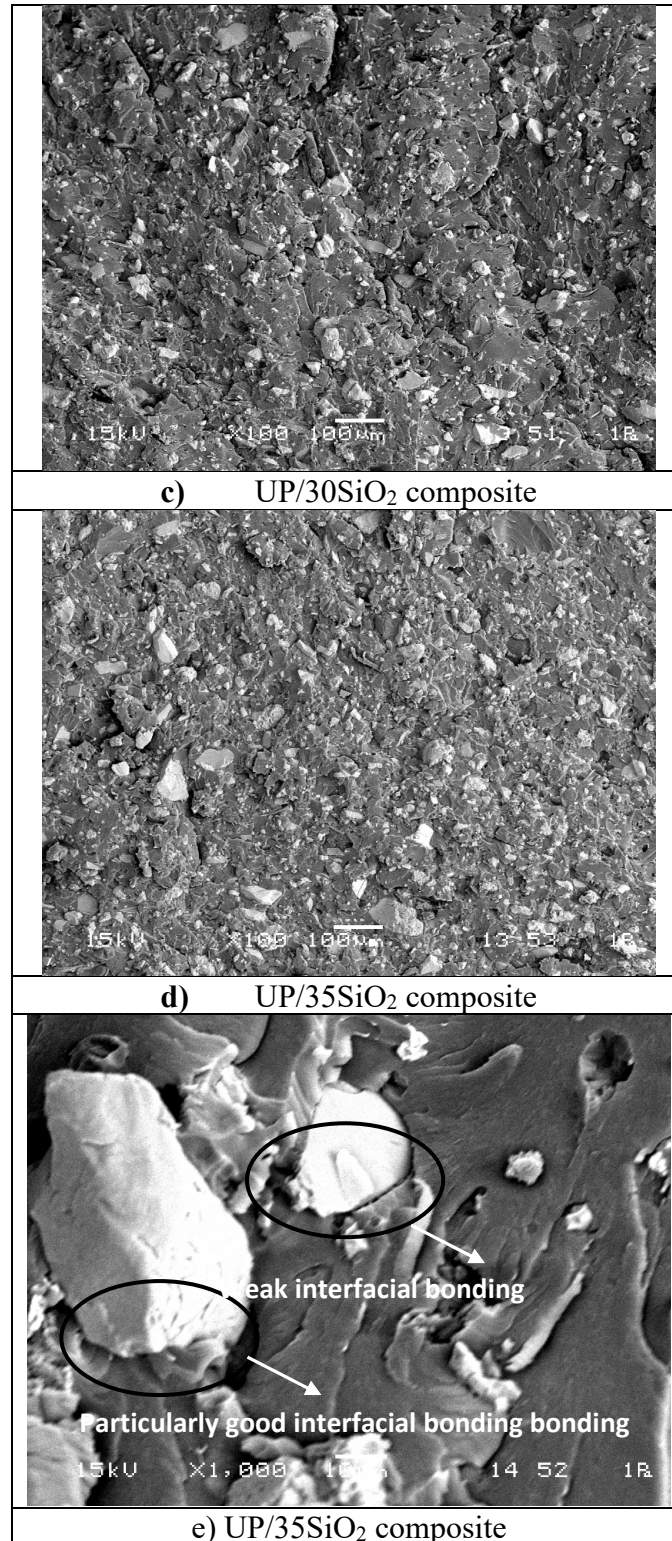


Figure 10. Scanning electron microscope images of the fractured surface of UP composites containing SiO₂ filler at different ratios after bending test.

4. CONCLUSIONS

From the experimental study, the following conclusions were drawn to investigate the mechanical and microstructural properties of SiO₂-UP composites.

- The addition of SiO₂ filler at different ratios (20wt.%-35wt.%) to the thermoset polyester base matrix increased the flexural modulus of the composites. While the flexural modulus of pure unsaturated polyester was 2020 MPa, the flexural modulus values of the composites increased from 3300 MPa to 5420 MPa as a result of increasing the SiO₂ filler ratio from 20% to 35%. Compared to the flexural modulus of pure polyester polymer, the flexural modulus of the composites produced by adding 20wt.% and 35wt.% silicon dioxide to the main matrix increased by 63.3% and 168.3%, respectively.
- While the flexural strength of the unfilled unsaturated polyester was 63.9 MPa, the flexural strength of the composite was determined as 61.8 MPa and 74.3 MPa, respectively, as a result of increasing the silicon dioxide filler ratio from 20% to 35% by weight. The flexural strength decreased by approximately 3.2% at 20% SiO₂ filler addition to the base matrix, while the flexural strength increased by 16.2% at 35% SiO₂ filler addition.
- The flexural deformation rate of the unsaturated polyester was determined as 2.9%. With the increase in SiO₂ filler ratio from 20 wt% to 35 wt%, the deformation ratios of the composite were determined to be approximately 1.9% and 1.3%, respectively.
- Compared to the hardness of pure unsaturated polyester, the hardness of the composites filled with SiO₂ at different ratios (20wt.%, 25wt.%, 30wt.% and 35wt.%) increased by 9.48%, 20.4%, 31.3% and 45.9%, respectively.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank SUBOR Pipe Co. Sakarya/Turkiye for production, material and testing support.

REFERENCES

- [1]. Al-Nueimi, M.A., Al-Obeidi E.E., “The effect of E-glass fibers and powder addition on the alternating fatigue behaviour of unsaturated polyester resin”. *J. Al-Rafidian Sci.*, 24(6), pp. 96-115, 2013.
- [2]. Suresha, B., Chandramohan G., Samapthkumaran P., Seetharamu S., Vynatheya S., “Friction and wear characteristic of carbon-epoxy and glass-epoxy woven roving fibers composites”. *J. Reinforced Plastics and Composites*, 25(7), 2006.
- [3]. Chandradass J., Kumar M.R., and Velmurugan R., Effect of nanoclay addition on vibration properties of glass fibre reinforced vinyl ester composites *Mater. Lett.* 61, pp. 4385–4388, 2007.
- [4]. Ahmed S., and Jones F.R., “A review of particulate reinforcement theories for polymer composites,” *Journal of Materials Science*, vol. 25, no. 12, pp. 4933-4942, 1990.
- [5]. Erklig A., and Bulut M., “The influence of borax filler addition on damping and vibration response of S-glass/epoxy composite laminates”, *World Congr. Civil, Struct. Environ. Eng.*, Prague, Czech Republic, 2016.
- [6]. Fu S Y, Feng XQ, Lauke B and Mai YW., “Effects of particle size, particle/matrix interface adhesion and particle loading on mechanical properties of particulate-polymer composites” *Compos Part B Eng* 39 933–61, 2008.
- [7]. Bulut M, Bozkurt O.Y., and Erklig A., “Damping and vibration characteristics of basalt-aramid/epoxy hybrid composite laminates”, *J. Polym. Eng.* 36 173–80, 2016.
- [8]. Ateş E., and Barnes S., “The effect of elevated temperature curing treatment on the compression strength of composites with polyester resin matrix and quartz filler,” *Materials & Design*, vol. 34, pp. 435-443, 2012.
- [9]. Arumugaprabu V., Uthayakumar M., Manikandan V., Rajini N., and Jeyaraj P., “Influence of red-mud on the mechanical, damping and chemical resistance properties of banana/polyester hybrid composites”, *Materials&Design*, 64, pp.270-279, 2014.

[10]. Wayan Surata I, Gusti Agung Kade Suriadi I., and Krissanti A., “Mechanical Properties of Rice Husks Fibre Reinforced Polyester Composites”, *Int. J. of Materials, Mechanics and Manufacturing*,(2),pp.165-168,2014.

[11]. Gupta G., Gupta A., Dhanola A., and Raturi A., “Mechanical behaviour of glass fibre polyester hybrid composite filled with natural fillers”, *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, 149, 2016.

[12]. Patel V.K, Dhanola A, “Influence of CaCO₃, Al₂O₃, and TiO₂ micro-fillers on physico- mechanical properties of *Luffacylindrica*/polyester composites”. *Engineering Science and Technology, an International Journal (Elsevier)*, 2015.

[13]. Alavudeen A, Rajini N, Karthikeyan S, Thiruchitrabalam M, Venkateshwareen N., “Mechanical properties of banana/kenaf fiber-reinforced hybrid polyester composites: effect of woven fabric and random orientation”, *Materials&Design*, Pp. 246–257, 2015.

[14]. Aamide, F.O., Oladele, I.O., and Folorunso, D.O., “Evaluation of the Effect of Fiber Volume Fraction on the Mechanical Properties of a Polymer Matrix Composite”, *Issue.14*, pp.134-141, 2009.

[15]. Zhou L.M., “Micromechanical characterization of fibre/matrix interfaces”, *Composites Science and Technology* 48(1-4):227-236, 1993.

[16]. Wazery M-S, EL-Elamy M-I, Zoalfakar S-H., “Mechanical Properties of Glass Fibre Reinforced Polyester Composites”, *International Journal of Applied Science and Engineering* 3 (14): 121–131, 2017.

[17]. Jeon-Kyu L., Si-Young K., Chung-Sik J., “Improvement of Tensile Strength of Polyester Resin Using Silica/Chopped Glass Fibre Modified by Coupling Agent”, *Korean Chemical Engineering Research*, Vol. 50(1), pp.30-35, 2012.

**AA5083 ALAŞIMININ LAZER KAYNAĞINDA ODAK NOKTASI MESAFESİNİN
VE WOBBLE HAREKETİNİN MEKANİK ÖZELLİKLERE ETKİSİ****Nur Benuşe YILDIZ**

Kocaeli Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

ORCID: 0000-0001-5171-2495

Muharrem YILMAZ

Kocaeli Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

ORCID: 0000-0001-6401-4354

Emine GÜNDOĞDU İŞ

İstanbul Gedik Üniversitesi, Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü

ORCID: 0000-0002-7614-9165

ÖZET

Alüminyum ve alaşımlarının düşük ağırlık, yüksek mukavemet ve iyi korozyon direnci özellikleri sayesinde otomotiv, savunma sanayi ve havacılık uygulamalarında kullanımı oldukça artmıştır. Ayrıca ülkemizde üretilen yüksek hızlı trenlerin imalatında da alüminyum malzemeler kullanılmaktadır. Ulaşım sanayide seri üretimde konvansiyonel kaynak yöntemleriyle birleştirilen alüminyum alaşımı malzemelerin avantajlarının yanında dezavantajları da bulunmaktadır. Sahip olduğu yüksek termal iletkenlik, düşük yoğunluk ile kaynak sırasında gözeneklilik, çatlak oluşumu gibi kaynak hataları ile karşılaşmaktadır. Konvansiyonel kaynak yöntemlerinin getirdiği zafiyetleri azaltmak amacıyla seri üretimde hızlı, mekanik özelliklerinden ödün vermeden düşük ısı girdisiyle kaynaklı birleşimi elde edilen lazer kaynak yönteminin kullanımı ülkemizde de yaygınlaşmaktadır.

Bu çalışmada 4,5mm kalınlığında AA5083 malzemeler 4,5kW lazer gücü, 1,2 m/dk. hızla ve 100Hz frekans değerleri sabit tutularak fiber lazer ile kaynaklı birleştirmeleri yapılmıştır. Çalışmada odak noktası mesafesinin etkisini incelemek için +4, 0 ve -4 odak noktası mesafesinde dairesel (O) lazer wobble(salınım) hareketi ile ilave telsiz kaynak edilmiştir. Literatürde yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde eksi (-) yönlü odak noktası mesafeleri ile yapılan kaynaklı birleştirmelerin daha derin nüfuziyetli kaynak dikiş özellikleri sergilediği görülmüştür. Bundan dolayı dairesel salınım hareketinin dışında yatay sonsuz (∞) lazer wobble hareketi ile -4 odak noktası mesafesi ayarlanarak kaynak işlemi yapılmıştır. Kaynak işlemleri tamamlanan numunelerin mikro ve makro yapıları incelenmiş, radyografik testleri ve çekme testleri de yapılmıştır.

Yapılan testler incelendiğinde 0 odak noktası mesafesi ile yapılan kaynaklı birleştirmenin çekme mukavemeti ve %uzama sonuçlarının diğerlerine göre daha yüksek değerde olduğu görülmüştür. Diğer kaynak dikişlerinde görülen yüzeysel hatalar 0 odak noktası mesafesi ile yapılan kaynak dikişinde görülmemiştir. Yatay sonsuz (∞) woble hareketi ile yapılan kaynak dikişi mikroyapıları incelendiğinde kaynak metali tane yapısının kar tanesine benzer dentritik yapılar oluştuğu görülürken dairesel wobble hareketinde ise kaynak metalinde mikroyapıların eşekslenli ve ince taneli olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Alüminyum alaşımları, lazer kaynağı, wobble hareketi, radyografik muayene.

THE EFFECT OF FOCAL LENGTH POINT AND WOBBLE MODES ON MECHANICAL PROPERTIES OF AA5083 ALLOY IN LASER WELDING

ABSTRACT

The use of aluminum and its alloys has significantly increased in automotive, defense, and aerospace applications due to their low weight, high strength, and good corrosion resistance properties. Additionally, aluminum materials are also used in the manufacturing of high-speed trains produced in our country. However, besides the advantages of aluminum alloy materials joined by conventional welding methods in mass production in the transportation industry, there are also disadvantages. Welding defects such as high thermal conductivity, porosity, and crack formation are encountered during welding. In order to reduce the weaknesses brought by conventional welding methods, the use of laser welding, which provides a low heat input while achieving fast and mechanically strong welded joints, is becoming more common in our country.

In this study, 4.5mm thick AA5083 materials were laser-welded using a fiber laser with a power of 4.5kW, a speed of 1.2 m/min, and a frequency of 100Hz, while keeping these parameters constant. Circular (O) laser wobble modes were used to perform additional fillet welding at +4, 0, and -4 focal length points in order to examine the effect of the focal length points. When some studies in the literature were examined, it was observed that welded joints made with focal length points in the negative (-) direction exhibited deeper penetration characteristics. Therefore, in addition to circular wobble mode, welding was performed by adjusting the focal length points to -4 using a horizontal infinite (∞) laser wobble mode. The micro and macrostructures of the completed welding samples were examined, and radiographic and tensile tests were also conducted.

When the effect of the infinite wobble mode on microstructure examinations, tensile testing, and hardness measurements of the four different laser-welded parts was examined, it was observed that the wobble mode in the shape of an infinite (∞) brought about significant dendritic solidification in the microstructure of the weld metal.

Keywords: Alluminium alloys, laser welding, wobble modes, radiographic tests.

SARICAKAYA İLÇESİNİN BİYOGAZ ENERJİ POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Harun KAYNARCA

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İleri Teknolojiler Anabilim Dalı, Enerji Kaynakları ve yönetimi Bilim Dalı

ORCID: 0000-0001-5496-4815

Prof. Dr. Özlem ONAY

Anadolu Üniversitesi, Porsuk Meslek Yüksekokulu

ORCID: 0000-0001-6230-9335

ÖZET

Dünyada, gelişen sanayi, teknoloji ve insan nüfusu nedeniyle enerji ihtiyacı her geçen gün daha da artmaktadır. Ülkeler, enerji ihtiyaçlarını karşılamak için günümüzde en çok fosil yakıt kaynaklarını kullanmaktadırlar. Ancak fosil kaynaklı yakıtların yakın gelecekte tükenecek olması ve aynı zamanda fosil yakıt kullanımının çevre kirliliğine neden olması ülkeleri yenilenebilir kaynakları etkin bir şekilde kullanmaya yöneltmiştir.

Ülkeler yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanma imkanlarını sürekli geliştirmeye ve çeşitlendirmeye çalışarak, yenilenebilir enerji potansiyellerini arttırmaktadır. Yenilenebilir enerji türlerinden biri olan biyokütle enerjisinin de son yıllarda önemi giderek artmıştır. Biyokütle enerjisi, öz enerji kaynağı olmakla birlikte çevre kirliliğinin önlenmesinde de yüksek katkı sağlamaktadır.

Yapılan çalışmada Eskişehir iline bağlı Sarıcakaya ilçesinin biyogaz enerji potansiyeli incelenmiş ve elde edilebilecek enerji miktarları ile karbondioksit salınım miktarları hesaplanmıştır. İlçe 2021 yılında, 2.555 baş büyükbaş, 11.182 baş küçükbaş ve 79.049 adet kanatlı hayvan varlığına sahip olmuştur. İlçenin, sahip olduğu hayvan varlığından elde edebileceği toplanabilir faydalı gübre miktarı 34.711 ton/yıl'dır.

Sarıcakaya ilçesinin 2021 yılı hayvan varlığı referans alındığında hayvansal atıktan elde edebileceği potansiyel metan gazı miktarı 1.109.951 m³-CH₄ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen metan gazı %35 verim ile çalışan kojenerasyon santraliyle yılda 3.884 MWh/yıl elektrik enerjisi üretebileceği hesaplanmıştır. Üretilen elektrik enerjisi ilçenin elektrik ihtiyacının yüzde 45'ini karşılamaktadır. Ayrıca biyogaz ile üretilen elektrik enerjisi ile diğer enerji kaynaklarına göre 1.725 ton/CO₂'e kadar karbondioksit salınımını önleyebileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, Biyogaz, Biyokütle enerji.

EVALUATION OF BIOGAS ENERGY POTENTIAL OF SARICAKAYA DISTRICT

ABSTRACT

In the world, the need for energy is increasing day by day due to the developing industry, technology and human population. Countries today mostly use fossil fuel resources to meet their energy needs. However, the fact that fossil fuels will be depleted in the near future and that the use of fossil fuels causes environmental pollution has led countries to use renewable resources effectively.

Countries are increasing their renewable energy potential by constantly trying to develop and diversify their opportunities to benefit from renewable energy sources. The importance of biomass energy, which is one of the renewable energy types, has increased in recent years.

Although biomass energy is a source of self-energy, it also makes a high contribution to the prevention of environmental pollution.

In this study, the biogas energy potential of Sarıcakaya district of Eskişehir province was examined and the amount of energy that could be obtained and the amount of carbon dioxide emissions were calculated.

In 2021, the district had 2,555 cattle, 11,182 sheep and 79,049 poultry assets. The amount of collectable useful fertilizer that the district can obtain from its livestock is 34,711 tons/year.

The potential amount of methane gas that Sarıcakaya district can obtain from animal waste in 2021 is calculated as 1.109.951 m³-CH₄. It has been calculated that the methane gas obtained can produce 3,884 MWh/year electrical energy per year with the cogeneration power plant operating with 35% efficiency. The electricity produced meets 45% of the electricity need of the district. In addition, it has been determined that electrical energy that can be produced with biogas can prevent carbon dioxide emissions up to 1.725 tons/CO₂ compared to other energy sources.

Keywords: Renewable energy, Biogas, Biomass energy.

GİRİŞ

Günlük yaşamın daha konforlu hale getirilmesi için makine, cihaz ve teknoloji kullanımının sürekli artması, enerji üretiminin de artırmasına neden olmaktadır. Ülkeler, vatandaşlarının enerji ihtiyaçlarını çok büyük oranda fosil kaynaklardan üretmektedirler. Fosil kaynaklar ise yenilenemeyen kaynak türü oldukları için 150 yıllık zaman diliminde tükenenleri ön görülmektedir [1]. Aynı zamanda fosil yakıtları kullanmak çevre kirliliğine de sebep olmaktadır [2]. Bundan dolayı ülkeler, tükenen ve tükenirken dünyayı kirleten enerji kaynaklarına alternatif olarak yenilenebilir ve çevre dostu enerji kaynaklarının kullanımını artırmaya başlamışlardır.

Yenilenebilir ve çevre dostu olan enerji kaynaklarından biride biyokütle enerji kaynağıdır. Biyokütle enerji kaynağından, klasik yöntemle enerji üretildiği gibi modern tekniklerle biyodizel, biyoetanol ve biyogaz gibi biyoyakıtlar üretilmektedir. Bu çalışmada; Sarıcakaya ilçesinin hayvansal atıklardan elde ettiği biyogaz enerjisinin potansiyeli hesaplanmış ve ilçe elektrik enerjisine olan katkısı değerlendirilmiştir. Ayrıca biyogaz ile üretilen elektrik enerjisinin karbondioksit salınımına olan katkısı da hesaplanmıştır.

BİYOĞAZ

18. yüz yılda insanlar tarafından keşfedilmeye başlanmış biyogaz, biokütle kaynaklar ile elde edilen önemli bir biyoyakıttır [3]. Biyokütle atıklarının, havasız bir ortamda çeşitli bakteri grupları ile etkileşime girme sonucu oluşan; renksiz, kokusuz, havadan hafif ve içeriğinde büyük miktarda metan, karbondioksit ihtiva eden yanıcı gazı biyogaz denilmektedir [4].

Biyokütle Atıkları

Biyogaz oluşumunda biyokütle atıkları hayvansal atıklar, bitkisel atıklar, organik içerikli şehir ve endüstriyel atıklar olarak sınıflandırılırlar. Çiftliklerden elde edilen hayvan gübreleri, hayvan kesimhane ve hayvansal ürün işleme tesislerin atıkları hayvansal atıklardır [5]. Orman, park, bahçe, tarla, tarımsal ürün işleme tesislerinde oluşan atıklar ve biyoenerji için yetiştirilen tarım ürünleri bitkisel atıklardır. Kanalizasyon ve dip çamurları, gıda sanayi atıkları, kâğıt fabrika atıkları ve evsel atıklar organik içerikli şehir ve endüstriyel atıklardır [5,6].

Biyogaz Üretim Aşamaları

Biyogaz, biokütle atıklarının havasız bir ortamda farklı bakteri grupları tarafından biyolojik parçalanması (anaerobik fermentasyon) sonucu ortaya çıkan ağırlıklı olarak metan ve karbondioksit gazıdır. Anaerobik fermentasyon, fermantasyon ve hidroliz, asetik asidin oluşumu ve metan gazının oluşumu olarak üç aşamada ve farklı bakteri gruplarıyla gerçekleşir. Bu sürecin tamamında herhangi bir olumsuzluk yaşanmadan ve aşamaların birbiri ile uyumlu olarak işlemesi çok önemlidir [7].

Biyogaz Miktarının Hesaplanması

Hayvansal atıklardan elde edilebilecek biyogaz miktarı hesaplanırken, hayvanların üretebileceği potansiyel gübre miktarı dikkate alınmaz. Çünkü hayvanların üretmiş oldukları gübrelerin toplanabilme imkanları, hayvan yetiştirme usullerine ve iklim zamanına göre farklılık göstermektedir. Sürekli büyük çiftliklerde yetiştirilen hayvanların gübreleri tamamen toplanabilirken, uygun mevsimlerde meralarda otlatılan hayvanların gübreleri toplanamaz ve meralarda kalır [8].

Metan cinsinden biyogaz potansiyeli; hayvan başına toplanabilir faydalı gübre miktarı, yaş gübredeki Katı Madde Miktarı (KM), Katı madde içerisindeki, Uçucu Katı Madde Miktarı (UKM) verileri kullanılarak metan enerji miktarı hesaplanabilir. Tablo 1’de hayvan türlerine göre elde edilebilecek gübre atıklarından, potansiyel biyogaz miktarının hesaplanmasında kabul edilen değerler gösterilmektedir[8].

Tablo 1. Biyogaz Miktarının Hesaplanabilmesinde Kabul Edilen Değerler [8]

Hayvan Türü	Hayvan Başına Ortalama Günlük Gübre Üretimi (MYG)	Toplanabilir Faydalı Gübre Oranı (T)	Yaş Gübredeki Katı Madde Oranı (KM)	Katı Maddede İçerisindeki Uçucu Katı Madde Oranı (UKM)	Metan Üretimi (MO)
	kg/gün-hayvan	%	%	%	m ³ CH ₄ /kg-UKM
Kültür ve Melez Süt Sığırtı (Yetişkin)	43,00	100	17,27	83,36	0,18
Kültür ve Melez Et Sığırtı (Yetişkin)	29,00	100	12,41	84,65	0,33
Yerli Sığırtı	29,00	50	17,27	83,36	0,33
Buzağı (Genç yavru)	2,48	100	3,71	44,23	0,33
Koyun	2,40	13	23,00	83,63	0,30
Keçi	2,05	13	23,17	73,06	0,30
At, Katır, Eşek	20,40	29	19,61	66,67	0,30
Et Tavuğu	0,19	66	20,00	77,278	0,35
Yumurta Tavuğu	0,13	99	18,75	75,00	0,35
Hindi	0,38	68	19,36	75,83	0,35
Ördek ve Kaz	0,33	68	17,27	61,28	0,35

Tablo 1’de hayvan tür ve cinsleri, sayıları, gübre toplanabilirlik oranları dikkate alınarak toplanabilir faydalı gübre miktarı hesaplanır. Hesaplanan gübre miktarından katı madde miktarı, katı madde miktarında da uçucu katı madde miktarı tablo değerlerine göre hesaplanır. Son olarak uçucu katı madde miktarından elde edilebilecek metan gazı miktarı hesaplanır.

SARICAKAYA İLÇESİ

Eskişehir ilinin kuzeyinde yer alan 4.611 nüfuslu Sarıcakaya ilçesi yaklaşık 375 km² alanı ile Eskişehir'in 8. büyük ilçesi konumundadır. Akdeniz Bölgesi ve Marmara Bölgesi iklim karışımı Mikro Klima iklim özelliği ile kendine özgü bir iklime sahiptir [9]. Seracılığında çok yaygın olmasıyla üretilen sebze-meyve üretimi İstanbul ve Ankara'nın ihtiyacının büyük kısmını karşılamaktadır [10]. Sarıcakaya ilçesinin 2021 yılına ait hayvan miktarı TÜİK'ten alınmıştır. Bu verilere göre 2021 yılında 2.555 büyükbaş, 11.182 küçükbaş, 79.049 adet kanatlı hayvan varlığına sahiptir.



Görsel 1. Sarıcakaya İlçesinden Bir Görüntü[11]

Sarıcakaya İlçesinin Biyogaz Potansiyeli

Sarıcakaya ilçesinin 2021 yılında sahip olduğu 2.555 büyükbaş, 11.182 küçükbaş, 79.049 adet kanatlı hayvan varlığından elde edilebilecek biyogaz miktarı tablo 1'deki değerler dikkate alınarak hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamada toplanabilir faydalı gübre miktarı 34.711 ton/yıl, bu miktar gübreden elde edilecek katı madde miktarı 5.926 ton/yıl, katı madde miktarından elde edilecek uçucu katı miktarı ise 4.833 ton/yıl ve uçucu katı maddeden elde edilebilecek metan gazı miktarı 1.109.951 M³-CH₄/yıl olarak hesaplanmıştır.

Üretilen metan gazından elde edilebilecek elektrik enerjisi miktarı 3.884 MWhe/yıl olarak hesaplanmıştır. Metan gazının kWh cinsinden elektrik enerjisi karşılığı hesaplanırken 1 m³ metan değeri 10 kWh, kojenerasyon elektrik üretim verimi %35 olarak alınmıştır.

Sarıcakaya İlçesinde Üretilen Biyogaz Enerjisinin Elektrik Tüketimine Oranı

Zorlu Enerji Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.'den alınan bilgilere göre Sarıcakaya ilçesinin 2021 yılı elektrik tüketimi toplamda yaklaşık 8.500 MWh/yıl 'dır. Biyogaz enerjisi ile üretilen 3.885 MWhe/yıl elektrik enerjisi, Sarıcakaya ilçesinin 2021 yılı elektrik tüketiminin yaklaşık %45,7'sini karşılayabilmektedir.

Sarıcakaya İlçesinde Üretilen Biyogaz Enerjisinin Sera Gazı Salınımına Etkisi

Dünyada, elektrik enerjisi çeşitli kaynaklardan üretilmekte ve kaynak türüne göre karbondioksit salınım miktarı farklılık göstermektedir. Tablo 2’de elektrik üretim kaynaklarına göre karbondioksit salınım miktarları gösterilmiştir [12].

Tablo 2. Enerji Kaynaklarına Göre Karbon Emisyon Değerleri [12]

Kaynak Türü	Min.-Max. Sera Gazı Emisyonu (ton-CO ₂ /GWh)	Ortalama Sera Gazı Emisyonu (ton-CO ₂ /GWh)
Linyit	790-1.372	1.054
İthal Kömür	756-1.310	888
Taş Kömür	756-1.310	888
Fuel-oil	547-935	733
Doğalgaz	362-981	499
Nükleer	2-130	66
Jeotermal		38
Biokütle	10-101	26
Hidroelektrik	2-237	26
Güneş	13-731	23
Rüzgâr	6-124	10

2021 yılında ulusal elektrik üretim kaynak oranları, %16,42 ithal kömür, %12,84 linyit kömür, %1,63 taş kömür, %33,22’sini doğal gazdan, %16,71’ini hidroelektrik enerjiden, %9,39’unu rüzgâr enerjisinden, %4,17’sini güneş enerjisinden, %3,22’sini jeotermal enerjiden, %2,32’sini biyokütle ve %0,08’ini sıvı yakıt kaynaklardan üretmiştir [13].

2021 yılı Türkiye kaynaklarına göre elektrik üretim verileri dikkate alındığında Sarıcakaya ilçesinin 2021 yılında tüketmiş olduğu yaklaşık 8.500 MW/yıl elektrik için karbondioksit salınımı toplam 3.995 ton/CO₂ olarak hesaplanmıştır.

İlçe elektrik ihtiyacının %45,7’si biyogaz enerjisi ile üretilmesiyle karbondioksit salınımı 101 ton/CO₂ olarak hesaplanmıştır. Geri kalan %54,3’lük kısmının şehir şebekesinden karşılanmasıyla toplam karbondioksit salınımının 2.270 ton/CO₂ olacağı ve böylelikle biyogaz enerjisinin kullanılması ile 1.725 ton/CO₂ salınımı önlenebileceği hesaplanmıştır.

SONUÇ

Sarıcakaya ilçesinin 2021 yılı hayvan varlığından elde edebileceği toplanabilir hayvansal atık miktarı 34.711 ton/yıl’dır. Bu atık miktarından elde edilebilecek metan cinsinden biyogaz miktarı 1.109.952 m³-CH₄/yıl olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan metan gazından 3.885 MWh/yıl elektrik enerjisi üretilebileceği hesaplanmıştır. Üretilen elektrik enerjisinin Sarıcakaya ilçesinin yıllık elektrik ihtiyacının yaklaşık %45,7’sini karşılayabileceği hesaplanmıştır.

2021 yılında ülke genelinde üretilen elektrik enerjisi kaynak oranları dikkate alındığında ilçe elektrik tüketiminin karbondioksit salınımının 3.995 ton/CO₂ olduğu hesaplanmış ve biyogaz ile elektrik üretilmesi ile karbondioksit salınımının 2.270 ton/CO₂ miktarına düşeceği ve 1.725 ton/CO₂ miktarı karbondioksit salınımının önlenebileceği hesaplanmıştır.

Üretilen biyogazın sadece gaz türbinli jeneratörlerde değerlendirilmesi verimli olmayacaktır. Üretilen biyogazın, kombine çevrim santrallerinde kullanılarak daha fazla elektrik enerjisi üretilmesi ile birlikte ısı ve soğutma enerjisinden de faydalanılması sağlanabilir. Böylelikle %35 olan biyogaz verimi %90’lara kadar çıkarılabilir. Biyogaz kullanım veriminin artması aynı zamanda karbondioksit salınımının azalmasına katkı sağlayacaktır.

Biyogaz üretiminden sonra tesislerden çıkan yüksek kaliteli gübrenin tarım üretiminde kullanılmasıyla daha sağlıklı ve verimli ürün elde edilmesi sağlanır. Ayrıca kimyasal gübre kullanımının azaltılarak maliyetlerin düşürülmesine de katkı sağlanacaktır.

KAYNAKÇA

[1] Yılmaz, A., Ünvar, S., Koca, T., Koçer, A. (2018). Türkiye’de Biyogaz Üretimi ve Biyogaz Üretimi İstatistik Bilgileri. *Enerji ve Çevre Dünyası Dergisi*, (143), ISSN 1305-2047, 26-32.

[2] Martins, F., Felgueiras, C., Smitkova, M., & Caetano, N. (2019). Analysis of fossil fuel energy consumption and environmental impacts in European countries. *Energies*, 12(6), 964. http://scholar.google.com.tr/scholar_url?url=https://www.mdpi.com/1996-1073/12/6/964/pdf&hl=tr&sa=X&ei=O-giYIKSLvGTy9YPw6K-mAQ&scisig=AAGBfm1uAqf2WJHm93qTWFoDInFIz72ukA&nossl=1&oi=schollarr

[3] Çelikkaya, H. (2016). Biyogaz. Fırat Kalkınma Ajansı, Araştırma Raporu. [Erişim: 27.05.2022 https://fka.gov.tr/sharepoint/userfiles/Icerik_Dosya_Ekleri/FKA_ARASTIRMA_RAPORLARI/B%C4%B0YOGAZ.pdf]

[4] Çanka Kılıç, F. (2011). Biyogaz, Önemi, Genel Durumu ve Türkiye’deki Yeri. *Mühendis ve Makina*, 52 (617), 94-106.

[5] Gülşen, H.E., Türkay, G. K., Akarsu, C., Kumbur, H., Dizge, N. (2019). Çeşitli Atıklardan Biyogaz Üretiminin Sürdürülebilir Çevre Yönetimine Etkisi. *Tmmob Çevre Mühendisleri Odası, Teknik Dergi*, ISSN: 1302-5627,3(2), 1-15.

[6] Yenilmez, F. (2015). Tavukçuluk Atıklarından Biyogaz Üretimi. *Fırat Üniv.Sağ.Bil.Vet.Derg.*29(3), 205-212.

[7] Çelikkaya, H. (2016). Biyogaz. Fırat Kalkınma Ajansı, Araştırma Raporu.

[8] Kaynarca, H., Kılıç, T., Açikkalp, E., Yerel Kandemir, S. (2021). Eskişehir’in Biyogaz Potansiyelinin Değerlendirilmesi. *Coğrafya Dergisi*, Sayı:42, 271-282.

[9] [Bebka.org.tr](http://www.bebka.org.tr), (2012). Sarıcakaya. [Erişim: 27.05.2022, https://www.bebka.org.tr/admin/datas/sayfas/198/saricakaya-ilce-raporu_1568787830.pdf]

[10] T.C. Sarıcakaya Kaymakamlığı, (2022). Tarihçe. [Erişim: 27.05.2022, <http://www.saricakaya.gov.tr/tarihce>]

[11] [Gezicini.com](http://gezicini.com), (2022). Sarıcakaya Gezilecek Yerler. [Erişim:22.11.2022, <https://gezicini.com/saricakaya/>]

[12] Enerji Atlası (2021). *Elektrik Üretiminde Karbon Salınımı*. [Erişim: 08.01.2021, <https://www.enerjiatlası.com/haber/elektrik-uretiminde-karbon-salinimi>]

[13] Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (2021). Elektrik İstatistikleri, Türkiye Elektrik Üretim-İletim İstatistikleri. [Erişim: 02.06.2023 <https://www.teias.gov.tr/turkiye-elektrik-uretim-iletim-istatistikleri>]

KÜÇÜK RÜZGÂR TÜRBİNLERİNİN MATLAB SIMULINK YAZILIMINDA TASARIMI: ÇANAKKALE ÖRNEĞİ

Alper ERKİN

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İleri Teknolojiler Anabilim Dalı,
Enerji Kaynakları ve Yönetimi Bilim Dalı

ORCID: 0009-0006-2411-6691

Prof. Dr. Özlem ONAY

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Porsuk Meslek Yüksekokulu

ORCID: 0000-0001-6230-9335

ÖZET

Rüzgâr, hareket hâlindeki havanın kinetik enerjisini elektriğe çevirerek elektrik üretmek için kullanılır. Modern rüzgâr türbinlerinde rüzgâr, kinetik enerjiyi dönme enerjisine dönüştüren rotor kanatlarını döndürür. Bu dönme enerjisi bir şaft vasıtasıyla jeneratöre aktarılır ve böylece elektrik enerjisi üretilir. Sahilde/karada (onshore) ve açık denizde (offshore) inşa edilen rüzgâr türbinlerinin sayıları ve güçleri bölgenin koşullarına ve enerji gereksinimlerine göre değişiklik göstermektedir. Yenilenemez enerji kaynaklarının hızla tükenmesi ve çevreye verdikleri zararlar sonucunda ülkeler yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmiş ve enerji ihtiyacını alternatif yollarla karşılamaya başlamışlardır. Temiz, pratik, ekonomik ve çevre dostu olan rüzgâr enerjisi yenilenebilir enerji kaynakları arasında en yaygın olarak kullanılan enerji kaynağı hâline gelmiştir. Rüzgâr türbini tasarımında birçok parametre vardır. Bu parametreler göz önüne alınarak yapılan hesaplamalar ile en uygun tasarımlar elde edilir. Dağınık yerleşim yerlerinde şebekeye uzak olan bölgelerde küçük rüzgâr türbinleri enerjiye ulaşmak için bir alternatif olmaktadır. Bu çalışmada 17112 numaralı Çanakkale Gözlem İstasyonu'nun yıllık ortalama rüzgâr hızı verileri kullanılarak 10 kW gücünde bir rüzgâr türbini tasarımı Matlab Simulink yazılımı kullanılarak yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rüzgâr gücü, Rüzgâr türbini, Simulink, Enerji, Modelleme.

DESIGN OF SMALL WIND TURBINES IN MATLAB SIMULINK SOFTWARE: CANAKKALE EXAMPLE

ABSTRACT

The wind is used to generate electricity by converting the kinetic energy of the moving air into electricity. In modern wind turbines, the wind turns the rotor blades, which convert kinetic energy into rotational energy. This rotational energy is transferred to the generator via a shaft, thereby generating electrical energy. The number and power of wind turbines built onshore and offshore vary according to the conditions and energy requirements of the region. As a result of the rapid depletion of non-renewable energy sources and the damage they cause to the environment, countries have turned to renewable energy sources and have begun to meet their energy needs in alternative ways. Wind energy, which is clean, practical, economical, and environmentally friendly, has become the most widely used energy source among renewable energy sources. There are many parameters in wind turbine design. Considering these parameters, the most suitable designs are obtained with the calculations made. Small wind turbines are an alternative to reach energy in areas far from the grid in scattered settlements.

In this study, a 10 kW wind turbine was designed using Matlab Simulink software, using the annual average wind speed data of Çanakkale Observation Station numbered 17112.

Keywords: Wind power, Wind turbine, Simulink, Energy, Modelling.

1.GİRİŞ

Rüzgâr gücünün yaklaşık 3000 yıldır kullanıldığı ve en eski yel değirmenlerinin dikey eksenli değirmenler olduğu bilinmektedir. Bu yel değirmenleri basit sürüklenme cihazları olarak tanımlanabilir. Yatay eksenli yel değirmenleri ile ilgili ilk ayrıntılar, milattan sonra 1000 yıllarında İran, Tibet ve Çin'den gelen tarihi belgelerde bulunmuştur. Bu yel değirmeni tipi yatay bir şaftta ve dikey düzlemde dönen kanatlara veya yelkenlere sahiptir. Daha sonra yatay eksenli yel değirmenleri Avrupa'da da ortaya çıkmıştır. 1891'de Dane Poul LaCour, elektrik üreten bir rüzgâr türbini inşa eden ilk kişi olduğu bilinmektedir. I. ve II. Dünya Savaşları sırasında geliştirdiler ve teknolojiyi enerji kıtlığının üstesinden gelmek için kullandılar [1-3]. Danimarka şirketi Smidth modern rüzgâr türbini jeneratörlerinin öncüsü olarak kabul edilmektedir. Daha sonra Amerikalı Palmer Putnam, Amerikan şirketi Morgan Smith Co. için 53 metre çapında dev bir rüzgâr türbini inşa etmiştir [2-4]. Büyük ölçekli rüzgâr enerjisi üretimine olan ilgi II. Dünya Savaşı'ndan sonra azalmıştır. Uzak alan güç sistemleri veya pil şarjı için yalnızca küçük ölçekli rüzgâr türbinleri biraz ilgi görmüştür. 1970'li yılların başında yaşanan petrol krizleri ile birlikte rüzgâr enerjisi üretimine olan ilgi yeniden canlanmıştır. Rüzgâr enerjisi temiz ve sürdürülebilir bir enerji kaynağıdır. Küçük rüzgâr türbinleri, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltarak çevre dostu bir enerji üretim yöntemi sunar ve enerji şebekesine bağımlılığı azaltır. Özellikle kırsal bölgelerde elektrik kesintileri yaşandığında, rüzgâr türbini ile elektrik üretilebilir. Elektrik üretimi için ilk rüzgâr türbinleri 20. yüzyılın başında geliştirilmiştir. 1990'ların sonunda, rüzgâr enerjisi en önemli sürdürülebilir enerji kaynaklarından biri olarak yeniden ortaya çıkmıştır. 1999'un sonunda dünya çapındaki rüzgâr enerjisi kapasitesinin yaklaşık %69'u Avrupa'da, %19'u Kuzey Amerika'da ve %10'u Asya ve Pasifik'te kurulmuştur [1]. 2000'den itibaren Avrupa'da Birleşik Krallık onshore ve offshore çiftlikleriyle rüzgâr enerjisinde lider konuma gelmiştir. 2005 yılına gelindiğinde küresel rüzgâr enerjisi kapasitesi yaklaşık 60 mW olmuştur. 2008'de bu değer ikiye katlanarak 120 mW'a kadar gelmiştir [5]. ABD ve Çin, Birleşik Krallık ile rekabet eden diğer ülkelerdir. ABD 2012'de dünyanın en büyük rüzgâr enerjisi pazarı hâline gelmiştir. Aynı zamanda Çin'deki kurulu rüzgâr enerjisi kapasitesi, tek bir ülke için dünyada en fazla olan 75 GW değerine ulaşmıştır. Sonraki yıllarda Çin hem en büyük pazara hem de en büyük kapasiteye sahip olarak ilk sıradaki yerini sağlamlaştırmıştır. Küresel Rüzgâr Enerjisi Konseyi'nin (GWEC) verilerine göre, 2021 itibarıyla küresel rüzgâr enerjisi kapasitesi yaklaşık 744 GW idi. Rüzgâr enerjisi son yıllarda hızla büyümekte ve GWEC, küresel rüzgâr enerjisi kapasitesinin 2023 sonuna kadar 1.000 GW'a 2030 yılına kadar 2.000 GW'a ulaşmasını beklemektedir [6]. 2021 sonu itibarıyla Türkiye'deki toplam rüzgâr enerjisi kurulu gücü yaklaşık 11 GW'a ulaşmıştır. Türkiye, rüzgâr enerjisi potansiyeli yüksek olan bir ülke olduğu için son yıllarda rüzgâr enerjisi yatırımları hızla artmış ve bu alanda önemli bir ilerleme kaydedilmiştir. Türkiye'nin rüzgâr enerjisi potansiyeli, özellikle Ege ve Marmara bölgelerindeki rüzgâr kaynakları sayesinde oldukça yüksektir ve bu potansiyel henüz tam olarak kullanılmamıştır. Türkiye'nin 2023 yılı hedefleri arasında toplam yenilenebilir enerji üretimindeki payını arttırmak ve rüzgâr enerjisi kurulu gücünü 16 GW'a yükseltmek yer almaktadır [7-8]. Türkiye'deki rüzgâr türbinleri genellikle özel sektör yatırımları veya enerji şirketleri tarafından yapılmaktadır. Türkiye'de rüzgâr enerjisi üretimi için özel teşvikler bulunmakta ve bu teşvikler yatırımcıların rüzgâr enerjisi projelerine ilgi göstermesini sağlamaktadır. Rüzgâr türbinleri rüzgâr hızlarının yüksek olduğu bölgelere kurulur. Rüzgâr hızları meteoroloji istasyonları tarafından ölçülmektedir.

Genellikle 1 ila 10 kW arasında bir güç üretme kapasitesine sahip olan küçük rüzgâr türbinleri, evler, çiftlikler veya küçük işletmeler gibi düşük enerji taleplerine sahip alanlarda elektrik üretmek için kullanılmaktadır. Dağınık yerleşim yerlerinde şebekeye uzak olan bölgelerde küçük rüzgâr türbinleri enerjiye ulaşmak için bir alternatif olmaktadır. Bu çalışmada T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na bağlı Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'nun yıllık ortalama rüzgâr hızı verileri kullanılarak Matlab Simulink yazılımında 10 kW gücünde bir rüzgâr türbini tasarlanmıştır.

2.YÖNTEM

2.1.Rüzgâr Hızı Verileri

Matlab Simulink, rüzgâr türbini gibi dinamik sistemlerin tasarımı için kullanılan bir simülasyon aracıdır. Blokları ve bağlantıları kullanarak sistemleri tasarlamak ve analiz etmek için grafiksel bir ortam sağlar. Rüzgâr türbini tasarımı yapmak için, öncelikle tasarım parametrelerini belirlemek gerekmektedir. 10 kW gücündeki bu türbinin elektrik üretebilmesi için gereken en düşük rüzgâr hızının 3 m/s olması gerekmektedir [9]. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü Çanakkale İstasyonu (17112) rüzgâr hızı verilerine göre aylık ve yıllık ortalama rüzgâr hızları 3 m/s'den fazladır (Tablo 1).

Tablo 1. Çanakkale Meteoroloji İstasyonu aylık ortalama rüzgâr hızı verileri.

Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı (m/s)														
Yıl/Ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Toplam	Yıllık Ortalama
2003	5.1	5.1	4.2	3.2	3.4	3.9	3.6	4.2	3.8	5.0	3.9	4.6	50	4.16
2004	5.3	4.9	5.0	4.5	4.4	3.2	4.8	3.0	4.6	3.8	4.6	4.5	52.6	4.38
2005	4.3	5.6	4.9	4.7	3.5	3.6	4.1	4.1	3.3	4.2	4.4	5.6	52.3	4.35
2006	5.0	4.6	4.8	4.1	3.2	3.3	5.1	3.7	3.6	3.8	3.8	2.9	47.9	3.99
2008	3.4	4.0	4.9	4.2	3.2	3.8	4.0	4.6	3.7	3.9	3.9	3.7	47.3	3.94
2009	4.0	4.8	3.5	3.8	3.0	3.3	3.5	4.6	3.4	3.3	3.0	4.7	44.9	3.74
2011	3.0	4.0	4.4	4.0	3.5	3.3	3.3	4.3	3.9	4.1	4.0	4.0	45.8	3.81
2012	4.1	3.8	3.6	4.5	3.1	4.0	3.9	3.3	3.8	3.8	4.1	4.1	46.1	3.84

2.2.Parametreler ve Denklemler

PMSG (Daimi Mıknatıslı Senkron Jeneratör) küçük rüzgâr türbinleri için ideal jeneratör türüdür [10]. Bir elektromıknatıs kullanmak yerine manyetik alan üretmek için kalıcı mıknatıslar kullanan bir jeneratör türüdür. Bu tip jeneratör, rüzgâr türbinlerinde ve diğer yenilenebilir enerji uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Küçük rüzgâr türbinleri, 50 kW'ı aşmayan türbinler olarak tanımlanır. 10 kW gücündeki bu türbinin tasarımında PMSG jeneratör kullanılmıştır. Bu türbin, kanat uzunluğu 4.16 metre olan yatay eksenli, üç kanatlı, sabit hatve açılı (β) bir türbindir. Türbin çalışmaya başladıktan sonra kanatların açısı hızla 0 dereceye döner ve kanat en verimli noktasında hareket eder. Hatve açısı, pervane kanat giriş çizgisi ile pervanenin dönme düzlemi arasındaki açıdır. Aşağıda verilen denklemler ve parametreleri rüzgâr türbininin tasarımı için kullanılmıştır [11]:

$$P_m = \frac{1}{2} \cdot C_p(\lambda, \beta) \cdot \rho \cdot A_t \cdot V_w^3 \quad (1)$$

$$A_t = \pi \cdot R^2 \quad (2)$$

$$\lambda = \frac{W_r \cdot R}{V_w} \quad (3)$$

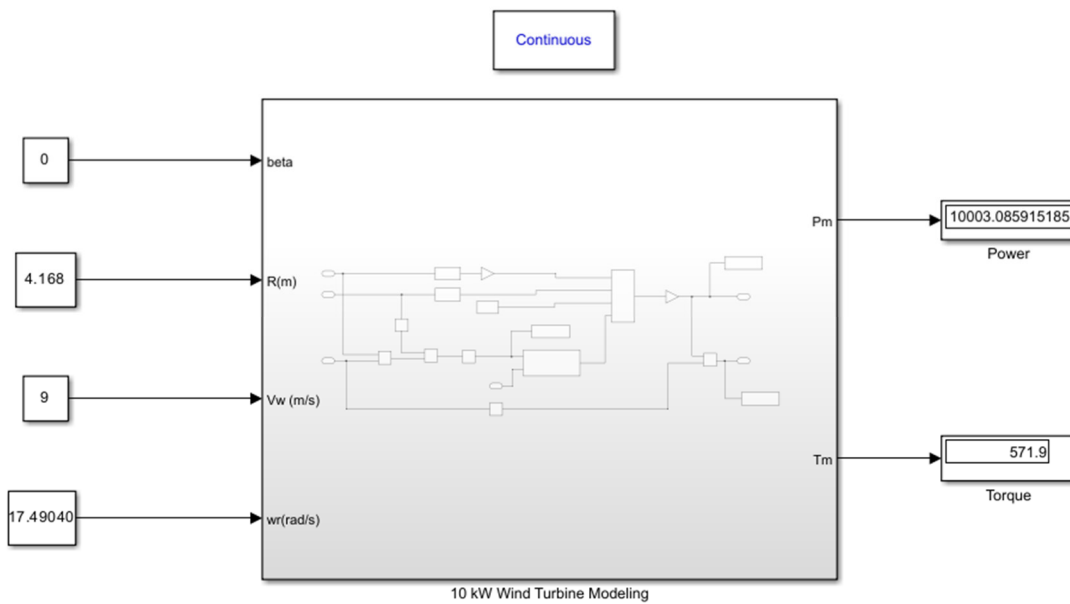
$$C_p(\lambda, \beta) = c_1 \cdot \left(\frac{c_2}{\lambda_i} - c_3 \cdot \beta - c_4 \right) e^{-\frac{c_5}{\lambda_i}} + c_6 \cdot \lambda \quad (4)$$

$$\frac{1}{\lambda_i} = \left(\frac{1}{\lambda} + 0.08 \cdot \beta \right) - \left(\frac{0.035}{\beta^3} + 1 \right) \quad (5)$$

Türbinin mekanik çıkış gücü $P_m=10000$ W, $\pi= 3.14159$, hava yoğunluğu $\rho= 1.225$ kg/m³ şeklindedir. Uç-hız oranı $\lambda= 8.1$, hatve açısı $\beta=0$ alınmıştır. C_p 'nin hesabında kullanılan c sabitleri sırasıyla $c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6=0.5, 116, 0.4, 0.5, 21, 0.006$ şeklindedir. Denklem 4'e göre türbin performans katsayısı $C_p = 0.41034$ olarak belirlenmiştir. Denklem 1'e göre nominal rüzgâr hızı 9 m/s, denklem 2'ye göre türbinin tarama alanı A_t 54.578 m² olarak bulunmuştur. Denklem 3'e göre açısal rotor hızı $W_r= 17.490$ rad/s olarak bulunmuştur.

2.3.Rüzgâr Türbininin Modellenmesi

Parametrelerin değerleri belirlendikten sonra Matlab Simulink yazılımında simülasyon uygulama aşamasına geçilmiştir. Rüzgâr enerjisi, rüzgârın bir türbinin kanatlarına uyguladığı ve türbin şaftının dakikada 10 ila 20 devir (rpm) hızında dönmesine neden olan kuvvet tarafından üretilir. Rotor çapı türbin kanat uzunluğunun iki katına denk gelir dolayısıyla 8.32 metredir. Bir rüzgâr türbininin verimli ve güvenli bir şekilde çalışması ve maksimum miktarda güç üretmesi için tasarlandığı rüzgâr hızı nominal rüzgâr hızını ifade eder. Bu sistem 9 m/s rüzgâr hızında 10 kW (10000 W) elektrik gücü ve 571.9 Tork değerini vermektedir (Şekil 1). Bu sistemin alt sistemlerine belirlenen parametreler ve denklemler işlenmiştir. Bu sayede simulink modeli üzerinde hesaplama yapılmıştır.

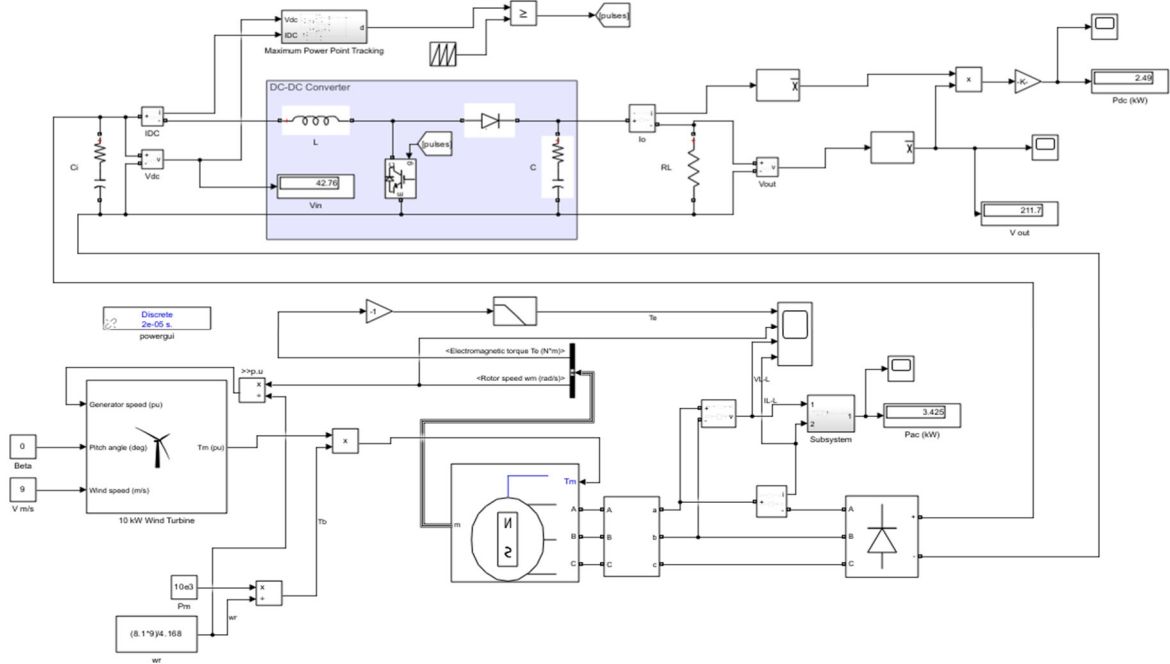


Şekil 1. Rüzgâr gücü ve tork için simulink modeli (Ana Sistem).

10 kW'lık bir rüzgâr türbini, rüzgâr hızı nominal değerdeyse minimum 10 kW (10000 W) elektrik üretebilir. Ancak, rüzgâr hızı ve diğer parametreler değiştikçe türbinin çıkış gücü de değişir. Şekil 1'deki hesaplamaların sonucunda bulunan tork ve diğer değerler PMSG modellemede kullanılmıştır. Rüzgâr türbini blok parametreleri Tablo 2'deki gibidir. PMSG'yi test etmek ve giriş çıkış voltajlarını ölçmek için bir simülasyon yapılmıştır (Şekil 2).

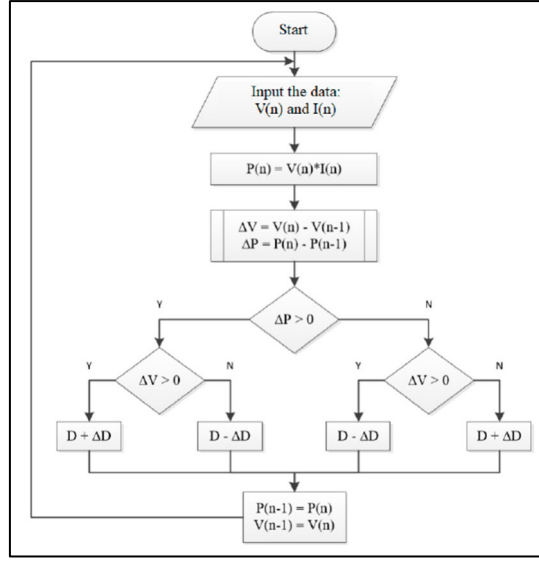
Tablo 2. Rüzgâr türbini blok parametreleri.

Parametre	Değer
Nominal mekanik çıkış gücü (P_m)	10000 W
Nominal rüzgâr hızı	9 m/s
Nominal mekanik gücün birim başına değeri	0.85 (pu)
Jeneratörün birim başına dönme hızı	1.2 (pu)
Hatve açısı (β)	0°



Şekil 2. PMSG Simulink Modeli.

PMSG modelinde Maksimum Güç Noktası Takibi (MPPT) adı verilen bir sistem kullanılmıştır. MPPT rüzgâr türbininin ürettiği elektrik gücünün maksimum düzeye çıkarılması için kullanılan bir kontrol yöntemidir [12]. Rüzgâr türbinleri, rüzgâr enerjisini elektrik enerjisine dönüştürürken, rüzgâr hızı ve diğer değişkenlere bağlı olarak güç üretimleri değişir. Bu nedenle, türbinin çalışma noktasını sürekli olarak izlemek ve maksimum güç noktasında çalışmasını sağlamak önemlidir. MPPT parametreleri Matlab PO (Perturb&Observe) algoritmasına göre oluşturulmuştur (Şekil 3). PO algoritması, rüzgâr türbinlerinde MPPT için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. PO algoritmasında, rüzgâr türbininin çalışma noktası az miktarda bozulur ve ortaya çıkan güç çıkışı gözlemlenir. Algoritma, gözlemlenen güce bağlı olarak türbinin çalışma noktasını maksimum güç noktasına (MPPT) doğru hareket edecek şekilde ayarlar. Rüzgâr koşulları değiştikçe MPPT'yi sürekli olarak izlemek için bu işlem düzenli aralıklarla tekrarlanır [13].



Şekil 3. PO Algoritması.

Bu modeldeki 3 fazlı PMSG için DC-DC yükseltici dönüştürücü kullanılmıştır. Bu bir DC güç kaynağının voltaj seviyesini arttıran bir elektronik devredir. Başlangıçta mevcut olandan daha yüksek bir voltaj seviyesinin gerekli olduğu çeşitli uygulamalarda kullanılmaktadır [14]. Bu modellemede düşük AC voltajını yükseltmek amacıyla DC-DC dönüştürücü vardır. DC-DC dönüştürücü için bazı parametrelerin hesaplanması gerekmektedir. (Şekil 4). Tablo 3 parametre hesabının sonuçlarını içermektedir.

```

Live Editor - CalculationOfBoostConverter.mlx
CalculationOfBoostConverter.mlx
Variables - Po

1 Vinmin=48; % minimum out voltage available at rectifier output
2 Vout=220; % DC-DC converters output
3 Po=5000; % The power rating of the DC-DC converter
4 % The switching frequency (fs)
5 fs=20000;
6 % The efficiency(n) of the DC-DC converter
7 n=0.95;
8
9 D=(1-(Vinmin*n)/Vout); % D is the dutycycle of the DC-DC boost converter
10 Io=Po/Vout;
11 % input current ripple (dI)
12 Ioripple=0.2; % 20%-40% of the output current
13 dI=Ioripple*Io*(Vout/Vinmin);
14 % Output voltage ripple(dV)
15 % I am considering 0.5% voltage variations in output voltage,
16 % standard is 0.5%-1%.
17
18 dV= Vout*0.5/100;
19 % the inductance value (L)
20 L=((Vinmin)*(Vout-Vinmin))/(dI*fs*Vout);
21 % the capacitance value(C)
22 C=(Io*D)/(fs*dV);
23
24 % Minimum load to be applied more then of
25 RL=(Vout/Io);
  
```

Şekil 4. DC-DC dönüştürücü parametreleri hesabı.

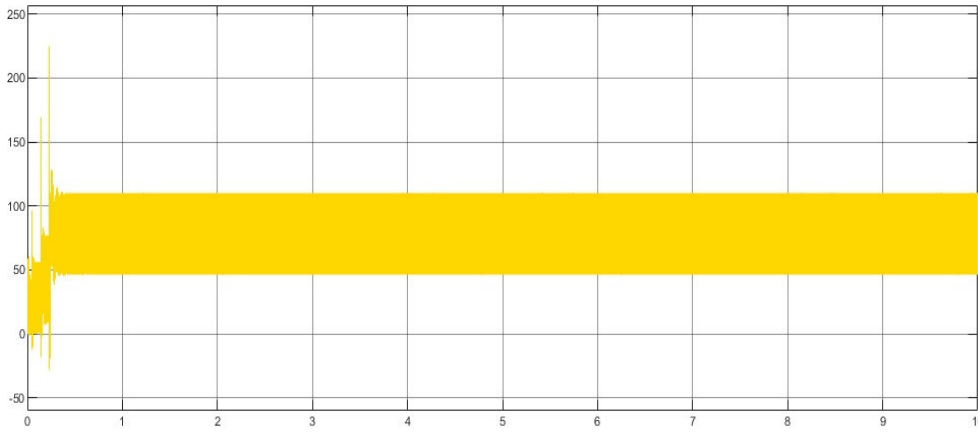
Tablo 3. DC-DC dönüştürücü parametreleri ve akım-voltaj değerleri.

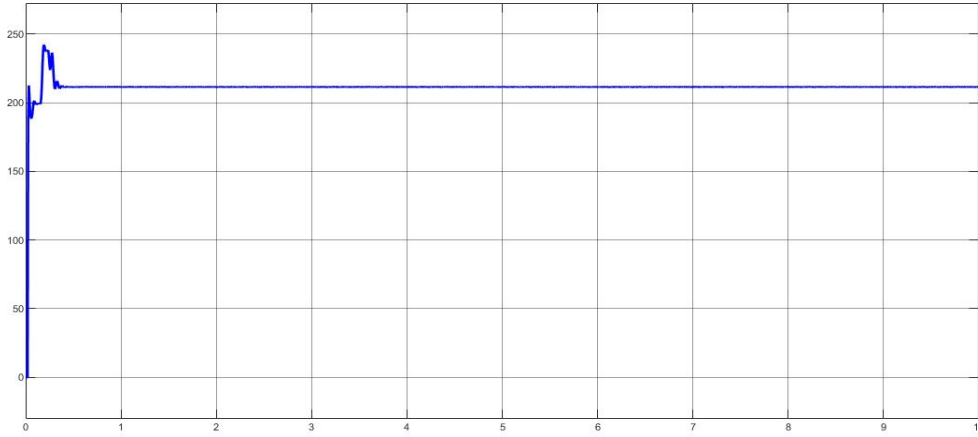
Parametre	Değer
C (kapasitans)	0.0014062
L (indüktans)	4.608e-05
RL (indüktör direnci)	18 ohm
n (verim)	%95 (0.95)
fs (değişim frekansı)	20 Hz
Io (çıkış akımı)	41.66 A
dl (giriş akımı dalgalanması)	41.6666
Po (DC-DC dönüştürücü güç derecesi)	10000 W
Vin (min)	48 V
Vout (nominal)	220 V

DC-DC dönüştürücüler %100 verimli değildir, yani dönüştürme işlemi sırasında bir miktar güç kaybı olacaktır. Dönüştürücünün verimliliği genellikle üretici tarafından belirlenir. Bu çalışmada verimlilik %95 olarak belirlenmiştir. PMSG parametrelerinde sabit faz direnci 0.0095 ohm, indüktanslar (Ld, Lq) 0.0085, akı bağlantısı (flux linkage) 0.71 alınmıştır. Bu modellemedeki parametreler literatürdeki örnekler ve uygulamalar incelenerek uyarlanmıştır [15-21].

3.BULGULAR

Çanakkale ilindeki rüzgâr hızlarına göre yapılan modellemede 17112 numaralı Meteoroloji istasyonu verileri kullanılmış ve jeneratör sistemindeki DC-DC yükseltici dönüştürücü ile voltaj değeri yükseltilmiştir. Bunun sonucunda 3 fazlı jeneratörün 9 m/s hızda ürettiği elektrik 10275 W olarak bulunmuştur. Nominal voltaj değerleri ve jeneratör parametreleri istenen şekilde değiştirilebilir ve buna bağlı olarak nominal gücün verdiği elektrik güç seviyesi aşılabılır. Modelleme çalıştırıldığında, 9 m/s nominal hızda 42.76 V giriş voltajı, 211.7 V çıkış voltajı oluştuğu görülmüştür. Giriş ve çıkış voltajlarının zamana bağlı grafikleri Şekil 5 ve Şekil 6'da verilmiştir.

**Şekil 5.** Giriş voltajı grafiği (V_{in}).

Şekil 6. Çıkış voltajı grafiği (V_{out}).

18 Ω direnç (omik yük) için AC ve DC çıkışı elektriksel değerleri Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4. AC-DC elektriksel değerleri.

Parametreler	Değerler
Idc (Yük akımı)	60.79 A
Vdc (Yük gerilimi)	42.76V
Pac (Bir faz elektriksel gücü)	3.425 kW
P3ac (Üç faz elektriksel gücü)	10275 kW
Pdc (Yükte harcanan güç)	2.490 kW

4.TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışmada bölgede maksimum hızın 12 m/s altına, ortalama hızın ise 3 m/s altına düşmediği görülmüştür. Ancak 10 metre yükseklikte ölçülen bu değerler bu türbinin nominal değerine ulaşması için bölgede maksimuma yaklaşan hızları beklemek durumundadır. Bu nedenle ortalama hızların 10 m/s değerini aştığı bir yükseklikte türbinin kurulması daha doğru olacaktır. Bu çalışmada yapılan Simulink modelinde, küçük bir rüzgâr türbininin MPPT ve DC-DC dönüştürücülü PMSG ile çalışma prensibi incelenmiş, akım ve voltaj grafikleri oluşturulmuştur. Bu sayede bir rüzgâr türbininin modellenmesi ile ilgili temel parametreler anlaşılmıştır. Bazı bölgelerde rüzgâr türbinlerinin kullanımı için izinlere veya düzenlemelere ihtiyaç duyulur. Yerel otoritelerle iletişime geçerek kurulum süreci ve gereklilikler hakkında bilgi alınması gerekmektedir. Rüzgâr türbinlerinin ilk yatırım maliyetleri yüksek olsa da, uzun vadede enerji maliyetlerinden tasarruf sağlanabilir. MATLAB Simulink yazılımı rüzgâr türbinini matematiksel olarak modellemenin yanı sıra performans analizi yapılmasını da sağlamaktadır. Türbinin çalışma koşullarının optimize edilmesi güvenilir sonuçlar vermektedir.

KAYNAKLAR

[1] Ackermann, T., & Söder, L. (2000). Wind energy technology and current status: a review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 4(4), 315-374.

[2] <https://windowstoworldhistory.weebly.com/poul-la-cour-pioneered-wind-power-in-denmark.html> erişim tarihi: 02.05.2023.

- [3] https://pure.au.dk/ws/files/12741/Windmill_paper1 erişim tarihi: 02.05.2023
- [4] Şahin, A. D. (2004). Progress and recent trends in wind energy. *Progress in energy and combustion science*, 30(5), 501-543.
- [5] <https://www.renewableenergyworld.com/storage/history-of-wind-turbines/#gref> erişim tarihi: 02.05.2023
- [6] Aizpurua-Etxezarreta, M., Carreno-Madinabeitia, S., Ulazia, A., Sáenz, J., & Saenz-Aguirre, A. (2022). Long-Term Freezing Temperatures Frequency Change Effect on Wind Energy Gain (Eurasia and North America, 1950–2019). *Sustainability*, 14(9), 5630.
- [7] <https://temizenerji.org/2022/01/05/turkiye-2021-i-ruzgar-enerjisinde-tarihindeki-en-yuksek-kapasite-artisiyla-kapatti/> erişim tarihi: 02.05.2023
- [8] <https://www.tureb.com.tr/> erişim tarihi: 02.05.2023
- [9] https://www.atlantissolar.com/turbine_5kw.html erişim tarihi: 03.05.2023
- [10] Zammit, D., Staines, C. S., Micallef, A., Apap, M. Optimal power control for a PMSG small wind turbine in a grid connected DC microgrid. In 2018 5th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT); 2018; pp. 32-37.
- [11] <https://www.mathworks.com/help/sps/powersys/ref/windturbine.html> erişim tarihi: 01.05.2023
- [12] Govinda, C. V., Udhay, S. V., Rani, C., Wang, Y., & Busawon, K. (2018, March). A review on various MPPT techniques for wind energy conversion system. In 2018 International conference on computation of power, energy, Information and Communication (ICCPEIC) (pp. 310-326). IEEE.
- [13] Sher, H. A., Murtaza, A. F., Noman, A., Addoweesh, K. E., Al-Haddad, K., Chiaberge, M. (2015). A new sensorless hybrid MPPT algorithm based on fractional short-circuit current measurement and P&O MPPT. *IEEE Transactions on sustainable energy*, 6(4), 1426-1434.
- [14] Hanington, G., Chen, P. F., Asbeck, P. M., & Larson, L. E. (1999). High-efficiency power amplifier using dynamic power-supply voltage for CDMA applications. *IEEE transactions on microwave theory and techniques*, 47(8), 1471-1476.
- [15] Tiwari, R., Babu N. R. (2017). Comparative Analysis of Pitch Angle Controller Strategies for PMSG Based Wind Energy Conversion System. *International Journal of Intelligent Systems and Applications*. 9. 62-73. 10.5815/ijisa.2017.05.08.
- [16] Syahputra, R., Soesanti, I. (2019). Performance Improvement for Small-Scale Wind Turbine System Based on Maximum Power Point Tracking Control. *Energies*. 12. 3938. 10.3390/en12203938.
- [17] Abdelrahem, M., Hackl, C., Kennel, R. (2017). Simplified model predictive current control without mechanical sensors for variable-speed wind energy conversion systems. *Electrical Engineering*. 99. 10.1007/s00202-016-0433-y.
- [18] Zebraoui, O., Bouzi, M. (2018). Robust sliding mode control based MPPT for a PV/Wind hybrid energy system. *International Journal of Intelligent Engineering and Systems*. 11. 290-300. 10.22266/ijies2018.1031.27.
- [19] Acharya, P., Papadakis, A., Naveed, M. (2016). Modelling and Design of a 3 kW Permanent Magnet Synchronous Generator suitable for Variable Speed Small Wind Turbines. *MATEC Web of Conferences*. 55. 04001. 10.1051/mateconf/20165504001.
- [20] Sharma, A.K., Arora, V., Priyani, J., & Patel, A.G. (2019). Design, Control and Simulation of PMSG-Based Wind Energy Conversion System. *Journal of emerging technologies and innovative research*.
- [21] Cengiz, K., Çetin, N., Er, E. (2016). Küçük Rüzgâr Türbini Güç Sistemi Modellemesi. *Küresel Mühendislik Çalışmaları Dergisi*, 3(1), 82-92.

BƏNDSİZ SUQƏBULEDİCİ QURĞULARIN YARADILMASININ ELMİ ƏSASLARI

Əbilov Rəşad Səffan oğlu

Azərbaycan Elmi Tədqiqat Layihə Axtarış Energetika İnstitutu

XÜLASƏ

Məqalədə mövcud bəndsiz yandan suqəbuledici qurğuların, yerləşmə yeri, komponovka sxemləri və iş rejimləri təhlil və analiz edilmişdir. Bəndsiz yandan suqəbuledici qurğuların xüsusiyyətləri və təsnifatı əsasən N.F. Danelyanın axının strukturunun hidravlik nəzəriyyəsinin oxşarlıq prinsipinə görə təsnifi verilir. Bu təsnifat perspektivlidir, çünki o, bəndsiz yandan suqəbuledici qurğuların layihələndirilməsi, tikinti və istismar üsullarının işlənilməsində və həmdə çay axınının gətirdiyi dib gətirmələrinin nizamlanmasında böyük əhəmiyyəti vardır. Tədqiqatların gedişində bəndsiz yandan suqəbuledici qurğuların yeni konstruksiyası işlənilib hazırlanmış, plan və kəsikləri hazırlanıb, Azərbaycan Əqli Mülkiyyəti Agentliyinin tabeliyində olan Patent Mərkəzinə təqdim olunmuş, nəticədə iki bəndsiz yandan suqəbuledici qurğulara patent alınmışdır.

Açar sözlər: bəndsiz, komponovka, suqəbuledici qurğu, dib gətirmələri, yandan, hidravlika,

THE SCIENTIFIC BASIS OF BUILDING CONFINED ABSORPTION FACILITIES

ABSTRACT

The article analyzed and analyzed the existing damless lateral water intake devices, their location, composition schemes and operating modes. Characteristics and classification of damless lateral water intake structures are based mainly on N.F. Danelian's classification of the flow structure according to the similarity principle of the hydraulic theory is given. This classification is promising, as it is of great importance in the design, construction and operation of non-drainage lateral water intakes, as well as in the regulation of sediments brought by river runoff. In the course of research, a new design of damless side water intake devices was developed, plans and sections were prepared, submitted to the Patent Center under the Azerbaijan Intellectual Property Agency, as a result, two damless side water intake devices were patented.

Keywords: damless, layout, water intake, stemming, lateral, hydraulics, waterworks.hidrodüyün.

Giriş

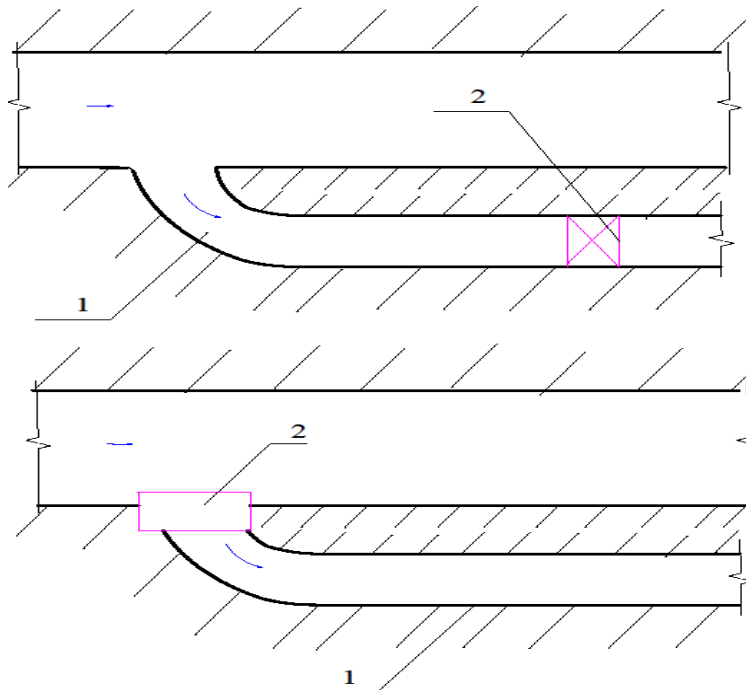
İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə çoxlu çaylar vardır. Bu çaylar böyük hidroenerji potensialına malikdir. Bu ərazilərdə, çaylardan, bəndsiz su qəbulunun həyata keçirilməsi, onların tikintisi zamanı az xərc tələb edən üsul hesab olunur. Bununla belə, onların fəaliyyəti zamanı bir çox problemlər yaranır. Bu problemin həlli, qurğunun elementlərindən, onların yerləşdiyi yerdən və digər hallardan asılıdır. İşin aktualığı bu müddəə ilə izah olunur. Bu işin məqsədi bəndsiz suqəbuledicilərin mövcud konstruksiyalarını təhlil etmək və suyun qəbulu üçün optimal variantı seçməkdir. Üstünlük və çatışmazlıqlarını müəyyən etmək üçün bəndsiz yandan suqəbuledicilərin mövcud variantları nəzərdən keçirilməsi bu tədqiqatın metodudur. Ona görə də bəndsiz suqəbuledici qurğularının ən rəşadlı sxeminin müəyyən edilməsi bu işin nəticəsidir. Tədqiqatların gedişində bəndsiz yandan suqəbuledici qurğuların yeni konstruksiyası işlənilib hazırlanmış, plan və kəsikləri hazırlanıb, Azərbaycan Əqli Mülkiyyəti Agentliyinin tabeliyində olan Patent Mərkəzinə təqdim olunmuş, nəticədə iki bəndsiz yandan suqəbuledici qurğulara patent alınmışdır.

Materiallar və metodlar

Tədqiqatın əsas məqsədi işğaldan azad olunmuş ərazilərdə suölmə məntəqələrinin (monitorinqi) məlumatları əsasında ərazinin hidroqrafik səciyyəsinin təhlil edilməsi və bu təhlil əsasında çayların su ehtuyatlarının hesablanmasıdır. Bu məqsədlə Qarabağ zonası çaylarının üzərində fəaliyyət göstərmiş hidroloji müşahidə məntəqələri məlumatlarından istifadə edilmişdir. Bu məlumatlar Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin fond və arxiv materiallarından və su kadastrından əldə olunmuşdur[1]. Çünki dağ çaylarının özünə məxsus xüsusiyyətləri vardır. Bu çaylar çoxlu dib gətirmələri, qum-çınqıl və daş eləcə də yarpaq və ağac kötüyü gətirirlər. Bu gətirmələr derivasiya borularına və suvarma kanalına daxil olub, KSES binasında hidroturbinin pərlərini sıdırır, onları sıradan çıxardır, KSES- in iş rejimini pozur eləcə də kənd təsərrüfatı sahələrinə, bütövlükdə suvarma kanalını lilləndirir, onların su aparma qabiliyyətini çətinləşdirir. Bütün bunları nəzərə alıb tədqiqatların gedişində yeni bəndsiz suqəbuledici qurğular təklif edilmişdir və Əqli Mülkiyyəti Agentliyinin tabeliyində olan Patent və Əmtəə Nişanları Ekspertizası Mərkəzinin Patenti alınmışdır.

Tədqiqatın nəticəsi və müzakirəsi:

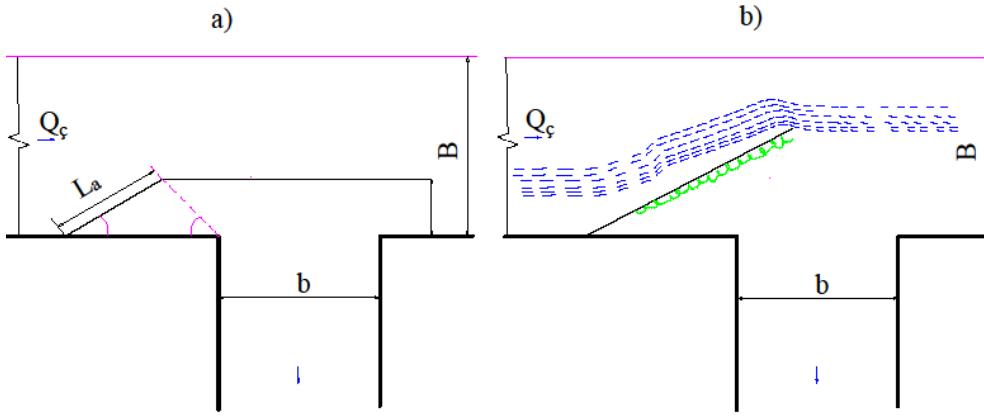
Bəndsiz suqəbuledici qurğularının layihələndirilməsi, tikintisi və istismarı sahəsində tədqiqatların uzun illərdir davam etməsinə və onların müxtəlif layihələrinin işlənilməsinə baxmayaraq, praktiki olaraq, onun səmərəli şəkildə istismarı mətləbdən çox uzaqdır. Bəndsiz suqəbuledici qurğular, H.F.Danelyanın axının hidravlik rejiminin oxşarlığı prinsipinə görə təsnif edilir. Bir çox tədqiqatçının fikrincə, bu təsnifat aktualdır, çünki o, vahid dizayn, tikinti və istismar üsullarını, habelə dib çöküntülərinin [E.A.Zamarin, 1965, 7, H.Ф.Данеля, 1964, 8.] hərəkətini tənzimləmək üsullarını inkişaf etdirə bilən qrupun suqəbuledici qurğularını birləşdirməyə imkan verir



Şəkil 1. Sadə mühəndis tipli bəndsiz suqəbuledici qurğu; магистральный канал-1; регулятор -2.

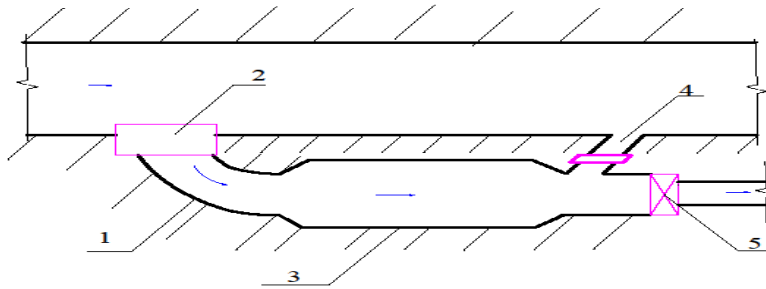
Qəbul edilmiş hidravlikaya uyğun olaraq təsnifatına görə bəndsiz suqəbuledici qurğuları iki böyük qrupa bölmək olar: yan və frontal. Bəndsiz suqəbuledicilərin plan sxemlərinin sonrakı təhlili bu təsnifat prinsipinə əsaslanır; eyni zamanda, suqəbuledici qurğuları çaydan götürülən axının tənzimlənməsi və çöküntülərin suqəbuledici qurğulara düşməsi üsuluna görə “qeyri-mühəndis”, “yarımmühəndislik” və “mühəndislik” tiplərinə bölünür.[Кловский, А.В.2015,78, 9, Кловский, А.В.2015, С. 45-52,10.].

. Ən sadə, “qeyri-mühəndislik” adlanan yandan bəndsiz suqəbuledici konstruksiya su axarının sahilindən su idarəetmə sistemində qazılmış açıq kanaldır, onun daşıma qabiliyyəti, həmçinin kanalın başını xeyli müddətə aşağı axınla dəyişmək imkanı var. Bunun səbəbi, axındakı allüvial materialın əhəmiyyətli məzmunu ilə əhəmiyyətli dərəcədə mürəkkəbləşən kanalın başlığı ilə kanal axını arasında qarşılıqlı əlaqənin hidravlik şərtləridir.



Şəkil 2. Yandan suqötürənin qarşısında əks istiqamətli, eninə dövrənlı astananın iş prinsipi və yerləşmə sxemi

Buna görə də, tarixən nisbətən enli kanallar sistemindən ibarət yan çoxbaşlı bəndsiz suqəbuledici qurğular daha geniş istifadə edilmişdir. Su axarının axın sürətindən asılı olaraq lazımi sayda kanal başlıqlarının istismara verilməsi mümkün olduğundan, bəndsiz suqəbuledicinin bu sxemində çəkilmiş suyun axın sürətinə nəzarətin və çöküntülərin hidravlik təmizlənməsinin primitiv üsulları görünür.



Şəkil 2. Bəndsiz yandan suqəbuledici qurğu: Magistral kanal-1; nizamlayıcı -2; durulducu -3; sutullayıcı kanal -4; bağlayıcı -5.

Suqəbuledici qurğular kompleksinin bu tip sxemi "yarımmühəndislik" kimi hesab edilir. Ən sadə mühəndislik bəndsiz suqəbuledici qurğulara misal olaraq; çıxış kanalı-prokop üzrə əsas tənzimləyici. Burada çayda kifayət qədər su səviyyəsi olan tənzimləyicidən istifadə edərək çayın çöküntü rejiminin tənzimlənməsi şərtləri nəzərə alınmaqla, istehlakçılara qrafik üzrə su verir.

Yuxarıda müzakirə edilən yan bəndsiz suqəbuledici qurğularının yerləşdirmə sxemlərinin ümumi əhəmiyyətli çatışmazlığı suqəbuledici qurğuların açılışların çöküntüdən etibarlı qorunmasını təmin etmək üçün struktur elementlərinin axının hidravlik quruluşuna aktiv təsir imkanlarının olmamasıdır. Bu hal onların dağ çaylarından bəndsiz suyun “təmiz formada” alınması şəraitində suqəbuledici qurğuların tərtibat sxemlərinin tərkibinə müxtəlif antiçöküntü elementləri daxil edilmədən istifadə imkanlarını xeyli məhdudlaşdırır. Bu tip suqəbuledicilərdən istifadə tarixi demək olar ki, bəşəriyyətin tarixinə bərabərdir.

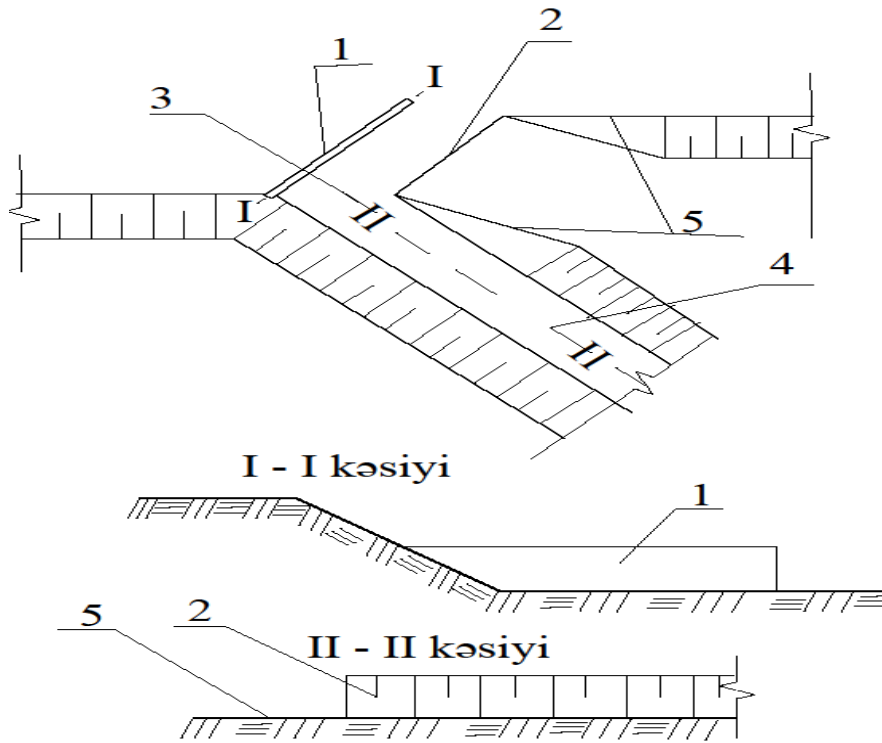
Yan bəndsiz suqəbuledici qurğuların plan sxemlərində S.T.Altunin və H.F. Danelya çöküntüyə nəzarət, kanalın əyrixətti hissələrində əmələ gələn axının eninə dövrənı hesabına həyata keçirilir. Yan suqəbuledici qurğuların bu sxemləri aran çaylarından bəndsiz su qəbulu şəraitində etibarlı olduğunu sübut edir. Eyni zamanda, onların dağətəyi zonanın su axarlarında istifadəsi imkanları struktura yaxınlaşmada kanalın yenidənqurma işlərinin aparılmasının mürəkkəbliyi və yüksək qiyməti, habelə ilkin su axınının qarşısının alınması imkanları səbəbindən kəskin şəkildə məhdudlaşır. [Altunin S.T. 1959, s.248, 5, Danelya H.F.1964,8].

Çaylarda suyun səviyyəsi dəyişkən olduqda, (xüsusən də dağ-ətəyi zonanın çaylarında) bu istiqamətləndirici sistemlərin məhdud istifadəsinə baxmayaraq, M.V. Potapov, axındakı süni eninə dövrənın başlaması ilə, su qəbuledici qurğuların bir hissəsi kimi müxtəlif çöküntülər əleyhinə elementlərin yaradılması və istismarı ilə bağlı bir çox sonrakı tədqiqatlar üçün əsas oldu.

Çöküntülərə daha effektiv nəzarəti təmin etmək üçün, bəndsiz suqəbuledici qurğuların istismarının hidravlik şəraitinin optimallaşdırılması ideyası hidravlik rejimə fəal təsir göstərən suqəbuledici qurğuların yerləşdirmə sxemlərinə müxtəlif növ elementlərin işlənilib hazırlanması və daxil edilməsində daha da inkişaf etdirilmişdir. Nəticədə təsir zonasında çöküntülərin hərəkətinin xarakterini dəyişdirir.

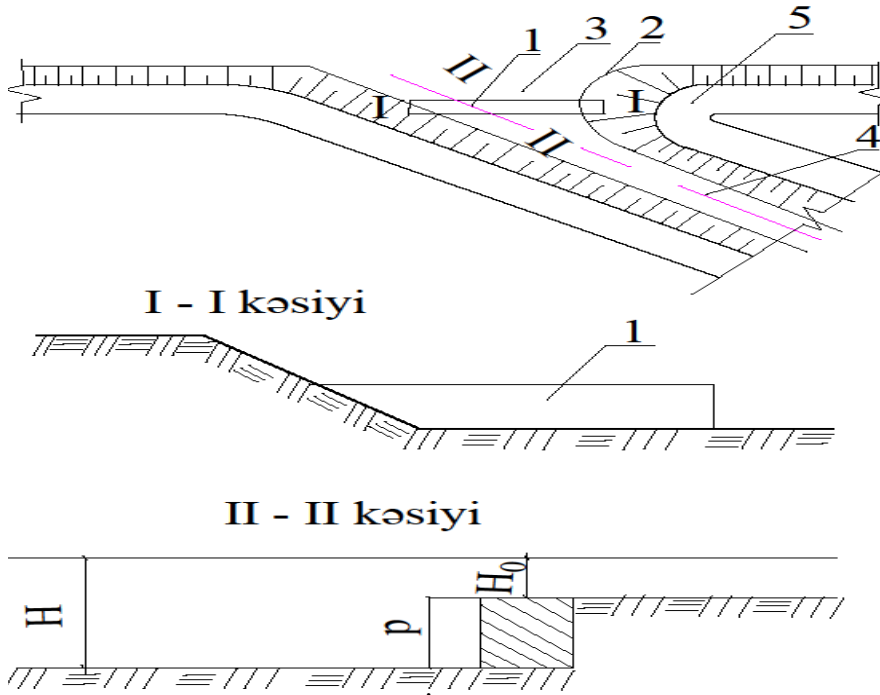
Xüsusilə, biz aşağı dövryyə hədlərindən danışıraq. Sonuncu, axındakı həyəcanla birlikdə, suyun qəbulunu alt maneənin yuxarı və aşağı tərəfləri boyunca spiral cərəyanlarla çöküntülərin daxil olmasından qoruyur.

Süni eninə sirkulyasiyanın həyəcanlanması nəticəsində axının hidravlik rejiminin təsirinin öyrənilməsində mühüm nəticələr Q.V.Sobolin və İ.K.Rudakov tərəfindən əldə edilmişdir. R.J.Julayevin nəzəriyyəsiəndən istifadə edərək , axının eni boyunca xüsusi axın sürətlərinin yenidən bölüşdürülməsi ilə dayanıqlı eninə dövryyənin həyəcanlanması haqqında, sahil xəttinə bir arada yerləşən, dəyişən hündürlüklü β bucağı altında pilləli eninə dövrənı yaradan astana verilmişdir. Axında hər üç qoruyucu cərəyanın meydana gəlməsi mexanizmi aşağıda ətraflı müzakirə olunacaq. Yalnız qeyd edirik ki, Q.V.Sobolin - İ.K.Rudakovun təklif etdikləri çəpistiqamətli dib eninə dövrənli astana özlərinin üstün cəhətlərini çox saylı laboratoriya şəraitində və müşahidə tədqiqatları sayəsində göstərmişdir. Ona görə də etdikləri çəpistiqamətli dib eninə dövrənli astana hidrotexniki qurğuların tikintisində geniş istifadə edilir. Bununla yanaşı olaraq, Q.V.Sobolinin təklif etdiyi qurğu böyük subölüşdürücü əmsala malik bəndli sugötürənlərdə ($\alpha \geq 0,70$) istifadə etmək üçündür. Çöküntülərə qarşı belə qurğunun hazırlanması nisbətən fərqli suqəbuledici qurğularda əlavə tədqiqatın aparılmasına ehtiyac duyulur.



Şəkil 3. Бондаренко, V.S təklif etdiyi bəndsiz suqəbuledici qurğuların prinsipal sxemi: Çəpşəkilli dəyişkən hündürlüklü eninə dövrənlı dib astanalı divar -1, şaquli divar -2, giriş -3, aparıcı kanal -4, çəp müstəvi – 5.

V.S.Bondarenko Terek çayında bəndsiz suqəbuledici qurğusunun komponovka sxemində iki çöküntü nizamlayıcı qurğu təklif etmişdir. Dəyişkən hündürlüklü eninə dövrənlı dib astanası və şaquli divar [Бондаренко, V.S.1975,212 s.6].



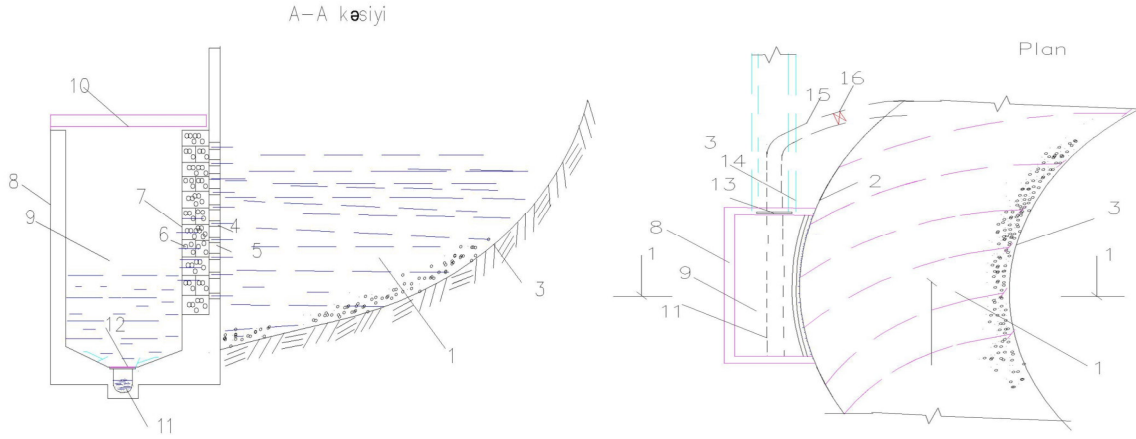
Şəkil 4. Bəndsiz suqəbuledici qurğular dİb astanalı divarın prinsipal sxemi: Dəyişkən hündürlüklü dib astanalı divar -1, şaquli divar -2, giriş -3, gətirici kanal -4, çəp müstəvi – 5.

Astana birbaşa suqəbuledicinin yuxarı kənarında sahil xəttinə $\beta=45^{\circ}$ bucaq altında yerləşirdi və suqəbuledicinin girişin aşağı axınına paralel idi, şaquli divar kimi yerinə yetirilmişdir. Hal hazırkı suqəbuledicinin sxemində, suqəbuledici dəliyin çöküntülərdən mühafizə etmək üçün axının süni eninə dövrənindən istifadə olunur. Belə komponentli sxem istər laboratoriyaya şəraitində və istərsədə istismar dövründə özünü yaxşı göstərmişdir.

İşin keyfiyyətini təmin edərkən problemləri həll etmək üçün bu işin müəllifləri eksperimental tədqiqatlar apardılar və dib çöküntülərinin baş qurğunun girişində quraşdırılmasını tövsiyə etdilər. Astananın hündürlüyünü çay məcrasında sil-silə suxurun hündürlüyündən asılı olaraq seçilir.

Bu, suqəbuledici kanala daxil olmanın qarşısını almağa kömək edir. Təcrübələrin təhlili göstərdi ki, sahilə optimal həddi təyin etmə bucağının qiyməti $\beta=30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$ təşkil edir.

Erməni qəsbkarları işğal dövründə bu çaylar üzərində çoxlu sayda Kiçik Su Elektrik Stansiyaları (KSES) üçün suqəbuledici qurğular tikib istismar etmişdilər. Mühəribə ərafəsində, ermənilər bu KSES-in suqəbuledici qurğularını, turbin və hidrogenatorlarını, mexaniki avadanlıqlarını söküb aparmış, apara bilmədiklərini hamısını yandırmışlar. 44 günlük müharibədən sonra Azərənərji ASC, Azərbaycan Elmi Tədqiqat və Layihə Axtarış Energetika İnstitutu ilə birlikdə, işğaldan azad olunmuş ərazilərdə, çaylar üzərində tikilmiş KSES-in suqəbuledici qurğularının mövcud vəziyyətini öyrənmiş, eləcədə onların bərpa və yeni KSES-in tikintisinə aid təkliflər verilmişdir. Ona görə də çox qısa müddətdə Həkəri çayı üzərində Gülübird KSES, Suqovuşan KSES və Kəlbəcər KSES bərpa edilib istifadəyə verilmişdir. Hal- hazırda çoxlu sayda KSES bərpa edilir, yeni KSES- lərin layihələndirilməsi və tikintisi davam etdirilir. [İsmayılov R .A. ,4, №1, s.20-37].



Şəkil 5. Məcrayarı süzücü suqəbuledici qurğu plan və kəsikləri: Çay məcrası-1; çay məcrasının qabarıq tərəfi-2; çay məcrasının çökük tərəfi-3; suyiöcü qalereya- 4; yan divar üzərində dəliklər- 5; çay daşları - 6; metal torlu qutu-7; suyiğici dəmir-beton qalereyanın o biri yan divarı- 8; suyiğici dəmir-beton qalereya- 9; dəmir-beton tava örtük- 10; qum-çınqıl tutan xəndək-11; metal barmaqlıqlar -12; suyiğici dəmir-beton qalereyanın sonunda bağlayıcı - 13; derivasiya borusu -14 ; qum-çınqıl tutan xəndəyin sonunda siyirtmə -15 dəmir beton tavanın üzərindəki dəliklər

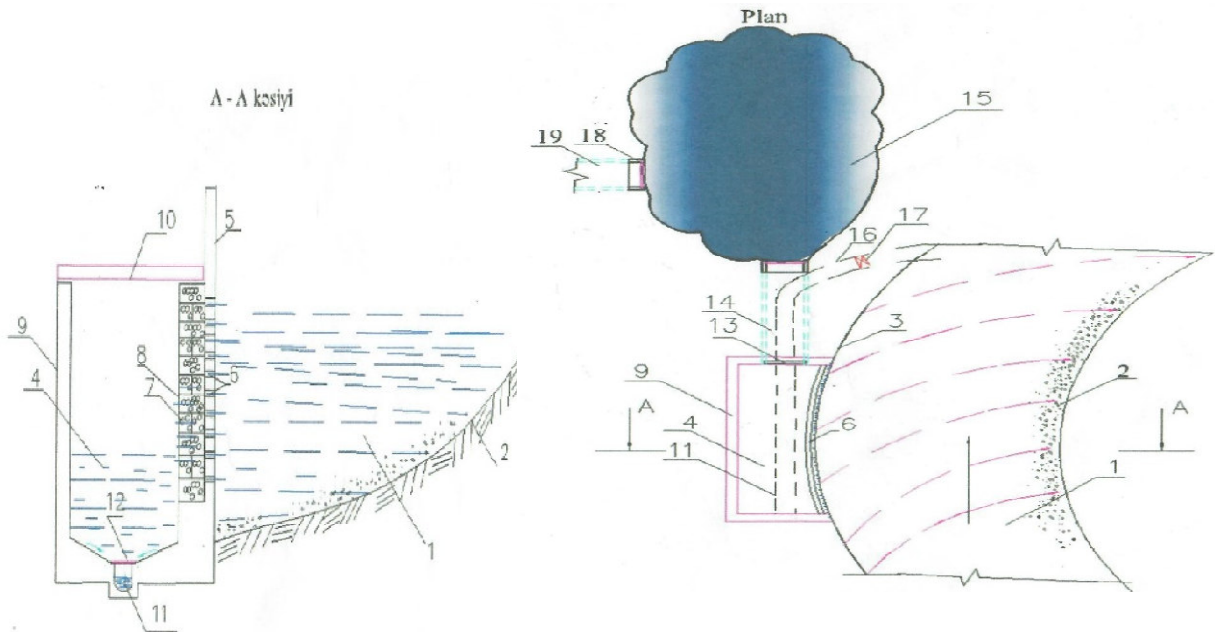
Məcrayarı su süzücü sugötürən qurğu çay məcrasının 1 çökük tərəfində 2 su yığıcı qalereyanın 3 yan divarı 4 üzərində dəlikləri 5 açılmışdır və onun qarşısında quraşdırılmış içərisi çay daşları 6 ilə doldurulmuş metal torlu qutu 7 ilə suyiğici qalereyanın o biri yan divarı 8 ilə əmələ gətirdiyi suyiğici qalereya 3 üzərində dəmir beton örtük tava 9 qoyulmuşdur. Suyiğici qalereyanın 3 dibində qum çınqıl tutan xəndək 10 yerləşdirilmiş onun üstü metal şəbəkə 11 ilə örtülmüşdür. Suyiğici qalereyanın 3 sonunda bağlayıcı 12 qoyulmuş derivasiya kanalı və ya derivasiya borusu 13 ilə əlaqələndirilmişdir, qum çınqıl tutan xəndək 10 yuyucu boru 14 ilə əlaqələndirilmiş, sonunda siyirtmə 15 qoyulmuşdur [Əbilov R.S. F20220030 13.12.2022,1].

Təklif etdiyimiz məcrayarı susüzücü sugötürən qurğu, aşağıdakı kimi işləyir. Dağ və dağətəyi çay zonalarının əyri hissələrində, axının eninə dövrəni yaranır. Bu zaman çay axınının dib gətirmələri ilə zəngin alt qatı, çay axınının eninə dövrəni nəticəsində çay məcrasının 1 çökük sahilindən 2 onun qabarıq sahilinə 16 doğru hərəkət edir. Dib gətirmələrindən təmizlənmiş çay axınının üst qatı çay məcrasının 1 çökük 2 sahilində yerləşdirilmiş suyiğici qalereyanın 3 yan divarı 4 üzərində dəliklər 5 açılmışdır və onun qarşısında yerləşdirilmiş içərisi çay daşları 6 ilə doldurulmuş metal torlu qutulardan 7 keçərək, o biri yan divarı 8 ilə əmələ gətirdiyi suyiğici qalereyaya 3 tökülür. Suyiğici qalereyanın 3 üzərinə dəmir beton örtük tava 9 qoyulmuşdur. Suyiğici qalereyaya 3 xırda hissəciklər və lillər düşə bilər. Ona görə də suyiğici qalereyanın 3 dibi hər iki tərəfdən onun ortasına doğru maili düzəldilmiş, qum-çınqıl tutan xəndəyin 10 üzərində qoyulmuş metal şəbəkədən 11 keçərək, qum-çınqıl tutan xəndəyə 10 tökülür. Su yığıcı qalereyadan 3 çay axını onun sonunda qoyulmuş bağlayıcı 12 açmaqla derivasiya kanalına və ya derivasiya qum-çınqıl tutan xəndək 11 yuyucu boru 14 ilə əlaqələndirilmiş, sonunda siyirtməni 15 açmaqla, su ilə qarışmış qum-çınqıl qarışığı çay məcrasına yuyulur [Əbilov R.S. F20220030 13.12.2022,1].

Məcrayarı su süzücü sugötürən qurğu çay məcrasının 1 qabarıq tərəfi 2 ilə üzəüz çökük tərəfində 3 su yığıcı qalereyanın 4 yan divarı 5 üzərində dəlikləri 6 açılmışdır və onun qarşısında quraşdırılmış içərisi çay daşları 7 ilə doldurulmuş metal torlu qutu 8 ilə suyiğici qalereyanın 4 o biri yan divarı 9 ilə əmələ gətirdiyi suyiğici qalereya 4 üzərində dəmir beton örtük tava 10 qoyulmuşdur.

Suyiğici qalereyanın 4 dibində qum çınqıl tutan xəndək 11 yerləşdirilmiş onun üstü metal şəbəkə 12 ilə örtülmüşdür. Suyiğici qalereyanın 4 sonunda bağlayıcı 13 qoyulmuşdur. Suyiğici qalereya 4 kanal və ya boru 14 ilə, suyiğici qalereyanın sonunda yaradılmış su anbarı 15 ilə əlaqələndirilmişdir, qum çınqıl tutan xəndək 11 yuyucu boru 16 ilə əlaqələndirilmiş, sonunda siyirtmə 17 qoyulmuşdur. Suyiğici qalereyanın 4 sonunda su anbarından 15, suyun götürülməsi üçün, suyiğici qalereyanın 4 sonunda yaradılmış su anbarının 15 yan yamacında bağlayıcı 18 qoyulmuşdur, derivasiya kanalı və ya borusu 19 ilə əlaqələndirilmişdir [Əbilov R.S. F20230012 13.12.2023,2].

Təklif etdiyimiz məcrayarı susüzücü sugötürən qurğu, aşağıdakı kimi işləyir. Dağ və dağətəyi çay zonalarının əyri hissələrində, axının eninə dövrəni yaranır. Bu zaman çay axınının dib gətirmələri ilə zəngin alt qatı, çay axınının eninə dövrəni nəticəsində çay məcrasının 1 qabarıq sahili 2 ilə üz bəüz çökük sahilindən 3 onun qabarıq sahilinə 2 doğru hərəkət edir.



Şəkil 6. Məcrayarı süzücü suqəbuledici qurğu plan və kəsikləri: Çay məcrası-1; çay məcrasının çökük tərəfi-2; suyiğici dəmir-beton qalereya-3; yan divar-4; dəmir beton tavanın üzərindəki dəliklər- 5; çay daşları - 6; metal torlu qutu-7; suyiğici dəmir-beton qalereyanın yan divarı- 8; ; dəmir-beton tava örtük - 9; qum-çınqıl tutan xəndək-10; metal barmaqlıqlar - 11; suyiğici dəmir-beton qalereyanın sonunda bağlayıcı - 12; boru və ya kanal -13 ;su anbarı - 14;yuyucu boru-15; yuyucu borunun sonunda siyirtmə -16; çay məcrasının qabarıq tərəfi-17; su anbarının yamacında bağlayıcı – 18 ;derevasiya borusu -19

Dib gətirmələrindən təmizlənmiş çay axınının üst qatı çay məcrasının 1 çökük sahilində 3 yerləşdirilmiş suyiğici qalereyanın 4 yan divarı 5 üzərində dəliklər 6 açılmışdır və onun qarşısında yerləşdirilmiş içərisi çay daşları 7 ilə doldurulmuş metal torlu qutulardan 8 keçərək, o biri yan divarı 9 ilə əmələ gətirdiyi suyiğici qalereyaya 4 tökülür. Suyiğici qalereyanın 4 üzərinə dəmir beton üzlük tava 10 qoyulmuşdur. Suyiğici qalereyaya 4 xırda hissəciklər və lillər düşə bilər.

Ona görə də suyiğici qalereyanın 4 dibi hər iki tərəfdən onun ortasına doğru maili düzəldilmiş, qum-çınqıl tutan xəndəyin 11 üzərində qoyulmuş metal şəbəkədən 12 keçərək, qum-çınqıl tutan xəndəyə 11 tökülür.

Su yığıcı qalereyadan 4 çay axını onun sonunda qoyulmuş bağlayıcı 13 açmaqla boru 14 vasitəsi ilə su yığıcı qalereyanın 4 sonunda yaradılmış, hidroenergetikanı, suvarmanı və su təchizatını fasiləsiz su ehtiyatı ilə təmin etmək üçün su yığıcı qalereyanın 4 sonunda yaradılmış su anbarına 15-ə tökülür. Su yığıcı qalereyanın 4 sonunda yaradılmış su anbarının 15 –a yığılmış su səthinin geniş olmasına görə və günəş şüasının təsirindən suyun istiləşməsi, suvarma məqsədi ilə götürülən suyun kənd təsərrüfatı bitkilərin inkişafı üçün böyük əhəmiyyət daşıyır. Qum-çınqıl tutan xəndəyə 11 yığılmış qum-çınqıl qarışığını ötürmək üçün, qum-çınqıl tutan xəndək 11 yuyucu boru 16 ilə əlaqələndirilmiş, sonunda siyirtməni 17 açmaqla, su ilə qarışmış qum-çınqıl qarışığı çay məcrasına yuyulur. Su yığıcı qalereyanın 4 sonunda su anbarı 15, üzərində onun yan yamacında bağlayıcı 18 qoyulmuş derivasiya kanalı və ya derivasiya borusu 19 vasitəsi ilə su təlabatçıya verilir [Əbilov R.S. F20230012 13.12.2023,2].

Nəticələr

Mövcud bəndsiz suqəbuledici qurğuların konstruksiyalarının analiz edib, aşağıdakı nəticələrə gəlməyə imkan verir.

-Yandan sugötürən bəndsiz suqəbuledici qurğuların (sonuncu istisna olmaqla) yerləşdirmə sxemlərinin ümumi çatışmamalığı, suyun etibarlı qorunmasını təmin etmək üçün yaradılmış qurğuların elementləri, axının hidravlik rejiminə, çöküntülərin suqəbuledici qurğuya daxil olmasına aktiv təsir imkanlarının olmamasıdır.

- Belə vəziyyətdə, müəyyən dərəcədə bəndsiz suqəbuledici qurğuların tətbiqinə məhdudiyət qoyulur.

-Belə olan halda, müəlliflər yaxşı təkmilləşdirilmiş qurğulardan istifadə edirlər.

Ədəbiyyat siyahısı

1.Əbilov R.S. Məcrayarı susüzücü sugötürən qurğu, F20220059 13.12.2022 tarixində Dövlət reyestrindən keçmişdir.

2.Əbilov R.S. Məcrayarı susüzücü sugötürən qurğu,F20230012,28.03. tarixində Dövlət reyestrindən keçmişdir.

3. Əbilov R.S Suqəbuledici qurğu, // Azərbaycan Aqrar Elmi, № 2, s.85-88, 2018

4.İsmayılov R.A. Qarabağ çaylarının su ehtiyatları, Su problemləri Elm və texnologiyalar №1, s.20-37

5.Алтуниң, С.Т. Регулирование русел рек при водозаборе М.: Сельхозиздат, 1950, 248 с.

6.Бондаренко, В.С. Разработка и исследования бесплотинного водозабора для рек с тяжелыми гидрологическим и наносным режимами: дис. канд. тех. наук, Новочеркасск, 1975, 212 с.

7.Замарин, Е.А. Гидротехнические сооружения М.: Kolos, 1965, 623 с.

8.Данелия, Н.Ф. Водозаборные сооружения на реках с обильными наносами М.: Kolos, 1964, 336 с.

9.Кловский А.В. Совершенствование конструкций бесплотинных водозаборных конструкции с донными циркуляционными порогами на малых горных реках. Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.07. Гидротехническое строительство М.: Kolos, 2015, ст.148

10.Кловский А.В. Некоторые пути совершенствования гидравлических водозаборных гидроузлов с донными циркуляционными порогами, Природобустройство-2015, №3, с.45-52.

11. Гришин.М.М. Гидротехнические сооружения М.: Госстройиздат, 1962.-763 с.
12. Алтунин,С.Т. Водозаборные гидроузлы и водохранилища. М.: Колос, 1964,431с.

FOTOVOLTAİK GÜNEŞ ENERJİSİ TARAFINDAN BESLENEN KASKAD YÜKSELTEN DC-DC DÖNÜŞTÜRÜCÜ SİSTEMİ İÇİN MPPT YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Sude KART

Karabük Üniversitesi, TOBB Teknik MYO, Elektrik ve Enerji

ORCID: 0000-0001-6631-7316

Funda DEMİR

Karabük Üniversitesi, TOBB Teknik MYO, Elektrik ve Enerji

ORCID: 0000-0001-7707-8496

Batıkan Erdem DEMİR

Karabük Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği, Karabük, Türkiye.

ORCID: 0000-0001-6400-1510

ÖZET

Tüm dünyada ve ülkemizde artan enerji ihtiyacı ile beraber yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin çalışmalar son dönemlerde daha da hız kazanmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan güneş enerjisi, ülkemizin coğrafi konum avantajına sahip olması ve ucuzlayan PV panel fiyatları nedeniyle diğer kaynaklara göre daha çok tercih edilmektedir. Fakat PV panellerin hala %20'yi geçmeyen dönüşüm verimliliği büyük bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada, güneş enerjisinin elektrik enerjisine dönüşümünü sağlayan PV panele ait çıkış gerilimini yükseltmek için, kaskad yükselten DC-DC dönüştürücü kullanılmıştır. Bu dönüştürücünün en büyük avantajı, görev çarpanını çok büyük tutmadan, çıkış gerilimini yükseltebilmesidir. Bu sistemin optimum verimlilikte çalışabilmesi için, sistemi kontrol etmek, dolayısıyla, PV paneli maksimum güçte çalıştırmak önemlidir. Literatürde, pek çok maksimum güçte çalıştırma algoritması mevcuttur. Bunların tümüne MPPT (Maksimum Power Point Tracking) denir. Sadeliği ve kolay uygulanabilirliği nedeniyle en popüler MPPT algoritması P&O (Perturb & Observation) yöntemidir. Bu algoritma PV panel akımını ve gerilimini örnekleyerek güçteki değişimin hesaplanmasını temel almaktadır. Diğer bir MPPT kontrol yöntemi ise ESC (Extremum Seeking Control)'dir. Bu yöntem, uyarlanabilir bir doğrusal olmayan kontrol yöntemidir. Uyarlanabilir kontrol yasasına göre, kontrol yakınsadığında MPPT başarılı olmaktadır. Bu çalışmada, PV güneş enerjisi tarafından beslenmiş kaskad yükselten DC-DC dönüştürücü sistemi için P&O ve ESC algoritmaları, matlab simulink ortamında karşılaştırılarak tartışılmıştır. Matlab simulink sonuçlarına göre PV için uygun olan MPPT yönteminin dalgalanma açısından %60 verimle P&O olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: PV güneş enerjisi, MPPT, Kaskad DC-DC yükselten dönüştürücü, P&O, ESC.

COMPARISON of MPPT METHODS for a CASCADE BOOST DC-DC CONVERTER SYSTEM BASED PHOTOVOLTAIC SOLAR ENERGY

ABSTRACT

With the increasing energy demand all over the world and in our country, studies on renewable energy sources have gained momentum in recent years. Solar energy, which is one of the renewable energy sources, is preferred more than other sources due to the geographical location advantage of our country and cheaper PV panel prices. However, the conversion efficiency of PV panels, which still does not exceed 20%, is a big problem.

In this study, a cascade DC-DC converter was used to increase the output voltage of the PV panel, which converts solar energy into electrical energy. The biggest advantage of this converter is that it can increase the output voltage without keeping the duty cycle too large. In order for this system to operate at optimum efficiency, it is important to control the system, thus operating the PV panel at maximum power. There are many maximum power operating algorithms in the literature. All of these are called MPPT (Maximum Power Point Tracking). The most popular MPPT algorithm is the P&O (Perturb & Observation) method due to its simplicity and easy applicability. This algorithm is based on calculating the change in power by sampling the PV panel current and voltage. Another MPPT control method is ESC (Extremum Seeking Control). This method is an adaptive nonlinear control method. According to the adaptive control law, MPPT is successful when control converges. In this study, P&O and ESC algorithms for cascade boost DC-DC converter system powered by PV solar energy are discussed by comparing them in matlab simulink environment. According to Matlab simulink results, it has been seen that the MPPT method, which is suitable for PV, is P&O with 60% efficiency in terms of ripple.

Keywords: PV solar energy, MPPT, Cascade DC-DC boost converter, P&O, ESC.

AKIŞLARLA TAŞIYAN KİRLİLİKLERİN VAN GÖLÜ SU KALİTESİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Çiğdem ÖZER

Bitlis Eren University, Faculty Science and Arts, Department of Chemistry

ORCID: 0000-0002-3206-6288

M. Cihan AYDIN

Bitlis Eren University, Faculty of Engineering-Architecture, Department of Civil Engineering

ORCID: 0000-0002-5477-1033

ÖZET

Van Gölü Havzası yaklaşık 20.000 km² yüzölçümüne sahip kapalı bir havzadır. Bu drenaj havzasının toplandığı Türkiye'nin en büyük gölü olan Van Gölü, Dünyanın da en büyük sodalı gölüdür. Bölgenin volkanik yapısı ve gölün çevresindeki yerleşim yerlerinin etkisiyle göle sürekli kirletici madde girişi olmaktadır. Hidrolojik sistem olarak bakıldığında ana kirletici kaynak yüzeysel suları toplayarak beraberindeki katı maddelerle birlikte göle giriş yapan akarsulardır. Kapalı Havzalarda hidrolojik çevrim gereği tek önemli çıkış noktası buharlaşma olup katı maddeler ise sistemde kalmaktadır. Bu nedenle akarsuların beraberinde getirdiği kirleticilerin tespiti ve göl üzerindeki etkilerinin değerlendirilebilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada Van Gölü kapalı havzasına giren akarsuların gölü kirletme potansiyellerinin belirlenmesi ve etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla göle giren başlıca akarsuların göle giriş akımlarının hidrolojik ve çevresel incelenmesi yapılacaktır. Göle giren 4 adet akarsudan alınan su numunelerinin bir su yılı boyunca aylık ölçümleri yapılacak ve fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenecektir. Ayrıca akarsular üzerindeki Akım Gözlem İstasyonlarından alınan akım değerleri kullanılarak geleceğe dönük akım serileri tahmin edilecek ve bu akım serileri kirletici konsantrasyonlarıyla birlikte değerlendirilerek gölün bir kirlenme modeli oluşturulmaya çalışılacaktır. Literatürde Van Gölünde kirliliğin tespiti üzerine çeşitli çalışmalar yapılmış olmasına rağmen hidrolojisinin de birlikte değerlendirildiği gölün tamamını içeren bütüncül bir çalışma yapılmamıştır. Göl kirliliğinin daha rahat izlenmesi ile gelecekte alınması muhtemel önlemlere katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Periyodik olarak göle giren akarsulardan alınan numunelerin sıcaklık, pH, askıda katı madde, iletkenlik gibi fiziksel özellikleriyle kimyasal özellikleri (Na, Ma, Al, K, Ca, Cr, Mn, Fe, Zn, Cu, As, Cd, Pb gibi ağır metaller ve çözülmüş oksijen vb.) belirlenmeye çalışılacaktır. Çalışma çıktılarının, Van Gölü üzerinde ileride yapılacak çevresel ve hidrolojik çalışmalara ışık tutması ve geleceğe dönük ekolojik tedbirlere önemli bir bilimsel destek sağlayacağı beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Van Gölü Havzası, Göl Hidrolojisi, Hidrolojik Modelleme, Çevresel Kirlilik Analizleri.

INVESTIGATION OF EFFECT OF POLLUTION TRANSPORTED BY STREAMS ON WATER QUALITY OF THE LAKE VAN

ABSTRACT

The Van Lake Basin is a closed basin with a surface area of approximately 20,000 km². The drainage basin is collected by Lake Van which is the largest lake of Turkey and the largest soda lake of the world. There is a large continuous contaminant entry into the lake because of the volcanic structure of the region and the settlements around the lake. When considered as a hydrological system, the main pollutant source is the streams that collect the surface water and enter the lake together with the accompanying solids.

In the hydrological cycle, solid substances remain in the system since the only important exit point is evaporation in the closed basins. For this reason, it is very important in terms of detecting the pollutants brought by the streams and evaluating their effects on the lake. In this study, the pollution potential of the rivers entering the closed basin of Lake Van and its effects are intended to be evaluated. For this purpose, hydrological and environmental investigation of the inflows of the main streams entering the lake is planned. Physical and chemical properties will be determined by taking monthly samples from 4 rivers entering the lake during a water year. In addition, flow series will be estimated by using available data on streams and a pollution model of the lake will be attempted by evaluating these current series together with pollutant concentrations. Although various studies have been carried out in the literature on the detection of pollution in Van Lake, there has been no holistic study involving the entire lake, where hydrology is also evaluated together. It is aimed to contribute to the possible measures to be taken in the future by monitoring the lake pollution more easily. The physical and chemical properties of the samples taken from the streams entering the lake periodically, such as temperature, pH, suspended solids, conductivity and chemical properties (heavy metals such as Na, Ma, Al, K, Ca, Cr, Mn, Fe, Zn, Cu, As, Cd, Pb) metals and dissolved oxygen etc.) will be analyzed. It is expected that the outputs of the study will shed light on future environmental and hydrological studies on Lake Van and will provide an important scientific support to future ecological measures.

Keywords: Van Lake Basin, Lake Hydrology, Hydrologic Modelling, Environmental Pollution Analysis.

REAKTİF BOYAMA SONRASI KONVANSİYONEL YIKAMA İŞLEMLERİNİN TEMİZ TEKNOLOJİLERLE İKAMESİ

Selma SOYSAL

Gülle Entegre Tekstil İşletmeleri

ORCID: 0000-0002-7735-2325

Rıza ATAV

Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Mühendislik Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0002-5807-4542

Özet

Bilindiği gibi reaktif boyamanın alım ve fiksajdan sonraki üçüncü adımı olan yıkama işlemleri, çoğu kez esas boyama işlemine yakın bir süreye ihtiyaç göstermektedir. Bu ise su, kimyasal ve enerji tüketimi açısından yıkama adımının kritik bir işlem adımı olmasına yol açmaktadır. Özellikle son yıllarda sürdürülebilir üretimin bir odak noktası haline gelmiş olması nedeniyle pek çok proseste olduğu gibi reaktif boyama sonrası yıkama işlemlerinde de daha az çevresel atık yüküne yol açacak yeni proseslerin geliştirilmesi büyük önem kazanmıştır. Bu noktada enzim teknolojisi en iyi bilinen temiz teknolojilerden birisidir ve enzimlerin reaktif boyama sonrası yıkama işlemlerinde kullanımı ilgi çekicidir. Bu çalışma kapsamında konvansiyonel soğuk-ılık-sıcak yıkamalardan oluşan ve sabun kullanılan yıkama işlemlerinin daha düşük sıcaklıklarda ve sabun kullanımına gerek olmadan çevredostu enzim teknolojisinden faydalanarak yıkama işlemlerinin daha sürdürülebilir yöntemlerle ikamesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın hedefi reaktif boyama sonrası yıkama işlemlerinin ürün kalitesinde bozulmaya yol açmadan atık yükünden tasarruf sağlanmasıdır. Yapılan çalışmalar sonucunda konvansiyonel yıkama rejimi yerine enzimatik yıkama rejiminin de başarı ile kullanılacağı söylenebilir. Bu durumda 2 tane 80°C'teki işlem yerine 2 tane 60°C'ta işlem ve 1 tane 70°C'ta işlem yerine 1 tane 60°C'ta işlem yapılacaktır. Böylece enerji tüketiminden tasarruf sağlanmış olacaktır. Bunun ötesinde yıkamada sabun kullanımı yerine enzim kullanılmış olacaktır ki çevresel açıdan da önemli avantajlar elde edilebileceği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Reaktif boya, boyama, yıkama, enzim, çevredostu

REPLACEMENT OF CONVENTIONAL WASHING PROCESSES AFTER REACTIVE DYEING WITH CLEAN TECHNOLOGIES

Abstract

As it is known, washing processes, which are the third step of reactive dyeing after dye exhaustion and fixation, often require a period close to the main dyeing process. This causes the washing step to be a critical process step in terms of water, chemical and energy consumption. Especially in recent years, as sustainable production has become a focal point, it has gained great importance to develop new processes that will lead to less environmental waste in washing processes after reactive dyeing, as in many processes. At this point, enzyme technology is one of the best-known clean technologies and the use of enzymes in washing processes after reactive dyeing is attractive. Within the scope of this study, it is aimed to replace conventional cold-warm-hot washing processes with more sustainable methods by making use of environmentally friendly enzyme technology at lower temperatures and without the use of soap. The aim of this study is to save waste load without causing deterioration in product quality of washing processes after reactive dyeing. As a result of the studies, it can be said that the enzymatic washing process can be used successfully instead of the conventional washing process. In this case, instead of 2 processes at 80°C and 1 process at 70°C; 3 processes at 60°C will be done.

And hence energy consumption will be saved. Beyond that, enzymes will be used instead of soap in washing, and it can be said that significant environmental advantages can be obtained.

Keywords: Reactive dye, dyeing, washing, enzyme, eco-friendly

1. GİRİŞ

Reaktif boyarmaddelerde boyama sırasında karşılaşılan en önemli sorun, boya moleküllerindeki reaktif grupların selüloz makromoleküllerindeki -OH gruplarıyla olduğu gibi, su moleküllerindeki -OH gruplarıyla da reaksiyona girebilmesidir. Suyu reaksiyona giren boyarmaddeler reaktifliklerini kaybettikleri için, bu şekilde hidrolize uğramış boyarmadde molekülleri liflere kovalent bağlarla bağlanamamakta ve bu durum fikse olmamış boyarmadde kısmını, yıkamalara düşen görevi ve atık suların yüklenmesini artırmaktadır (Tarakçıoğlu, 1990). İstenen haslık özelliklerinin (özellikle yıkama ve sürtme) sağlanabilmesi için bu fikse olmayan boyarmadde kısmının etkili bir şekilde uzaklaştırılması gerekmektedir. Bu nedenle, reaktif boyamada en iyi sonuçların elde edilmesinde yıkama önemli bir faktördür (Kumbasar ve ark., 2006). Reaktif boyama sonrası yıkama adımındaki kimyasal madde, su ve enerji tüketimi önemli ölçüde olup, reaktif boyamadaki toplam enerji tüketiminin yarısı ile toplam atık yükünün (KOİ) üçte biri yıkama adımından kaynaklanmaktadır. Ayrıca toplam su tüketiminin durulama işlemleriyle yakın ilişkisi bulunmaktadır ("Cleaner Technology", 2021). Bu nedenle, en iyi yıkamanın ekonomik ve çevreyi koruyarak nasıl yapılacağı konusu sorgulanır olmuştur. Yıkama proseslerinin gözden geçirilmesinde, mamul kalitesinden ödün vermeden beklenen başlıca etkiler aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Su tüketimini azaltmak gerekmektedir. Bunun için ya yıkama basamaklarının sayısı azaltılmalı ya da flotte oranları kısaltılmalıdır. Her iki durum için de mamulle suyun yoğun etkileşimini sağlamak gerekmektedir.

- Yıkamada kullanılan kimyasal madde miktarını azaltmak, hatta kimyasal madde kullanımını tamamen ortadan kaldırmak gerekmektedir. Çünkü kimyasal madde kullanımı hem ek bir maliyet getirmekte hem de atık sudaki organik kirlilik miktarını artırmaktadır.

- Enerji ve işgücünden doğan maliyetleri azaltmak, süreden tasarruf sağlamak gerekmektedir (Yurdakul, 1999).

Boyamanın üçüncü adımı olan yıkama işlemleri, çoğu kez esas boyama işlemine yakın bir zaman alabilmektedir. Reaktif boyamaların klasik yıkama işlemi genellikle soğuk durulama ile başlamakta ve sırasıyla ılık durulama → sıcak sabunlama → ılık durulama → soğuk durulama gibi yaklaşık 5-6 adımdan oluşmaktadır. Ayrıca, vinilsülfon (VS) esaslı boyarmaddelerde sıcak alkali ortamda boyarmadde-lif bağının kopmasını önlemek için, sıcak yıkama adımına geçilmeden önce soğuk-ılık ön durulama ve 40-50 °C'ta asitleme işlemi yapılması gerekmektedir (Yurdakul ve Atav, 2006).

Fikse olmamış boyarmadde moleküllerinin sadece liflerden değil, ayrıca çektirme banyosundan da uzaklaştırılması amacıyla, reaktif boyama sonrası yıkama işlemlerinde bir enzimatik işlemin uygulanması şeklindeki yöntemler de geliştirilmiştir. Enzimatik işlemin uygulanması genellikle dördüncü veya beşinci durulama adımında yapılmaktadır. Enzimatik yıkama 90 °C'un üzerinde yapılan sıcak yıkama işleminin hemen ardından 50 °C'ta yapılmaktadır. Makine temiz su (50 °C) ile doldurulduktan sonra pH ayarlaması için tampon ilave edilmekte ve pH kontrolü (gerekli görülürse asetik asit ilavesi) yapıldıktan sonra flotteye enzim (0,25 g/L) eklenerek 10 dk. işlem yapılmaktadır. Ardından flotte boşaltılmaktadır (Türkiye Tekstil Terbiye Sanayicileri Derneği, 2002).

Bu çalışma kapsamında konvansiyonel soğuk-ılık-sıcak yıkamalardan oluşan ve sabun kullanılan yıkama işlemlerinin daha düşük sıcaklıklarda ve sabun kullanımına gerek olmadan çevredostu enzim teknolojisinden faydalanarak yıkama işlemlerinin daha sürdürülebilir yöntemlerle ikamesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın hedefi reaktif boyama sonrası yıkama işlemlerinin ürün kalitesinde bozulmaya yol açmadan atık yükünden tasarruf sağlanmasıdır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Siyah, bordo ve lacivert renkte yapılan boyama işlemleri sonrası yıkama rejimi olarak Tablo 1’de verilen 4 farklı yıkama rejimi uygulanmıştır. Yıkama işlemlerinde lakkaz ve katalaz olmak üzere 2 farklı enzim ile çalışılmıştır.

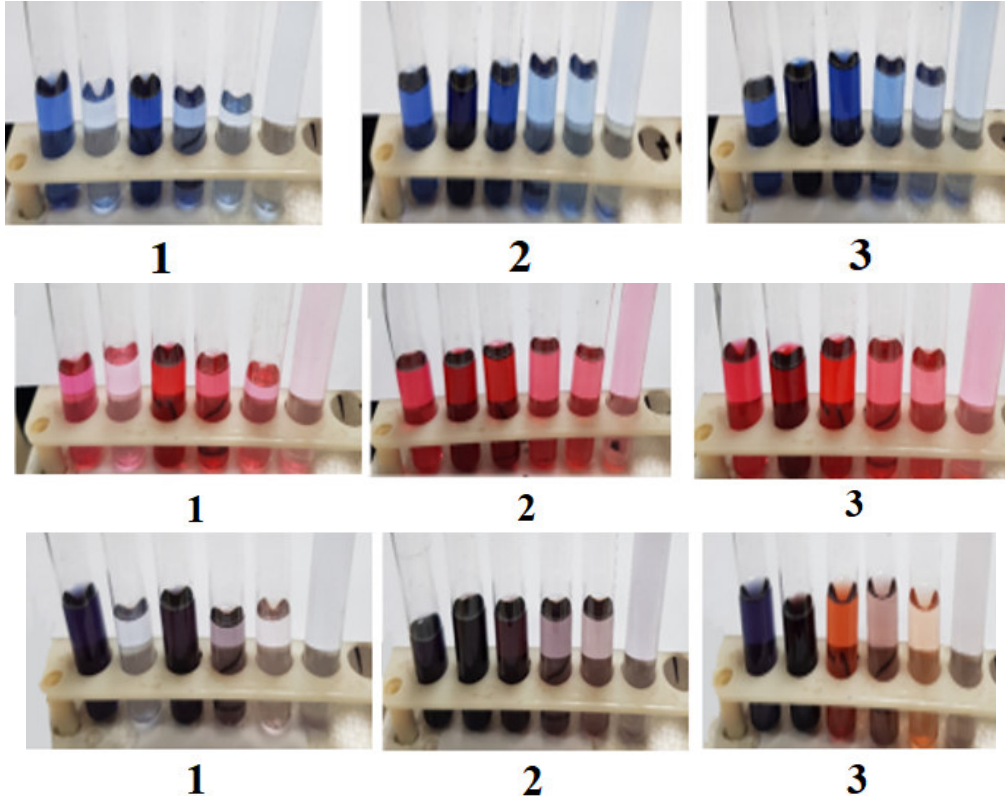
1	2	3
Soğuk 40°C 10 dk	Soğuk 40°C 10 dk	Soğuk 40°C 10 dk
Nötralize	4 g/L Katalaz 60°C 10 dk	4 g/L Lakkaz 60°C 10 dk
Sıcak sabun 80°C 10 dk	60°C 10 dk	60°C 10 dk
Sıcak sabun 80°C 10 dk	Nötralize	Nötralize
70°C 10 dk	60°C 10 dk	60°C 10 dk

Tablo 1: Denemelerde kullanılan yıkama rejimleri

Yıkama işlemlerinde her yıkama adımında atık flotteden numune alınmış ve absorbans değerleri ölçülmüştür. Buradan yola çıkılarak hidrolizat uzaklaştırma miktarları kıyaslanmıştır. Ayrıca kumaş numunelerine yıkama, su, ter, sürtme ve ışık haslığı testleri yapılmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Lacivert, bordo ve siyah renklere yapılan boyama işlemleri sonrası yıkamaların her bir adımından alınan flotte numunelerinin görselleri Şekil 1’de verilmektedir.



Şekil 1: Yıkamanın her bir adımından alınan flotte örneklerine ait görseller

Şekil 1 incelendiğinde öncelikle bütün renklerde enzimatik yıkama adımında (2. adım) flotte renginin belirgin ölçüde daha koyu olduğu görülmektedir. Bu durum aslında bu adımdaki hidrolizat uzaklaştırmanın etkinliğini ortaya koymaktadır. Bütün yıkama rejimleri için her yıkama adımından eşit hacimde su numunesi alınıp hepsi karıştırıldığında ortaya çıkan görüntü 6. deney tüplerinden görülmektedir. Buna bakılarak genel olarak konvansiyonel yıkamalara kıyasla enzimatik yıkamaların toplam hidrolizat uzaklaştırma etkinliğinin bir miktar daha yüksek olduğu söylenebilir. Bunun kumaş rengi ve haslıkları üzerindeki etkilerini görmek amacıyla kumaşların renk verimi (K/S) ve CIE L*a*b* değerleri ölçülmüş olup Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2: Kumaşların renk verimi (K/S) ve CIE L*a*b* değerleri

Renk	Yıkama Rejimi	L*	a*	b*	C*	h°	K/S	ΔE
Lacivert	1	22.85	-2.87	-12.53	12.86	257.12	19.41	Referans
	2	23.67	-2.87	-12.90	13.21	257.44	18.22	0,90
	3	23.50	-2.85	-12.98	13.28	257.74	18.68	0,79
Bordo	1	24.39	32.78	8,09	33.77	13.86	29.011	Referans
	2	24.72	32.71	8,22	33.73	14.10	27.798	0,36
	3	25.14	33.20	8,42	34.25	14.23	27.257	0,92
Siyah	1	15,18	0,55	-1,75	1.84	287.56	28.010	Referans
	2	14,96	0,64	-1,46	1.60	293.73	28.150	0,37
	3	15,00	0,58	-1,63	1.73	289.70	28.407	0,22

Tablo 2 incelendiğinde farklı koşullarda yıkanmış kumaşların tamamının renklerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir. Genel olarak toplam renk farklılığı (ΔE) için kabul sınırını 1 olarak kabul edecek olursak enzimatik yıkanmış numuneler ile konvansiyonel yıkanmış numunelerin renklerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir. Enzimatik yıkanmış ve konvansiyonel yıkanmış numunelerin renklerinin açıklık-koyuluk ve nüans farklılıkları için ise, genel anlamda konvansiyonel yıkamalara kıyasla L* değerlerinin çok az daha yüksek, yani rengin daha açık olduğu söylenebilir. Lacivert renkte enzimatik yıkanmış numunelerin konvansiyonel yıkamaya göre b* değerlerinin çok az daha düşük, yani rengin daha mavi nüanslı olduğu, a* değerlerinin ise çok yakın olduğu söylenebilir. Bordo ve siyah renklerde ise a* ve b* değerlerinin çok az daha yüksek, yani rengin daha kırmızı ve daha sarı nüanslı olduğu görülmüştür.

Numunelere yıkama, su, asidik ter, alkali ter ve sürtme haslığı testleri de yapılmış olup sonuçlar sırasıyla Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 3: Numunelerin yıkama haslığı değerleri

Renk	Yıkama Rejimi	WO	PAC	PES	PA	CO	CA
Lacivert	1	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
	2	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
	3	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Bordo	1	4/5	4/5	4/5	4/5	4	4/5
	2	4/5	4/5	4/5	4/5	4	4/5
	3	4/5	4/5	4/5	4/5	4	4/5
Siyah	1	4/5	4/5	4/5	4/5	4	4/5
	2	4/5	4/5	4/5	4/5	4	4/5
	3	4/5	4/5	4/5	4/5	4	4/5

Tablo 4: Numunelerin su haslığı değerleri

Renk	Yıkama Rejimi	WO	PAC	PES	PA	CO	CA
Lacivert	1	4	4	4	4	4	4
	2	4	4/5	4/5	4	4/5	4/5
	3	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Bordo	1	4	3	3	3	2/3	3
	2	4	4	4	3	3/4	4
	3	4	3/4	4	3	3	3/4
Siyah	1	4/5	4	4/5	3	3	4/5
	2	4/5	4	4/5	3/4	4	4/5
	3	4/5	4	4/5	3	3/4	4/5

Tablo 5: Numunelerin asidik ter haslığı değerleri

Renk	Yıkama Rejimi	WO	PAC	PES	PA	CO	CA
Lacivert	1	4	3/4	3/4	3/4	1/2	3/4
	2	4/5	4	4/5	3/4	2/3	4/5
	3	4/5	4/5	4/5	3/4	3	4/5
Bordo	1	3	3	3/4	2/3	2	3/4
	2	3/4	3/4	3/4	2/3	2	3/4
	3	3/4	3/4	3/4	2/3	2	3/4
Siyah	1	4/5	4/5	4/5	3/4	2/3	4/5
	2	4/5	4/5	4/5	4	4	4/5
	3	4/5	4/5	4/5	4	4	4/5

Tablo 6: Numunelerin alkali ter haslığı değerleri

Renk	Yıkama Rejimi	WO	PAC	PES	PA	CO	CA
Lacivert	1	3/4	3/4	3/4	3	1/2	3/4
	2	4/5	4/5	4/5	4/5	2/3	4/5
	3	4/5	4/5	4/5	4/5	3	4/5
Bordo	1	3	3	3/4	3	1/2	3
	2	4	3/4	3/4	3/4	2	3/4
	3	4	3/4	3/4	3/4	2	3/4
Siyah	1	4/5	4	4/5	4/5	2/3	4/5
	2	4/5	4/5	4/5	4/5	3	4/5
	3	4/5	4/5	4/5	4/5	3	4/5

Tablo 7: Numunelerin kuru ve yaş sürtme haslığı değerleri

Renk	Yıkama Rejimi	Kuru	Yaş
Lacivert	1	4/5	3
	2	4/5	3
	3	4/5	3
Bordo	1	4/5	2
	2	4/5	2/3
	3	4/5	2/3
Siyah	1	4/5	3/4
	2	4/5	3
	3	4/5	3

Tablo 3-7 incelendiğinde özellikle lakkaz enzimi ile yapılan yıkamalarda su ve ter haslıklarının daha iyi seviyelerde olduğu, yıkama ve sürtme haslıkları açısından ise numuneler arasında önemli bir fark olmadığı söylenebilir. Bu sonuçlar enzimatik yıkamanın daha iyi haslık performansı sağlıyor olduğunu ortaya koymaktadır. Konvansiyonel yıkamalarda öncelikle tuz ve soda uzaklaştırma adımı tamamlandıktan sonra hidrolizat uzaklaştırma için yıkama sıcaklığı yükseltilmektedir. Hidrolizatın kumaştan daha etkili şekilde uzaklaştırılabilmesi için yıkama maddesi kullanımı yoluna gidilmektedir. Enzimatik yıkamalarda ise kumaşa fikse olmamış olan boya moleküllerinin oksido-redüktaz sınıfı bir enzim olan katalaz veya lakkaz ile bozuşturulması gerçekleşmektedir. Bu durumun daha iyi bir temizleme etkisi yaparak yaş haslıklarda artışa yol açtığı düşünülmektedir.

Tablo 8’de tüm yıkama adımlarından eşit hacimde alınarak elde edilen karışımın absorbans değerleri verilmektedir.

Tablo 8: Tüm yıkama adımlarından eşit hacimde alınarak elde edilen karışımın absorbans değerleri

Yıkama Rejimi	Lacivert	Bordo	Siyah
1	0,89	1,37	1,24
2	1,47	2,66	1,88
3	1,73	2,96	1,49

Tablo 8 incelendiğinde konvansiyonel yıkamanın absorbans değerinin en düşük, lakkaz ile enzimatik yıkamanın absorbans değerinin en yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, konvansiyonel yıkamada uzaklaştırılan hidrolizat miktarının daha az olduğunu ortaya koymaktadır.

4. GENEL SONUÇLAR

Bu sonuçların ışığı altında konvansiyonel yıkama rejimi yerine enzimatik yıkama rejiminin de başarı ile kullanılabilceği söylenebilir. Bu durumda 2 tane 80°C’teki işlem yerine 2 tane 60°C’te işlem ve 1 tane 70°C’te işlem yerine 1 tane 60°C’te işlem yapılacak olup enerji tüketiminden tasarruf sağlanmış olacaktır. Bunun ötesinde yıkamada sabun kullanımı yerine enzim kullanılmış olacaktır ki çevresel açıdan da önemli avantajlar elde edilebileceği söylenebilir.

5. KAYNAKÇA

- Cleaner Technology in Reactive Dyeing of Cotton. (2021). Erişim Adresi: http://www.mst.dk/udgiv/publications/2002/87-7972-009-0/html/kap02_eng.htm#7, Erişim tarihi: 20.05.2021.

- Kumbasar, E.P., Yurdakul, A., Atav, R., ve Orzel, S. (Haziran 2004-Haziran 2006). Reaktif boyama sonrası yapılan yıkama işlemlerinin optimizasyonu. Proje No: TÜBİTAK-TAM 2004-09.

- Tarakçıoğlu, I. (1990). Reaktif boyarmaddelerle çektirme yöntemine göre boyamalarda bazı yeni gelişmeler. Tekstil & Teknik, 80-92.

- Türkiye Tekstil Terbiye Sanayicileri Derneği. (2002). IPPC Tekstil Sanayi için En Uygun Teknikler (BAT) Referans Dokümanı.

- Yurdakul A. (1999). Reaktif boyamada yıkama efektinin klasik ve thermo-flush yöntemiyle karşılaştırılması. Tekstil ve Konfeksiyon, 6, 444.

- Yurdakul, A., ve Atav, R. (2006). Boya Baskı Esasları. Bornova, İzmir: Ege Üniversitesi Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Uygulama Merkezi Yayını.

ATIKTAN TÜRETİLMİŞ YAKITIN ÜRETİM PROSESİNİN VE BAZI KİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Buse KAYA

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi

ORCID: 0009-0001-3572-5090

Prof. Dr. Ersin GÜLER

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi

ORCID: 0000-0003-2239-6774

ÖZET

Atıktan türetilmiş yakıt (ATY) anlamına gelen RDF (Refused Derived Fuel), evsel ya da endüstriyel katı atıkların, geri kazanılabilen malzemeleri (plastik, cam, metal vb.) ayrıştırıldıktan sonra geriye kalan, yanabilir durumdaki geri dönüşümsüz malzemeden elde edilen alternatif bir katı yakıt türüdür. ATY üretimi; öğütme, sınıflandırma, metallerin ayrıştırılması gibi işlemlerden geçer. Daha sonra yapılan işlem ise numuneleri tek tip boyuta getirmek için paletleme prosesidir ve son olarak da depolamadır. Paletleme, tanelerin diğer küçük taneler üzerinde yuvarlanarak büyüüp bir araya getirilmesi şeklinde bir granül haline getirme işlemidir. ATY paletleri kömür ile kıyaslandığında, temiz olması, enerji verimliliği, kömüre göre çevre dostu olması ve daha az toz çıkarmasından dolayı avantajlıdır. ATY doğal kaynakların korunmasını sağlar, aynı zamanda atıkların geri kazanımı ile ekonomiye yeniden kazandırılması da en önemli faydalarındandır. Geri dönüşümü mümkün olmayan atıklar depolama alanlarına gönderilmektedir. Bu da ilave nakliye, depolama masrafı oluştururken depolama sahasının ömrünü de kısaltmaktadır. Bu sorunlara çözüm getirebilecek bir alternatif; geri kazanımı uygun olmayan atıkların alternatif yakıt olarak kullanılması yani ATY' dir. Bu tez projesinde atıktan türetilmiş yakıt (ATY) anlamına gelen RDF (Refused Derived Fuel) üreten tesisin üretim prosesinin incelenmesi amaçlanmıştır. Kısaca ATY üretim prosesine sırasıyla geri kazanım yapılacak malzemeler getirilir daha sonra sınıflandırılır. Ardından karıştırma ünitesine alınır, karıştırma ünitesinden helezonlu beslemeye verilir ve oradan kırıcıya iletilir. Kırılan malzemeler manyetik banta iletilir. Buradan da helezonlu bant ve kırıcıya iletdikten sonra oluşan ATY sevkiyat alanına getirilip sevkiyatı yapılır. Bolu Gerede'de bulunan ATY üretimi yapan tesisin prosesi, ATY üretiminde hangi atıkların, atık kodlarının kullanıldığı da gözlemlenmiştir. ATY enerjinin doğru bir şekilde tedarik edilmesi ve uygun kullanılması, elde edilebilecek enerji miktarını artırmaktadır. Bu tesiste ATY üretiminin tesise ve çevreye yararları da incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atıktan Türetilmiş Yakıt (ATY), endüstriyel atık, evsel atık, belediye atıkları, ekonomi, enerji, yakıt,

EXAMINATION OF THE PRODUCTION PROCESS AND SOME CHEMICAL PROPERTIES OF FUEL DERIVED FROM WASTE

ABSTRACT

RDF (Refused Derived Fuel), which stands for waste derived fuel (ATY), is an alternative solid obtained from the combustible non-recyclable material left after the recyclable materials (plastic, glass, metal, etc...) of domestic or industrial solid wastes are separated. type of fuel. ATY production; It undergoes processes such as grinding, classification, and separation of metals. The next process is the palletizing process to bring the samples to a uniform size and finally storage. Palletizing is the process of turning the grains into granules by rolling them on other small grains and bringing them together.

Compared to coal, ATY pallets are advantageous because they are clean, energy efficient, environmentally friendly and less dusty than coal. At the same time, the recycling of wastes and their reintroduction to the economy are among the most important benefits. Wastes that cannot be recycled are sent to landfills. While this creates additional transportation and storage costs, it also shortens the life of the landfill. An alternative that can provide solutions to these problems; It is the use of wastes that are not suitable for recycling as an alternative fuel, that is, ATY. In this thesis project, it is aimed to examine the production process of the facility that produces RDF (Refused Derived Fuel), which means waste derived fuel (ATY). In short, the materials to be recycled are brought to the ATY production process, respectively, and then they are classified. Then they are taken to the mixing unit, fed to the screw feed from the mixing unit and transmitted to the crusher from there. The crushed materials are transferred to the magnetic tape. From here, after being conveyed to the spiral belt and the crusher, the ATY formed is brought to the shipment area and shipped. The process of the ATY production facility located in Bolu Gerede, and which wastes and waste codes are used in the ATY production were also observed. Proper supply and proper use of RDF energy increases the amount of energy that can be obtained. The benefits of RDF production to the facility and the environment were also examined in this facility.

Keywords: Waste derived fuel(ATY), industrial waste, domestic waste, municipal waste, economy, energy, fuel

1. GİRİŞ

Her geçen gün artan insan nüfusu ve bu nüfusun meydana getirdiği hızlı tüketim alışkanlığı ile birlikte ortaya çıkan atıkların geri kazanılması önem arz etmektedir. ATY üretim teknolojilerinin hızla artan nüfusun aynı orantıda oluşturduğu enerji ihtiyacını karşılamak adına destek olması amaçlanmaktadır. ATY atıkların çöp olmayıp, kullanımının bir çok faydası olduğu da göstermektedir. Atıktan sonra türetilmiş yakıt (ATY), geri dönüşüm veya geri dönüşüm yöntemleriyle elde edilen enerji kaynaklarıdır. Bu yakıtlar, atık malzemelerin tüketilmesi ve dönüştürülmesi yoluyla elde edilir. ATY, atıkların enerjiye dönüştürülerek sürdürülebilirlik ürünlerini ve çeşitli kaynaklarını artırması açısından önemli bir rol oynar.

Atıktan sonra türetilmiş yakıt (ATY), geri dönüşüm veya geri dönüşüm yöntemleriyle atıklardan elde edilen enerji kaynaklarıdır. Bu yakıtlar, çeşitli atık malzemelerin tüketimi ve dönüştürülmesiyle üretilir. ATY'nin temel amacı, atık malzemelerin enerjiye dönüştürülerek, sürdürülebilirliğin sağlanması ve enerji tüketiminin çeşitliliğini artırmasıdır. Bu yakıtlar, elektrik üretimi, ısıtma sistemleri, endüstriyel ürünler ve taşıtlar gibi farklı enerji tüketim cihazları kullanılabilir. ATY'nin kullanımı, atıkların değerlendirilmesini ve kullanıma sunulmasını sağlarken, aynı zamanda fosil yakıtın kullanılmasına ve enerji tüketiminin daha sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasına sahip olur.

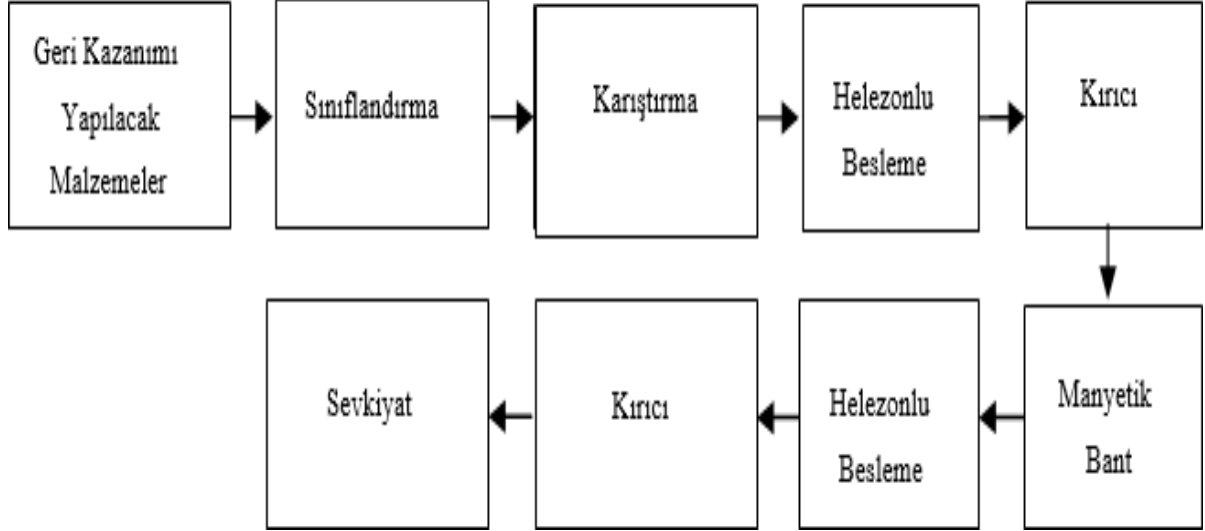
ATY tesisi tek başına kurulan ve işletilen tesis olduğu gibi çoğunlukla atık işi ile ilgilenen işletmelerin bünyesinde kurulan atıkların ekonomiyi kazandırdığı tesislerdir.

Sektör içinde ATY aslında ek yakıt üreten tesisler olarak da tanımlanmaktadır. Genellikle evsel çöpler ekseninde kurulan işletmelere son yıllarda üretimi gereği ATY'ye uygun atığı çıkan fabrikalarda kendi içlerinde ATY üretim tesisi kurarak bu sektöre adım atmışlardır. Bunun dışında ömrünü tamamlamış lastikler (ÖTL), karışık endüstriyel atıklar ve kurutulmuş arıtma çamurları ATY olarak sayılabilir.

2. ATY'nin Toplanması Ve İşlenmesi

Atıklar, lisanslı tesise lisanslı araçlarla getirilir. Tesis bünyesine giriş yapan atıklar kantar tartımlarından sonra atık kabul alanlarına alınır. Atığın türü ve yapılacağı işlemlere göre ilgili birimlere sevk edilir. ATY üretimi yapılacak atıklar kendi stok sahalarında işleme alınmadan önce ambalajlarına göre ayrıştırma sağlanır ve etiketleme yapılır. Laboratuvarda çeşitli analizlere tabi tutulur.

Uygun analiz sonuçları doğrultusunda ön bunkerde karıştırılan atıklar önce büyük kırıcıdan geçer. Büyük parçalara ayrılan atıklar bant üzerinde manyetik ayırıcılarla metal parçalardan ayrıştırılır. Ardından küçük kırıcıya geçerek uygun boyutlarda ve kalorifik değerinde ATY üretimi gerçekleştirilmiş olur. Paketleme işlemi tamamlanan ATY ürün stok sahasına depolanarak yeterli tonajlara ulaştığında lisanslı araçlarla çimentofabrikalarına ek yakıt olarak kullanılmak üzere sevk edilir. Aşağıda ATY tesisin iş akış şeması yer almaktadır.



Şekil.1- ATY tesisi Akım Şeması

3. ATY Üretim Tesisi Ve Tesise Kabul Edilmesi

Resmi Gazete Tarihi: 20.06.2014 Resmi Gazete Sayısı: 29036 Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt Ve Alternatif Hammadde Tebliği'nde EK-4 'de yer alan ATY Hazırlama ve Ek Yakıt Kullanacak Tesislerin Kabul Edebileceği Atıkların Listesine göre ATY menüsü hazırlanmaktadır. Bir ATY tesisi kurulup faaliyete geçirilmesi aşamaları;

- 1) ATY tesisi kurulması için ilk önce Bakanlık'a başvurulur ve GFB süreci başlayıp 6 ay sonra izin lisans sürecine başvurulup izin lisans alınır.
- 2) ATY hazırlamasında, tehlike oluşturmayacak şekilde birbirleriyle reaksiyona girmeyecek atıkların kullanılması esastır. Bu atıklara ilişkin kılavuzlar Bakanlıkça yayınlanır.
- 3) ATY, kullanıcıya, termal prosese ve kullanılan atıkların türüne bağlı olarak Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt Ve Alternatif Hammadde Tebliği'nde Ek-3'te verilen teknik özelliklere uygun şekilde hazırlanır.
- 4) ATY hazırlama tesislerine patlayıcı ve radyoaktif atıkların kabul edilmesine izin verilmez. Bu tesisler, atıkların türüne göre uygun bir şekilde hazırlanmasını sağlayacak işletim ve donatıma sahip olmak zorundadır.
- 5) Geri kazanımına izin verilmeyen atıklar, ATY tesislerine kabul edilemez.
- 6) ATY kullanacak tesislerin, emisyon ölçümlerinde AYİY'de verilen ilgili emisyon sınır değerlerine uyulur.
- 7) ATY hazırlayan tesislerin hazırladıkları ATY tehlikelilik özelliğine bakılmaksızın sadece belediye atıklarından üretiliyorsa "19 12 10 Atıktan türetilmiş yakıt" atık kodu ile sınıflandırılır. ATY'nin, belediye atığı ile tehlikeli ve/veya tehlikesiz atığın karıştırılması veya sadece tehlikeli ve/veya tehlikesiz atıktan üretilmesi halinde, hazırlanan ATY "19 12 11* – Atıkların mekanik işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar (karışık malzemeler dahil) (M)" atık kodu ile sınıflandırılır. ATY'nin sevkiyatı sırasında Atıktan Türetilmiş Yakıt Bilgi Formu (ATYBF) kullanılır.

4. SONUÇ

Atıktan Türetilmiş Yakıt (ATY)'nin ekonomiye ve çevreye bir çok faydası vardır.

Bunlar;

- 1) Kömür ithalatını azaltır.
- 2) Çimento fabrikaları için yakıt maliyeti azalır.
- 3) Doğal kaynakların korunmasını sağlar.
- 4) Atıkların enerji geri kazanımı ile ekonomiye yeniden kazandırılmasını sağlar.
- 5) Belediyeler tarafından kurulan katı atık düzenli depolama tesislerine gidecek olan atık miktarını azaltır.
- 6) ATY'nin kullanılması ile birlikte bu yakıtın ısı değerine karşılık gelen, fosil yakıtlardan tasarruf sağlanarak doğal kaynakların korunması sağlanmaktadır.
- 7) ATY teknolojik ve ekolojik olarak işlenebilir.
- 8) Sera gazlarının etkisinin azaltılmasına katkı sağlar
- 9) Depolama sahalarının daha uzun süre kullanımına imkan verir.
- 10) İlk yatırım ve işletme maliyetlerinde azalmaya imkan verir.
- 11) ATY depolanabilmesi ve istendiği zaman yakılabilmesi ise bir diğer avantaj sağlamaktadır.
- 12) Karışık kâğıttan ve plastiklerden oluşan bir ATY değerli bir yakıt kaynağı olarak kullanılabilir.
- 13) ATY peletleri kömür ile kıyaslandığında, temiz olması, enerji verimliliği, kömüre göre çevre dostu olması ve daha az toz çıkarmasından dolayı avantajlıdır.

Yapılan çalışma sonucunda, ATY'nin hem ekonomik bakımdan hem çevre açısından hem de istihdamı artırması açısından ülkemiz için oldukça faydalı olduğu görülmektedir. Atık toplama daha kolay ve ekonomik yönden daha uygun hale getirilmeli ve işleme sonucunda maksimum verim nasıl alınır bunun üzerine çalışmalar yapılmalıdır. Bu sebeple teşvik edilmeli, desteklenmesi ve yeni teknik ve yöntemlerle, daha titiz ve detaylı bir şekilde, artarak devam etmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

1. V.Ozan ANGIN (2020) “Atıktan türetilmiş yakıt üretim tesislerinde işletme sorunları ve çözüm yaklaşımları”yüksek lisans tezi
2. T.Emre ONAN 2017 yılında yapmış olduğu “Atıktan türetilmiş yakıt hazırlama tesislerinde oluşan riskler ve alınması gereken önlemler” yüksek lisans tezi
3. Mustafa ERTEMİZ (2015) “Atıktan türetilmiş yakıt hazırlama tesisleri ve çevresel etkilerinin değerlendirilmesi” yüksek lisans tezi
4. Ayşe S.AKDAĞ (2014)“Atıktan türetilmiş yakıt örneklerinin yakıt değerlerinin ve yanma karakterlerinin incelenmesi” yüksek lisans tezi
5. Resul Yazıcı (2019) “Evsel katı atıklardan atıktan türetilmiş yakıt elde edilmesi ve sanayi tesislerinde kullanımının enerji tasarrufuna etkileri “yüksek lisans tezi
6. Hilal AYDEMİR (2013)“Atıktan türetilmiş yakıtın termokimyasal dönüşüm karakterinin incelenmesi” yüksek lisans tezi
7. Ayça ÖZEL (2011)“Çimento üretiminde ATY kullanımı ve çevresel etkileri” yüksek lisans tezi

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF RHODIUM AND IRIDIUM N-HETEROCYCLIC CARBENE COMPLEXES CONTAINING BENZOTRIAZOLE GROUP

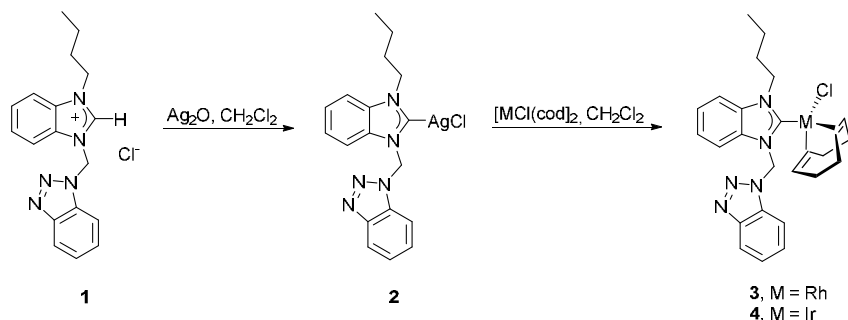
Akın MUMCU

İnönü University, Scientific and Technological Research Centre

ORCID: 0000-0001-6587-476X

ABSTRACT

The first metal complexes with N-Heterocyclic carbene (NHC) ligands were synthesized by Wanzlick and Öfele in 1968 [1,2]¹². After the isolation of a free and stable NHC ligand by Arduengo in 1991, research on metal-NHC complexes gained momentum [3]³. Today, metal-NHC complexes occupy an important place in the field of organometallic chemistry and their main application is homogeneous catalysis [4]. The most important features of NHC ligands are that the carbon skeleton can be modified, and their steric and electronic properties can be adjusted as desired. For example, metal-NHC complexes that are sensitive to light, pH and redox processes can be prepared using responsible substituents. In addition, chelate or hemilabile NHC ligands can be prepared by attaching substitution arms containing different donor atoms on the carbon skeleton, and ligands with these properties are known to play a role in activity and selectivity in many reactions [4]⁴. In this study, we aimed to synthesize and characterize the Rh and Ir complexes of NHC ligands containing benzotriazole group, which we think may have chelate or hemilabile properties. Targeted complexes were synthesized by transmetalation method using the previously synthesized silver-NHC complex [5]⁵ of the ligand we used, and characterized by NMR and elemental analysis methods.



Keywords: N-Heterocyclic carbene, Benzotriazole, Characterization

¹ H. W. Wanzlick, H. J. Schönher, *Angew. Chem. Int. Ed.* 7 (1968)141.

² K. Öfele, *J. Organomet. Chem.* 12 (1968) 42.

³ A. J. Arduengo, R. L. Harlow, M. Kline, *J. Am. Chem. Soc.* 113 (1991) 361.

⁴ E. Peris, *Chem. Rev.* 118 (2018) 9988.

⁵ G. Onar, M. O. Karataş, S. Balcıoğlu, T. T. Tok, C. Gürses, I. Kılıç-Cıkla, N. Özdemir, B. Ateş, B. Alıcı, *Polyhedron* 153 (2018) 31-40.

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND INVESTIGATION OF SPECTROSCOPIC PROPERTIES OF SPECIALLY DESIGNED PORPHYRIN DERIVATIVES THAT CAN BE USED IN PHOTODYNAMIC INACTIVATION STUDIES

Erdem SEVİNÇ

Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

ORCID: 0009-0006-1958-6779

Doç. Dr. Derya TOPKAYA TAŞKIRAN

Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fakültesi

ORCID: 0000-0002-0645-5706

ABSTRACT

Photodynamic inactivation (PDI) is an effective method in the fight against microorganisms and is an alternative treatment method that can be used in the treatment of microbial infections. Porphyrin, phthalocyanines, chlorines, texafirines, and phenothiazines are some molecules used in this method. The basis of this method is; a photosensitive molecule relies on the presence of visible light and molecular oxygen. These parameters enable the formation of reactive oxygen species responsible for the realization of the PDI process. These reactive oxygen species react with various macromolecules of microbial cells and cause cellular oxidative damage depending on the intracellular location of the photosensitive molecule and ultimately leading to cell death. Within the scope of this study, the synthesis of cationic porphyrin derivatives with very good results in photodynamic inactivation method was studied. The functional groups added to the porphyrin molecule add many different properties such as increasing the efficiency of PDI, improving the intracellular population, preventing aggregation, and increasing solubility. In this study, coumarin derivatives, an agent with known anticancer activity, were used as a functional group. These coumarin derivatives were derivatized by different intermediate reactions and combined with the porphyrin molecule. Synthesis of porphyrin was carried out using the Adler-Longo Method. According to this method, target porphyrin was synthesized by mixing pyrrole molecule and 4-pyridinecarbaldehyde in propionic acid at 140 °C under reflux. Purification was carried out by neutralization with weak base, precipitation in methanol, filtration and extraction in dichloromethane solvent under Soxhlet, respectively. Finally, pure porphyrin was obtained by chromatographic purification over dichloromethane. For the cationic part of the molecule, two different coumarin molecules containing hydroxyl groups were synthesized by Pechman condensation. Next, the hydroxyl group of coumarin molecules was treated with alkyl halogen. Finally, the obtained coumarin derivatives reacted with porphyrin under basic conditions and new brown-purple colored porphyrin derivatives with cationic structure were obtained.

Keywords: PDI, Porphyrin, Coumarin

FOTODİNAMİK İNAKTİVASYON ÇALIŞMALARINDA KULLANILABİLECEK, ÖZEL TASARLANMIŞ PORFİRİN TÜREVLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

Fotodinamik inaktivasyon (PDI), mikroorganizmalarla mücadelede etkili bir yöntem olup, mikrobiyal enfeksiyonların tedavisinde kullanılabilecek alternatif bir tedavi yöntemidir.

Porfirin, ftalosiyeninler, klorinler, teksafirinler ve fenotiyazinler bu yöntemde kullanılan bazı moleküllerdir. Bu yöntemin temeli; Işığa duyarlı bir molekül, görünür ışık ve moleküler oksijenin varlığına dayanır. Bu parametreler, PDI işleminin gerçekleştirilmesinden sorumlu olan reaktif oksijen türlerinin oluşumunu sağlar. Bu reaktif oksijen türleri, mikrobiyal hücrelerin çeşitli makromolekülleri ile reaksiyona girerek ışığa duyarlı molekülün hücre içi konumuna bağlı olarak hücrel oksidatif hasara neden olur ve sonuçta hücre ölümüne yol açar. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde katyonik yapıya sahip olan porfirin moleküllerinin PDI çalışmalarında etkin rol aldığı gözlenmektedir. Bu nedenle, çalışma kapsamında fotodinamik inaktivasyon yönteminde oldukça iyi sonuçlar veren katyonik yapıda porfirin türevlerinin sentezi üzerine çalışılmıştır. Porfirin molekülüne eklenen fonksiyonel gruplar PDI etkinliğini artırma, hücre içi popülasyonu iyileştirme, agregasyonu önleme, çözünürlüğü artırma gibi pek çok farklı özellik katmaktadır. Bu çalışmada fonksiyonel grup olarak antikanser aktivitesi bilinen bir ajan olan kumarin türevleri kullanılmıştır. Bu kumarin türevleri, farklı ara reaksiyonlarla türevlendirildikten sonra porfirin molekülü ile birleştirilmiştir. Porfirin sentezi, Adler-Longo Yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu yöntemde göre, pirol molekülü ve 4-pridinkarbaldehitin 140 °C'de propiyonik asitte geri soğutucu altında karıştırılması ile hedef porfirin sentezlenmiştir. Sırasıyla, zayıf bazlarla nötralizasyon, metanolde çöktürme, süzme ve diklorometan çözücüsünde Soxhlet altında yapılan ekstraksiyon ile saflandırma işlemleri yapılmıştır. Son olarak, saf porfirin diklorometan üzerinden kromatografik saflandırma ile elde edilmiştir. Molekülün katyonik ucu için, hidroksil grubu içeren iki farklı kumarin molekülleri Pechman kondenzasyonu ile sentezlenmiştir. Daha sonra, kumarin moleküllerinin hidroksil grubu, alkil holojenür ile muamele edilmiştir. Son olarak, elde edilen kumarin türevleri porfirin ile bazik koşullarda tepkimeye girerek, katyonik yapıya sahip yeni kahverengi-mor renkli porfirin türevleri elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: PDI, Porfirin, Kumarin

İNEK AĞIZ SÜTÜNDEN İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN BAZI PROBİYOTİK ÖZELLİKLERİN BELİRLENMESİ

Öğr. Mehmet CAMBAZ

Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

ORCID: 0000-0001-7280-2422

Derya ÖNAL DARILMAZ

Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

ORCID: 0000-0003-3684-3512

ÖZET

Kolostrum (ağız), memeliler tarafından doğumdan hemen sonra üretilen ve β -karoten nedeniyle sarı renge sahip ilk süttür. Kolostrum probiyotik potansiyeli olan *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* spp. suşlarının izolasyonu için önemli bir rezervuardır. Kolostrumdaki probiyotikler; yara iyileşmesi, obezite yönetimi, kas protein sentezi, antiviral ve antibakteriyel özellikleri açısından sağlık üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Bu çalışmada ineklerin ağız sütünden izole edilen 11 *Lactobacillus* spp. suşunun fenol toleransı, antimikrobiyal aktivite, antibiyotiklere duyarlılık, agregasyon, hidrofobisite, gastrointestinal sistem koşullarına direnç gibi bazı probiyotik özellikleri araştırılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda; *Lactobacillus* spp. OO1, OO3, OO4 ve TO4 suşlarının %0,4 fenole karşı yüksek tolerans gösterdiği tespit edilmiştir. İzole edilen *Lactobacillus* spp. suşları düşük pH koşuluna duyarlılık gösterirken (pH 2.0), pH 3 (4,03-7,52 log kob/mL), pH 4 (6,70-7,60 log kob/mL) ve pH 7'de (7,83-9,60 log kob/mL) canlılıklarını sürdürmüşlerdir. *Lactobacillus* spp. suşlarının %0,3 ve 0,5 safra ortamlarında ortalama canlılıkları sırayla 8,56 ve 8,04 log kob/mL olarak tespit edilmiştir. *Lactobacillus* spp. suşlarından elde edilen metabolitlerin gıda ve bağırsak patojenlerine antimikrobiyal etkisi araştırılmış ve *Escherichia coli* ATCC 35218 (3,04-17,48 mm), *E. coli* ATCC 11229 (2,64-17,16 mm) *Salmonella enteritidis* ATCC 13076 (2,24-11,56 mm), *Bacillus cereus* RSKK 863 ve *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (6,98-20,18 mm) test bakterilerine karşı antimikrobiyal etki gösterdikleri gözlemlenmiştir. *Lactobacillus* spp. suşlarının ekzopolisakkarit (EPS) üretimleri MRS broth besiyerinde 205,91 – 372,36 mg/L olarak belirlenmiştir. *Lactobacillus* spp. suşlarında otoagregasyon aktivitesi %9-31 oranında belirlenirken, *S. aureus* ATCC 25923 (%1,3-27,3) ve *E. coli* ATCC 35218 (% 1,5-30) test bakterileri ile düşük düzeyde koagregasyon olabildikleri belirlenmiştir. *Lactobacillus* spp. suşlarının yüzde hidrofobisite değerleri sırasıyla, % 13,5-94,80, % 1,15-85 ve %1,6-84,8 olarak tespit edilmiştir. Yüksek EPS üretimi gösteren TO3, TO4 ve OO4 suşları agregasyon, hidrofobisite, antimikrobiyal aktivite ve gastrointestinal sistem koşullarına tolerans gibi probiyotik özellikler göstermiştir. Bu suşların çalışmanın devamında yapılacak olan *in vivo* deneylerle probiyotik aktiviteleri ve diğer hücreler üzerindeki sitotoksik etkileri belirlenerek probiyotikli yem katkı maddesi olarak kullanılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Kolostrum, Probiyotik, Agregasyon, Hidrofobisite, Antimikrobiyal Aktivite

DETERMINATION OF SOME PROBIOTIC PROPERTIES OF BACTERIA ISOLATED FROM COW COLOSTRUM MILK

ABSTRACT

Colostrum (beasting) is the first milk produced by mammals after then birth and yellow in color due to β -carotene. Colostrum is an important reservoir for the isolation of *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* spp strains with probiotic potential.

Probiotics in colostrum which have positive effects on health in terms of wound healing, obesity management, muscle protein synthesis, antiviral and antibacterial properties. In this study, some probiotic properties of 11 *Lactobacillus* spp. strains isolated from cow's colostrum such as phenol tolerance, antimicrobial activity, antibiotic susceptibility, aggregation, hydrophobicity, resistance to gastrointestinal system conditions were investigated. As a result of the studies; it was determined that *Lactobacillus* spp. OO1, OO3, OO4 and TO4 strains showed high tolerance against 0.4% phenol. Isolated *Lactobacillus* spp. strains showed sensitivity to low pH condition (pH 2.0), while they maintained their viability at pH 3 (4.03-7.52 log cfu/mL), pH 4 (6.70-7.60 log cfu/mL) and pH 7 (7.83-9.60 log cfu/mL). *Lactobacillus* spp. strain's average viability in 0.3% and 0.5% bile environments were determined as 8.56 and 8.04 log cfu/mL respectively. The antimicrobial effect of metabolites obtained from *Lactobacillus* spp strains on food and intestinal pathogens was investigated and it was observed that they showed antimicrobial activity against test bacteria *Escherichia coli* ATCC 35218 (3.04-17.48 mm), *E. coli* ATCC 11229 (2.64-17.16 mm) *Salmonella enteritidis* ATCC 13076 (2.24-11.56 mm), *Bacillus cereus* RSKK 863 and *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (6.98-20.18 mm). Exopolysaccharide (EPS) production of *Lactobacillus* spp. strains was determined as 205.91- 372.36 mg/L in MRS both medium. While autoaggregation activity was determined at a rate of 9-31% in *Lactobacillus* spp. strains, it was determined that they could coaggregate at a low level with test bacteria *S. aureus* ATCC 25923 (1.3-27.3%) and *E. coli* ATCC 35218 (1.5-30%). Percentage hydrophobicity values of *Lactobacillus* spp. strains were determined as 13.5-94.80%, 1.15-85% and 1.6-84.8% respectively. The high EPS producing TO3, TO4 and OO4 strains showed probiotic properties such as aggregation, hydrophobicity, antimicrobial activity and tolerance to gastrointestinal system conditions. After determining the probiotic activities and cytotoxic effects on other cells of these strains with *in vivo* experiments, it can be suggested to use as a probiotic feed additives.

Keywords: Colostrum, Probiotic, Aggregation, Hydrophobicity, Antimicrobial Activity

**ANTARKTİKA HORSESHOE ADASI'NDAN İZOLE EDİLEN *AMYCOLATOPSIS SP.*
H20-H5'İN BİYOTEKNOLOJİK POTANSİYELİNİN GENOMİK ANALİZİ****Sibel Melisa ŞAHİN**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

ORCID: 0000-0002-2349-669X

Doç. Dr. Hilal AY

Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

ORCID: 0000-0002-8735-4703

Doç. Dr. İzzet Burçin SATICIOĞLU

Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Su Ürünleri Hastalıkları Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-2721-3204

Doç. Dr. Muhammed DUMAN

Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Su Ürünleri Hastalıkları Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0001-7707-2705

ÖZET

Antarktika, ekstrem koşullara sahip, bozulmamış ve keşfedilmemiş birçok habitatın beşiğidir. Bu bağlamda, Antarktik habitatlardan izole edilen mikroorganizmaların daha önceden keşfedilmemiş çeşitli metabolik özelliklere sahip olması muhtemeldir. Bu çalışmanın amacı, Antarktika'nın Horseshoe Adası'nın toprak örneğinden izole ettiğimiz *Amycolatopsis sp.* H20-H5 suşunun tüm genom analizine bağlı biyoteknolojik potansiyelinin ortaya çıkarılmasıdır. H20-H5 suşunun tüm genom dizilemesi MicrobesNG (İngiltere) (<https://microbesng.com/>) firmasına yaptırılmıştır. Genom birleştirme analizi SPAdes algoritması kullanılarak KBase sunucusunda (<https://www.kbase.us/>); genom anotasyonu RAST sunucusunda (<https://rast.nmpdr.org/rast.cgi>); sekonder metabolit kodlayan biyosentetik gen kümeleri antiSMASH sunucusunda (<https://antismash.secondarymetabolites.org/#!/start>); antimikrobiyal direnç genleri ARTS sunucusunda (<https://arts.ziemertlab.com/index>); filogenetik analizi ise TYGS sunucusunda (<https://tygs.dsmz.de/>) gerçekleştirilmiştir. H20-H5 suşunun genomik analizi, 375'i birincil metabolizmadan sorumlu gen olmak üzere toplam 9926 gen, 47 tane biyosentetik gen kümesi ve 43 antimikrobiyal direnç mekanizması saptamıştır. 16S rRNA dizi analizleri, kendisine en yakın tür olan *Amycolatopsis saalfeldensis* HKI0457^T ile %98.12'lik benzerlik göstermiştir. Dijital DNA-DNA hibridizasyon analizi, H20-H5 suşunun *Amycolatopsis keratiniphila* subsp. *nogabecina* DSM 44586^T suşu ile %22.8'lik bir hibridizasyon oranına sahip olduğunu göstermiştir. Bu durumda, H20-H5 suşunun yeni bir tür olduğu görülmektedir. Antibiyotik ve toksik madde direnci analizi, florokinolon ve tekrasiklin direncini, çoklu ilaç dirençliliği ile ilişkili atım pompası varlığını, beta-laktamaz aktivitesini ve kobalt-bakır-çinko-civa direncinin varlığını saptamıştır. Suşun biyosentetik gen kümeleri analizi non-ribozomal peptid sentetaz, poliketid sentaz, lantiopeptid, rantiopeptid, terpen, ladderane, lassopeptid, arilpolien, metalofor, butirolakton, tiyopeptid, tioamitit, ektoin, linaridin, redoks-kofaktör ve non-alfa poliaminoasit gibi metabolitleri üretebilme kapasitesinin olduğunu göstermektedir. Bunlardan 2-metilzoborneol, ε-poli-L-lizin, geosmin ve ektoin gen kümelerine %100 benzerlik göstermiştir. Ayrıca terpen biyosentetik kümesi pigment tipindeki isorenieraten gen kümesine %62 ve bir siderofor tipindeki scabichelin gen kümesine %50 benzerlik göstermiştir.

Kalan 39 biyosentetik gen kümesi ise yapısı bilinen herhangi bir bileşiğin gen kümesi ile benzerlik göstermemekte veya çok düşük benzerlik göstermektedir. H20-H5 suşunun gösterdiği bu çeşitli ve eşsiz sekonder metabolit profili, ileriki biyoteknolojik çalışmalarda kullanılabilirliği açısından umut vaat etmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Amycolatopsis*, genom analizi, Antarktika, filogenomik, BGCs

Teşekkür: Bu çalışma T.C. Cumhurbaşkanlığı himayesinde, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı uhdesinde ve TÜBİTAK MAM Kutup Araştırmaları Enstitüsü koordinasyonunca desteklenmiştir.

GENOMIC ANALYSIS FOR BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL OF *AMYCOLATOPSIS SP. H20-H5* ISOLATED FROM HORSESHOE ISLAND, ANTARCTICA

ABSTRACT

With its extreme conditions, Antarctica is the cradle of many undisturbed and unexplored habitats. In this context, microorganisms isolated from Antarctic habitats likely have various previously unexplored metabolic features. The objective of this study is to reveal the biotechnological potentials of strain *Amycolatopsis sp. H20-H5* based on whole genome analysis. Whole genome sequencing of strain H20-H5 was performed by MicrobesNG (UK) (<https://microbesng.com/>). Genome assembly was acquired using the SPAdes algorithm on the KBase server (<https://www.kbase.us/>), genome annotation on the RAST server (<https://rast.nmpdr.org/rast.cgi>), and phylogenetic analysis on the TYGS server (<https://tygs.dsmz.de/>). Biosynthetic gene clusters and antimicrobial resistance genes were determined on the antiSMASH server (<https://antiismash.secondarymetabolites.org/#!/start>) and ARTS server (<https://arts.ziemertlab.com/index>), respectively. Genomic analysis of strain H20-H5 revealed 9926 genes involving 375 core genes, 47 biosynthetic gene clusters and 43 antimicrobial resistance models. The 16S rRNA sequence analysis showed 98.12% similarity with the closest strain *Amycolatopsis saalfeldensis* HKI0457^T. The digital DNA-DNA hybridization analysis showed that strain H20-H5 has 22.8% hybridization ratio with *Amycolatopsis keratiniphila* subsp. *nogabecina* DSM 44586^T. In this case, strain H20-H5 is considered to represent a new species. Resistance to antibiotics and toxic compounds analysis detected fluoroquinolone and tetracycline resistance, multi-drug efflux pumps, beta-lactamase activity, and cobalt-copper-zinc-mercury resistance. Biosynthetic gene clusters analysis revealed presence of non-ribosomal peptide and polyketide synthase, lanthiopeptide, rantiopeptide, terpene, ladderane, lasso peptide, arylpolyene, metallophor, butyrolactone, thiopeptide, thioamide, ectoin, linaridine, redox-cofactor and non-alpha polyamino acid. Four gene clusters showed 100% similarity to 2-methylisoborneol, ε-poly-L-lysine, geosmin and ectoin gene clusters. Also, terpene biosynthetic clusters showed 62% and %50 similarities to isorenieraten pigment gene cluster and scabichelin siderophore gene cluster, respectively. The remaining 39 biosynthetic gene clusters show very low or no similarity with any biosynthetic gene cluster of structurally known compounds. This diverse and unique secondary metabolite profile of strain H20-H5 suggests promise for the future biotechnological studies.

Keywords: *Amycolatopsis*, genome analysis, Antarctica, phylogenomics, BGCs

Acknowledgement: This study was carried under the auspices of the Presidency of The Republic of Türkiye, supported by the Ministry of Industry and Technology, and coordinated by TUBITAK MAM Polar Research Institute.

**SUUDİ ARABİSTAN GÜNEY BÖLGESİ MENTHA LONGIFOLIA BİTKİSİNİN
ANTİMİKROBİYAL VE ANTIOKSİDANT ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI.****Doç. Dr. Semih DALKILIÇ**

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

ORCID: 0000-0002-6892-247X

Dr. Lütfiye KADIOĞLU DALKILIÇ

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

ORCID: 0000-0002-6791-3811

Fatima ALMHO

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

ORCID: 0000-0002-7624-1877

Dudu BAYINDIR

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

ORCID: 0000-0002-0206-3203

ÖZET

Bitkiler, geçmişten günümüze kadar besin kaynağı ve tedavi gibi çeşitli amaçlar doğrultusunda hayatın önemli bir parçası haline gelmiştir. Modern tıpta kullanılan ilaçların yaklaşık dörtte biri bitkilerden elde edilmektedir. Buna ek olarak bitki özlerinde bulunan polifenoller ile antibakteriyel ve antioksidan etkilerinden yararlanılmıştır. Geleneksel tıpta bitkiler hazımsızlık, safra kesesi, solunum yolu gibi birçok hastalığın giderilmesinde kullanılabilmektedir. Bitkilerin bu etkileri göz önüne alındığında, *Mentha longifolia*'nın antioksidan ve antimikrobiyal etkileri üzerine bir çalışma yapılmıştır.

Mentha longifolia, *Lamiaceae* familyasına ait çok yıllık otsu bir bitki olup, yaprağının boyu 1 ile 6 cm arasında, genişliği ise 1 ile 3 cm arasında değişmekte olan bir türdür.

Yapılan bu çalışmada, *M. longifolia* bitkisi Suudi Arabistan Abha şehrinde Alnuzha mahalesinde 2018 yılında ve Mayıs ayında toplanmış yapraklarının metanol, aseton ve hekzan çözücülerinde ekstresi çıkartılmış ve farklı konsantrasyonlarda hazırlanmıştır. Beş farklı mikroorganizma (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacillus megatarium*, *Staphylococcus aureus* ve *Candida albicans*) üzerindeki antimikrobiyal ve antioksidan aktivitesi incelenmiştir. Buna ilaveten; Minimum İnhibitör Konsantrasyon (MIC) ve Minimum Bakterisidal Konsantrasyon (MBC) değerlerine bakılmıştır. DPPH serbest radikal süpürme aktivitesi ile belirlenen *M. longifolia*'nın antioksidan aktivitesini belirlemek için Metanol, hekzan ve aseton çözeltilerinin en yüksek konsantrasyonu (800) kullanılmıştır.

Sonuçta; metanolde hazırlanan ekstrenin sonuçlarına baktığımızda, bu ekstrenin 400 µl konsantrasyonunda *K. pneumoniae* 17 mm zon ile en iyi etkiye ve *B. megatarium* 7 mm zon ile en düşük etkiye sahip olduğu görülmüştür. Hekzan ile hazırlanan ekstrenin antimikrobiyal sonuçlarına baktığımızda ise, bu ekstresinin en etkili olduğu bakteri türünün 16 mm ile *E. coli* olduğu belirlenmiştir. En düşük etkinin ise bir mantar türü olan *C. albicans* da oluşan 7 mm zon çapı ile tespit edilmiştir. MIC bulgularına göre, metanol ve hekzan çözücülerinin tüm konsantrasyonlarında tüm bakterilere karşı 1:32 oranında etki gösterdiği belirlenmiştir. MBC ise methanol ekstreler büyük bakterilerde 1:8 oranında etki gösterdi *K. pneumoniae* hariç 1:32 oranında etki vermiş, hekzan ekstreler ise *E. coli* ve *S. aureus* 1:8, *B. megatarium* ve *C. albicans* 1:32, *K. pneumoniae* 1:256 oranlarında etki vermiş.

DPPH antioksidan aktivitesinin sonuçlarına baktığımızda ise, aseton ekstraktları, metanol ve heksan ekstraktlarına kıyasla en yüksek antioksidan aktivitesini gösterdiği görülmüştür.

Son olarak bu çalışmada çeşitli bakteri türleri üzerinde bu bitkinin gözle görülür bir etkisinin olduğu ve bu bitkinin iyi bir antioksidan etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Mentha longifolia*, antimikrobiyal, antioksidan, MIC, MBC.

INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF THE PLANT MENTHA LONGIFOLIA, SOUTH REGION OF SAUDI ARABIA

ABSTRACT

Plants have become an important part of life throughout history, serving various purposes such as a source of food and medicine. Approximately one-fourth of the drugs used in modern medicine are derived from plants. Additionally, the polyphenols found in plant extracts have been utilized for their antibacterial and antioxidant effects. In traditional medicine, plants have been used to alleviate various ailments such as indigestion, gallbladder issues, and respiratory disorders. Considering these effects of plants, a study has been conducted on the antioxidant and antimicrobial effects of *Mentha longifolia*.

Mentha longifolia is a perennial herbaceous plant belonging to the *Lamiaceae* family. It is a species with leaf length ranging from 1 to 6 cm and width ranging from 1 to 3 cm.

In this study, the leaves of *M. longifolia* plant collected in May 2018 from Alnuzha neighborhood in Abha city, Saudi Arabia, were extracted using methanol, acetone, and hexane solvents, and extracts were prepared at different concentrations. The antimicrobial and antioxidant activities were investigated on five different microorganisms (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacillus megatarium*, *Staphylococcus aureus*, and *Candida albicans*). Additionally, Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) values were examined. The highest concentration (800) of methanol, hexane, and acetone solutions was used to determine the antioxidant activity of *M. longifolia*, as determined by DPPH free radical scavenging activity.

In the results of the extract prepared in methanol, it was observed that this extract had the best effect on *K. pneumoniae* with a zone of 17 mm at a concentration of 400 µl, while it had the lowest effect on *B. megatarium* with a zone of 7 mm. When examining the antimicrobial results of the extract prepared with hexane, it was determined that it was most effective against *E. coli* with a zone of 16 mm. The lowest effect was determined with a zone diameter of 7 mm on the fungus species *C. albicans*. According to the MIC findings, it was determined that methanol and hexane solvents showed a 1:32 effect against all bacteria at all concentrations. MBC showed a 1:8 effect on all bacteria for methanol extracts, except for *K. pneumoniae* which showed a 1:32 effect. Hexane extracts showed a 1:8 effect on *E. coli* and *S. aureus*, a 1:32 effect on *B. megatarium* and *C. albicans*, and a 1:256 effect on *K. pneumoniae*. When looking at the results of DPPH activity, it was observed that acetone extracts showed the highest antioxidant percentage compared to methanol and hexane extracts.

Finally, in this study, it has been determined that this plant has a clear effect on various bacterial species and that it has a strong antioxidant effect.

Keywords: *Mentha longifolia*, antimikrobiyal, antioksidan, MIC, MBC.

SOME NEW RESULTS FOR THE WILSON POLYNOMIALS

Mustafa DUMLUPINAR

Gazi University, Faculty of Science, Department of Mathematics

ORCID: 0000-0001-8422-0315

Esra ERKUŞ DUMAN

Gazi University, Faculty of Science, Department of Mathematics

ORCID: 0000-0003-1448-5248

ABSTRACT

In this study, we deal with some important properties for a family of orthogonal polynomials in a single variable. These polynomials, called Wilson, lie on the top level of the Askey scheme of hypergeometric orthogonal polynomials. By using definition and generating function relations of these polynomials, we obtain various classes of bilinear and bilateral generating functions, recurrence relation and integral representations. Some special cases are also presented. Finally, with the help of the limit relation between Wilson and Jacobi polynomials, new relations between Wilson polynomials and Lagrange, Meixner, Gegenbauer and Chebyshev polynomials are obtained.

Keywords: Wilson polynomials, generating function, recurrence relation, hypergeometric function, integral representation.

Introduction

The Wilson polynomials are a family of orthogonal polynomials introduced by J.A.Wilson (1980) that generalize Jacobi, Hahn and Charlier polynomials (Wilson, 1980). These polynomials lie on the top level of the Askey scheme of hypergeometric orthogonal polynomials (Koekoek, Lesky and Swarttouw, 2010). The Wilson polynomials defined by

$$\frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+b)_n(a+c)_n(a+d)_n} = {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, n+a+b+c+d-1, a+ix, a-ix \\ a+b, a+c, a+d \end{matrix}; 1 \right) \quad (1.1)$$

where ${}_rF_s$ is the generalized hypergeometric series and $(\lambda)_\nu$ denotes the Pochhammer symbol (Rainville, 1960).

The Wilson polynomials have the following generating function relations (Koekoek, Lesky and Swarttouw, 2010):

$$F \left(\begin{matrix} a+ix, b+ix \\ a+b \end{matrix}; t \right) F \left(\begin{matrix} c-ix, d-ix \\ c+d \end{matrix}; t \right) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+b)_n(c+d)_n n!} t^n \quad (1.2)$$

$$F \left(\begin{matrix} a+ix, c+ix \\ a+c \end{matrix}; t \right) F \left(\begin{matrix} b-ix, d-ix \\ b+d \end{matrix}; t \right) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+c)_n(b+d)_n n!} t^n \quad (1.3)$$

$$F \left(\begin{matrix} a+ix, d+ix \\ a+d \end{matrix}; t \right) F \left(\begin{matrix} b-ix, c-ix \\ b+c \end{matrix}; t \right) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+d)_n(b+c)_n n!} t^n \quad (1.4)$$

$$\begin{aligned} (1-t)^{1-a-b-c-d} {}_4F_3 \left(\begin{matrix} \frac{1}{2}(a+b+c+d-1), \frac{1}{2}(a+b+c+d), a+ix, a-ix \\ a+b, a+c, a+d \end{matrix}; -\frac{4t}{(1-t)^2} \right) \\ = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(a+b+c+d-1)_n}{(a+b)_n(a+c)_n(a+d)_n n!} W_n(x^2; a, b, c, d) t^n. \end{aligned} \quad (1.5)$$

The main object of this study is to derive different properties for the Wilson polynomials. Firstly, by using generating function relations of these polynomials, we obtain various classes of bilinear and bilateral generating functions, recurrence relations and integral representations. Some special cases are also presented. The last section is devoted to finding new relations between Wilson polynomials and Lagrange, Meixner, Gegenbauer and Chebyshev polynomials.

Bilinear and Bilateral Generating Functions

In this section, we give some theorems which are about several families of bilinear and bilateral generating functions for the Wilson polynomials using the similar method considered in (see: Erkus-Duman and Ciftci, 2022; Korkmaz-Duzgun and Erkus-Duman, 2018; Ozmen and Erkus-Duman, 2018). In the last part of this section, examples of the theorems, we have obtained, are given.

Theorem 1.1.

Corresponding to an identically non-vanishing function $\Omega_\mu(y_1, \dots, y_s)$ of s ($s \in \mathbb{N}$) complex variables y_1, \dots, y_s and of complex order μ , let

$$\Lambda_{\mu,\psi}(y_1, \dots, y_s; \tau) = \sum_{k=0}^{\infty} \alpha_k \Omega_{\mu+\psi k}(y_1, \dots, y_s) \tau^k$$

where $\alpha_k \neq 0, \psi \in \mathbb{C}$ and

$$\Theta_{n,p}^{\mu,\psi}(x; a, b, c, d; y_1, \dots, y_s; z) := \sum_{k=0}^{[n/p]} \alpha_k \frac{W_{n-pk}(x^2; a, b, c, d)}{(a+d)_{n-pk} (b+c)_{n-pk} (n-pk)!} \Omega_{\mu+\psi k}(y_1, \dots, y_s) z^k \quad (1.6)$$

where $n, p \in \mathbb{N}$. Then we have

$$\sum_{n=0}^{\infty} \Theta_{n,p}^{\mu,\psi} \left(x; a, b, c, d; y_1, \dots, y_s; \frac{\eta}{t^p} \right) t^n = F \left(\begin{matrix} a+ix, d+ix \\ a+d \end{matrix}; t \right) F \left(\begin{matrix} b-ix, c-ix \\ b+c \end{matrix}; t \right) \Lambda_{\mu,\psi}(y_1, \dots, y_s; \eta) \quad (1.7)$$

provided that each member of (1.7) exists.

Proof

For convenience, let T denote the first member of the assertion (1.7). Using (1.6), we have

$$T = \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{k=0}^{[n/p]} \alpha_k \frac{W_{n-pk}(x^2; a, b, c, d)}{(a+d)_{n-pk} (b+c)_{n-pk} (n-pk)!} \Omega_{\mu+\psi k}(y_1, \dots, y_s) \eta^k t^{n-pk}.$$

Replacing n by $n + pk$ and using relation (1.2) we may write

$$\begin{aligned} T &= \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{k=0}^{\infty} \alpha_k \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+d)_n (b+c)_n n!} \Omega_{\mu+\psi k}(y_1, \dots, y_s) \eta^k t^n \\ &= \sum_{n=0}^{\infty} \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+d)_n (b+c)_n n!} t^n \sum_{k=0}^{\infty} \alpha_k \Omega_{\mu+\psi k}(y_1, \dots, y_s) \eta^k \\ &= F \left(\begin{matrix} a+ix, d+ix \\ a+d \end{matrix}; t \right) F \left(\begin{matrix} b-ix, c-ix \\ b+c \end{matrix}; t \right) \Lambda_{\mu,\psi}(y_1, \dots, y_s; \eta) \end{aligned}$$

which completes the proof.

In a similar manner, using relation (1.5), we also get the next result easily.

Theorem 1.2.

Corresponding to an identically non-vanishing function $\Omega_\mu(y_1, \dots, y_s)$ of s ($s \in \mathbb{N}$) complex variables y_1, \dots, y_s and of complex order μ , let

$$\Lambda_{\mu,\psi}(y_1, \dots, y_s; \tau) = \sum_{k=0}^{\infty} \alpha_k \Omega_{\mu+\psi k}(y_1, \dots, y_s) \tau^k$$

where $\alpha_k \neq 0, \psi \in \mathbb{C}$ and

$$\Theta_{n,p}^{\mu,\psi}(x; a, b, c, d; y_1, \dots, y_s; z)$$

$$:= \sum_{k=0}^{[n/p]} \alpha_k \frac{(a+b+c+d-1)_{n-pk} W_{n-pk}(x^2; a, b, c, d)}{(a+b)_{n-pk} (a+c)_{n-pk} (a+d)_{n-pk} (n-pk)!} \Omega_{\mu+\psi k}(y_1, \dots, y_s) z^k$$

then for $p \in \mathbb{N}$, we have

$$\sum_{n=0}^{\infty} \Theta_{n,p}^{\mu,\psi} \left(x; a, b, c, d; y_1, \dots, y_s; \frac{\eta}{t^p} \right) t^n$$

$$= (1-t)^{1-a-b-c-d}$$

$$\times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} \frac{1}{2}(a+b+c+d-1), \frac{1}{2}(a+b+c+d), a+ix, a-ix, \\ a+b, a+c, a+d \end{matrix}; -\frac{4t}{(1-t)^2} \right)$$

$$\times \Lambda_{\mu,\psi}(y_1, \dots, y_s; \eta).$$

It is possible to give many applications of our theorems by making appropriate choices of the multivariable functions $\Omega_{\mu+\psi k}(y_1, \dots, y_s)$, $k \in \mathbb{N}_0$, $s \in \mathbb{N}$. We now introduce some of them.

Example 1

Setting $s = 1$, $\alpha_k = \frac{1}{(a+b)_k (c+d)_k k!}$, $\mu = 0$, $\psi = 1$ and taking the Wilson polynomials instead of the function $\Omega_{\mu+\psi k}$ in Theorem 1.1, and also using (1.3), we get the following class of bilinear generating functions for the Wilson polynomials:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \sum_{k=0}^{[n/p]} \frac{W_{n-pk}(x^2; a, b, c, d) W_k(y^2; a, b, c, d)}{(a+b)_{n-pk} (c+d)_{n-pk} (a+c)_k (b+d)_k (n-pk)! k!} \eta^k t^{n-pk}$$

$$= F \left(\begin{matrix} a+ix, b+ix \\ a+b \end{matrix}; t \right) F \left(\begin{matrix} c-ix, d-ix \\ c+d \end{matrix}; t \right) F \left(\begin{matrix} a+iy, c+iy \\ a+c \end{matrix}; \eta \right) F \left(\begin{matrix} b-iy, d-iy \\ b+d \end{matrix}; \eta \right).$$

Example 2

Recall that the Lagrange-Hermite polynomials $h_n^{(\beta_1, \dots, \beta_s)}(y_1, \dots, y_s)$ are generated by (see Altın and Erkus, 2006)

$$\prod_{j=1}^s \{(1-y_j t^j)^{\beta_j}\} = \sum_{n=0}^{\infty} h_n^{(\beta_1, \dots, \beta_s)}(y_1, \dots, y_s) t^n. \quad (1.8)$$

If we take $\alpha_k = 1$, $\mu = 0$, $\psi = 1$ and replace the function $\Omega_{\mu+\psi k}$ in Theorem 1.2 with the Lagrange-Hermite polynomials, then using the relation (1.8) and Theorem 1.2, we obtain

$$\sum_{n=0}^{\infty} \sum_{k=0}^{[n/p]} \frac{(a+b+c+d-1)_{n-pk} W_{n-pk}(x^2; a, b, c, d) h_k^{(\beta_1, \dots, \beta_s)}(y_1, \dots, y_s)}{(a+b)_{n-pk} (a+c)_{n-pk} (a+d)_{n-pk} (n-pk)!} \eta^k t^{n-pk}$$

$$= (1-t)^{1-a-b-c-d}$$

$$\times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} \frac{1}{2}(a+b+c+d-1), \frac{1}{2}(a+b+c+d), a+ix, a-ix \\ a+b, a+c, a+d \end{matrix}; -\frac{4t}{(1-t)^2} \right)$$

$$\times \prod_{j=1}^s \{(1-y_j t^j)^{\beta_j}\},$$

which is a class of bilateral generating function relation for the Wilson polynomials and the Lagrange-Hermite polynomials.

Before closing this section, we should note that if $\Omega_{\mu+\psi_k}$ is given as an product of some simpler functions, then by using suitable coefficients α_k , our Theorem 1.1 and Theorem 1.2 contain many families of generating functions (in the sense of multilinear and multilateral) for the Wilson polynomials defined by (1.1).

Recurrence Relation

In this section, we derive a recurrence relation for Wilson polynomials $W_n(x^2; a, b, c, d)$.

Lemma 1.3.

For seven complex numbers $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \eta, \kappa$ and ω there holds the three-term relation (Wilson, 1977)

$$\kappa\omega {}_4F_3 \left(\begin{matrix} \alpha, \beta, \gamma, \delta \\ \eta, \kappa, \omega \end{matrix}; 1 \right) - (\kappa - \alpha)(\omega - \alpha) {}_4F_3 \left(\begin{matrix} \alpha, \beta + 1, \gamma + 1, \delta + 1 \\ \eta + 1, \kappa + 1, \omega + 1 \end{matrix}; 1 \right)$$

$$+ \frac{\alpha(\eta - \beta)(\eta - \gamma)(\eta - \delta)}{\eta(\eta + 1)} {}_4F_3 \left(\begin{matrix} \alpha + 1, \beta + 1, \gamma + 1, \delta + 1 \\ \eta + 1, \kappa + 1, \omega + 1 \end{matrix}; 1 \right) = 0.$$

Theorem 1.4.

The Wilson polynomials have the following recurrence relation, for $n > 0$:

$$(a+b+n)W_n(x^2; a, b, c, d) - (a+b)W_n(x^2; a+1, b, c, d)$$

$$+ n(n+c+d-1)(b^2+x^2)W_{n-1}(x^2; a+1, b+1, c, d) = 0$$

Proof

If we take $\alpha \rightarrow -n$, $\beta \rightarrow n+a+b+c+d-1$, $\gamma \rightarrow a+ix$, $\delta \rightarrow a-ix$, $\eta \rightarrow a+b$, $\kappa \rightarrow a+c$, $\omega \rightarrow a+d$ in Lemma 1.3, we have

$$(a+c)(a+d) {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, n+a+b+c+d-1, a+ix, a-ix \\ a+b, a+c, a+d \end{matrix}; 1 \right)$$

$$- (a+c+n)(a+d+n) {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, n+a+b+c+d-1, a+1+ix, a+1-ix \\ a+b+1, a+c+1, a+d+1 \end{matrix}; 1 \right)$$

$$+ \frac{n(n+c+d-1)(b-ix)(b+ix)}{(a+b)(a+b+1)}$$

$$\times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n+1, n+a+b+c+d, a+1+ix, a+1-ix \\ a+b+2, a+c+1, a+d+1 \end{matrix}; 1 \right) = 0.$$

In last relation using the definition of the Wilson polynomials given by (1.1), we obtain

$$(a+c)(a+d) \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+b)_n(a+c)_n(a+d)_n}$$

$$- (a+c+n)(a+d+n) \frac{W_n(x^2; a+1, b, c, d)}{(a+b+1)_n(a+c+1)_n(a+d+1)_n}$$

$$+ \frac{n(n+c+d-1)(b-ix)(b+ix)}{(a+b)(a+b+1)} \frac{W_{n-1}(x^2; a+1, b+1, c, d)}{(a+b+2)_{n-1}(a+c+1)_{n-1}(a+d+1)_{n-1}} = 0,$$

and then

$$\frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+b)_n(a+c+1)_{n-1}(a+d+1)_{n-1}} - (a+c+n)(a+d+n) \frac{W_n(x^2; a+1, b, c, d)}{(a+b+1)_n(a+c+1)_n(a+d+1)_n} + n(n+c+d-1)(b^2+x^2) \frac{W_{n-1}(x^2; a+1, b+1, c, d)}{(a+b)_{n+1}(a+c+1)_{n-1}(a+d+1)_{n-1}} = 0.$$

After multiplying both sides of the relation by $(a+b)_{n+1}(a+c+1)_{n-1}(a+d+1)_{n-1}$ and some simple calculations, the desired result is obtained.

Integral Representations

Now, we derive some integral representations for the Wilson polynomials $W_n(x^2; a, b, c, d)$ given by (1.1).

Theorem 1.5.

The Wilson polynomials have the following integral representation for $Re(a, b, c, d) > 0$:

$$W_n(x^2; a, b, c, d) = \frac{(a+b)_n(a+c)_n\Gamma(a+d+n)}{\Gamma(a-ix)\Gamma(d+ix)} \times \int_0^1 t^{a-ix+k-1}(1-t)^{d+ix-1} {}_3F_2\left(\begin{matrix} -n, n+a+b+c+d-1, a+ix \\ a+b, a+c \end{matrix}; t\right) dt$$

Proof

From definition of Wilson polynomials and beta function, we have

$$\begin{aligned} & \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+b)_n(a+c)_n(a+d)_n} \\ &= \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n+a+b+c+d-1)_k (a+ix)_k (a-ix)_k}{(a+b)_k (a+c)_k (a+d)_k k!} \\ &= \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n+a+b+c+d-1)_k (a+ix)_k \Gamma(a-ix+k) \Gamma(a+d) \Gamma(d+ix)}{(a+b)_k (a+c)_k k! \Gamma(a-ix) \Gamma(a+d+k) \Gamma(d+ix)} \\ &= \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n+a+b+c+d-1)_k (a+ix)_k \Gamma(a+d)}{(a+b)_k (a+c)_k k! \Gamma(a-ix) \Gamma(d+ix)} B(a-ix+k, d+ix) \\ &= \frac{\Gamma(a+d)}{\Gamma(a-ix)\Gamma(d+ix)} \\ & \quad \times \int_0^1 t^{a-ix-1} (1-t)^{d+ix-1} \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n+a+b+c+d-1)_k (a+ix)_k}{(a+b)_k (a+c)_k k!} t^k dt \\ &= \frac{\Gamma(a+d)}{\Gamma(a-ix)\Gamma(d+ix)} \\ & \quad \times \int_0^1 t^{a-ix-1} (1-t)^{d+ix-1} {}_3F_2\left(\begin{matrix} -n, n+a+b+c+d-1, a+ix \\ a+b, a+c \end{matrix}; t\right) dt \\ &= \frac{\Gamma(a+d)}{\Gamma(a-ix)\Gamma(d+ix)} \times \int_0^1 t^{a+k-1+ix} (1-t)^{d-1+ix} {}_3F_2\left(\begin{matrix} -n, n+a+b+c+d-1, a+ix \\ a+b, a+c \end{matrix}; t\right) dt, \end{aligned}$$

which completes the proof.

Theorem 1.6.

The Wilson polynomials have the following integral representation for $Re(a, b, c, d) > 0$:

$W_n(x^2; a, b, c, d)$

$$= \frac{\Gamma(a+b+n)\Gamma(c+d+n)}{\Gamma(a-ix)\Gamma(b+ix)\Gamma(c+ix)\Gamma(d-ix)} \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} (a+ix)_{n-k} (c-ix)_k \\ \times \int_0^1 \int_0^1 u^{b+n-k+ix} (1-u)^{a-1-ix} v^{d+k-1-ix} (1-v)^{c-1+ix} dudv.$$

Proof

The hypergeometric function ${}_2F_1$ has the representation (Askey, Andrews and Roy, 1999)

$${}_2F_1 \left(\begin{matrix} \alpha, \beta \\ \gamma \end{matrix}; z \right) = \frac{\Gamma(\gamma)}{\Gamma(\beta)\Gamma(\gamma-\beta)} \int_0^1 u^{\beta-1} (1-u)^{\gamma-\beta-1} (1-zu)^{-\alpha} du \quad (1.9)$$

where $Re(\gamma) > Re(\beta) > 0$ and $|\arg(1-z)| < \pi$ (Askey, Andrews and Roy, 1999).

If we use (1.9) and binomial theorem for in left-hand side of (1.2), we have

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+b)_n (c+d)_n n!} t^n \\ = \frac{\Gamma(a+b)}{\Gamma(b+ix)\Gamma(a-ix)} \int_0^1 u^{b+ix-1} (1-u)^{a-ix-1} (1-tu)^{-a-ix} du \\ \times \frac{\Gamma(c+d)}{\Gamma(d-ix)\Gamma(c+ix)} \int_0^1 v^{d-ix-1} (1-v)^{c+ix-1} (1-tv)^{-c+ix} dv \\ = \frac{\Gamma(a+b)\Gamma(c+d)}{\Gamma(b+ix)\Gamma(a-ix)\Gamma(d-ix)\Gamma(c+ix)} \\ \times \int_0^1 \int_0^1 u^{b+ix-1} (1-u)^{a-ix-1} v^{d-ix-1} (1-v)^{c+ix-1} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(a+ix)_n}{n!} t^n u^n \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(c-ix)_k}{k!} t^k v^k dudv \\ = \frac{\Gamma(a+b)\Gamma(c+d)}{\Gamma(b+ix)\Gamma(a-ix)\Gamma(d-ix)\Gamma(c+ix)} \\ \times \int_0^1 \int_0^1 u^{b+ix-1} (1-u)^{a-ix-1} v^{d-ix-1} (1-v)^{c+ix-1} \left[\sum_{n=0}^{\infty} \sum_{k=0}^n \frac{(a+ix)_{n-k} (c-ix)_k}{(n-k)! k!} t^n u^{n-k} v^k \right] dudv \\ = \frac{\Gamma(a+b)\Gamma(c+d)}{\Gamma(b+ix)\Gamma(a-ix)\Gamma(d-ix)\Gamma(c+ix)}$$

$$\times \int_0^1 \int_0^1 u^{b+ix-1} (1-u)^{a-ix-1} v^{d-ix-1} (1-v)^{c+ix-1} \left[\sum_{n=0}^{\infty} \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} (a+ix)_{n-k} (c-ix)_k \frac{t^n}{n!} u^{n-k} v^k \right] dudv.$$

From the coefficients of $\frac{t^n}{n!}$ on the both sides of the last equality, we get the desired result.

Theorem 1.7.

The Wilson polynomials have the following integral representation for $Re(a, b, c, d) > 0$:

$$W_n(x^2; a, b, c, d) = \frac{\Gamma(a+ix+n)\Gamma(b+ix+n)\Gamma(c+d+n)}{\Gamma(a+ix)\Gamma(b+ix)\Gamma(c+ix)\Gamma(d-ix)} \times \int_0^1 u^{d-ix-1} (1-u)^{c+ix-1} (1-tu)^{-c+ix} du.$$

Proof

Using (1.9) in generating function relation (1.2), we get

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{W_n(x^2; a, b, c, d)}{(a+b)_n (c+d)_n n!} t^n = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(a+ix)_n (b+ix)_n}{(a+b)_n n!} t^n \frac{\Gamma(c+d)}{\Gamma(d-ix)\Gamma(c+ix)} \int_0^1 u^{d-ix-1} (1-u)^{c+ix-1} (1-tu)^{-c+ix} du.$$

After some simple calculations and from the coefficients of $\frac{t^n}{n!}$ on the both sides of the last equality, we get the desired result.

Limit Relations

The Jacobi Polynomials $P_n^{(\alpha, \beta)}(x)$ defined by

$$P_n^{(\alpha, \beta)}(x) = \frac{(\alpha+1)_n}{n!} F\left(-n, 1+\alpha+\beta+n; 1+\alpha; \frac{1-x}{2}\right)$$

where $\alpha, \beta > -1$ (Szegö, 1975). There is a following limit relation between Wilson and Jacobi polynomials (Koekoek, Lesky and Swarttouw, 2010):

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{W_n\left(\frac{1}{2}(1-x)t^2; \frac{1}{2}(\alpha+1), \frac{1}{2}(\alpha+1), \frac{1}{2}(\beta+1)+it, \frac{1}{2}(\beta+1)-it\right)}{t^{2n} n!} = P_n^{(\alpha, \beta)}(x). \quad (1.10)$$

In this section, new relations between Wilson polynomials and Lagrange, Meixner, Gegenbauer and Chebyshev polynomials are obtained.

The Lagrange polynomials $g_n^{(\alpha, \beta)}(x, y)$ defined by

$$g_n^{(\alpha, \beta)}(x, y) = \sum_{k=0}^n \binom{-\alpha}{k} \binom{-\beta}{n-k} (-1)^n x^k y^{n-k}$$

where $\alpha, \beta > -1$ (Erdelyi, Magnus, Oberhettinger and Tricomi, 1955).

Theorem 1.8.

The Wilson polynomials and the Lagrange polynomials have the following relation:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{W_n \left(\frac{y}{y-x} t^2 ; \frac{1}{2}(-\alpha - n + 1), \frac{1}{2}(-\alpha - n + 1), \frac{1}{2}(-\beta - n + 1) + it, \frac{1}{2}(-\beta - n + 1) - it \right)}{t^{2n} n!} = (y-x)^{-n} g_n^{(\alpha, \beta)}(x, y).$$

Proof

If we take $\alpha \rightarrow -\alpha - n$, $\beta \rightarrow -\beta - n$ and $x \rightarrow \frac{x+y}{x-y}$ in (1.10) and then we use the relation (Chan, Chyan and Srivastava, 2001),

$$g_n^{(\alpha, \beta)}(x, y) = (y-x)^n P_n^{(-\alpha-n, -\beta-n)} \left(\frac{x+y}{x-y} \right),$$

we arrive at the desired result.

The Meixner polynomials $M_n(x; \beta, z)$ defined by

$$M_n(x; \beta, z) = \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (-x)_k}{(\beta)_k k!} \left(1 - \frac{1}{z}\right)^k$$

where $\beta > 0$, $x = 0, 1, 2, \dots$ (Askey, Andrews and Roy, 1999).

Theorem 1.9.

The Wilson polynomials and the Meixner polynomials have the following relation:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{W_n \left(\left(1 - \frac{1}{z}\right) t^2 ; \frac{1}{2}\beta, \frac{1}{2}\beta, \frac{1}{2}(-n - \beta - x + 1) + it, \frac{1}{2}(-n - \beta - x + 1) - it \right)}{t^{2n} (\beta)_n} = M_n(x; \beta, z).$$

Proof

If we take $a = b = \frac{1}{2}\beta$, $c = \frac{1}{2}(-n - \beta - x + 1) + it$, $d = \frac{1}{2}(-n - \beta - x + 1) - it$ and $x \rightarrow t \sqrt{1 - \frac{1}{z}}$ in definition of the Wilson polynomials (1.1), we have

$$\begin{aligned} & W_n \left(\left(1 - \frac{1}{z}\right) t^2 ; \frac{1}{2}\beta, \frac{1}{2}\beta, \frac{1}{2}(-n - \beta - x + 1) + it, \frac{1}{2}(-n - \beta - x + 1) - it \right) \\ &= (\beta)_n \left(\frac{1}{2}(-n - x + 1) + it \right)_n \left(\frac{1}{2}(-n - x + 1) - it \right)_n \\ & \quad \times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, & -x, & \frac{1}{2}\beta + it \sqrt{1 - \frac{1}{z}}, & \frac{1}{2}\beta - it \sqrt{1 - \frac{1}{z}} \\ \beta, & \frac{1}{2}(-n - x + 1) + it, & \frac{1}{2}(-n - x + 1) - it & ; 1 \end{matrix} \right). \end{aligned}$$

After multiplying both sides of the last relation by $\frac{1}{t^{2n} (\beta)_n}$ and taking limit as $t \rightarrow \infty$, we get

$$\begin{aligned} & \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{W_n \left(\left(1 - \frac{1}{z}\right) t^2 ; \frac{1}{2}\beta, \frac{1}{2}\beta, \frac{1}{2}(-n - \beta - x + 1) + it, \frac{1}{2}(-n - \beta - x + 1) - it \right)}{t^{2n} (\beta)_n} \\ &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{(\beta)_n \left(\frac{1}{2}(-n - x + 1) + it \right)_n \left(\frac{1}{2}(-n - x + 1) - it \right)_n}{t^{2n} (\beta)_n} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, & -x, & \frac{1}{2}\beta + it\sqrt{1-\frac{1}{z}}, & \frac{1}{2}\beta - it\sqrt{1-\frac{1}{z}} \\ \beta, & \frac{1}{2}(-n-x+1) + it, & \frac{1}{2}(-n-x+1) - it \end{matrix} ; 1 \right) \\ &= \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (-x)_k}{(\beta)_k k!} \left\{ \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{1}{2}\beta + it\sqrt{1-\frac{1}{z}}\right)_k \left(\frac{1}{2}\beta - it\sqrt{1-\frac{1}{z}}\right)_k}{\left(\frac{1}{2}(-n-x+1) + it\right)_k \left(\frac{1}{2}(-n-x+1) - it\right)_k} \right\} \\ &= \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (-x)_k}{(\beta)_k k!} \left(1 - \frac{1}{z}\right)^k \\ &= M_n(x; \beta, z), \end{aligned}$$

which completes the proof.

The Gegenbauer polynomials $C_n^\alpha(x)$ defined by

$$C_n^\alpha(x) = \frac{(2\alpha)_n}{n!} \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (2\alpha+n)_k}{\left(\alpha + \frac{1}{2}\right)_k k!} \left(\frac{1-x}{2}\right)^k$$

where $\alpha > -\frac{1}{2}, \alpha \neq 0$ (Rainville, 1960).

Theorem 1.10.

The Wilson polynomials and the Gegenbauer polynomials have the following relation:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{(2\alpha)_n W_n\left(\left(\frac{1-x}{2}\right)t^2; \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right), \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right), \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right) + it, \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right) - it\right)}{t^{2n} \left(\alpha + \frac{1}{2}\right)_n n!} = C_n^\alpha(x).$$

Proof

If we take $a = b = \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right), c = \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right) + it, d = \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right) - it$ and $x \rightarrow t\sqrt{\frac{1-x}{2}}$ in definition of the Wilson polynomials (1.1), we have

$$\begin{aligned} & W_n\left(\left(\frac{1-x}{2}\right)t^2; \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right), \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right), \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right) + it, \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right) - it\right) \\ &= \left(\alpha + \frac{1}{2}\right)_n \left(\alpha + \frac{1}{2} + it\right)_n \left(\alpha + \frac{1}{2} - it\right)_n \\ & \times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, & 2\alpha + n, & \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right) + it\sqrt{\frac{1-x}{2}}, & \frac{1}{2}\left(\alpha + \frac{1}{2}\right) - it\sqrt{\frac{1-x}{2}} \\ \alpha + \frac{1}{2}, & \alpha + \frac{1}{2} + it, & \alpha + \frac{1}{2} - it \end{matrix} ; 1 \right). \end{aligned}$$

After multiplying both sides of the last relation by $\frac{1}{t^{2n} \left(\alpha + \frac{1}{2}\right)_n n!}$ and taking limit as $t \rightarrow \infty$, we get

$$\begin{aligned}
& \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{(2\alpha)_n W_n \left(\left(\frac{1-x}{2} \right) t^2; \frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right), \frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right), \frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right) + it, \frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right) - it \right)}{t^{2n} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right)_n n!} \\
&= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{(2\alpha)_n \left(\alpha + \frac{1}{2} \right)_n \left(\alpha + \frac{1}{2} + it \right)_n \left(\alpha + \frac{1}{2} - it \right)_n}{t^{2n} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right)_n n!} \\
&\quad \times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, & 2\alpha + n, & \frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right) + it \sqrt{\frac{1-x}{2}}, & \frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right) - it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \\ & \alpha + \frac{1}{2}, & \alpha + \frac{1}{2} + it, & \alpha + \frac{1}{2} - it \end{matrix} ; 1 \right) \\
&= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{(2\alpha)_n \left(\alpha + \frac{1}{2} \right)_n \left(\alpha + \frac{1}{2} + it \right)_n \left(\alpha + \frac{1}{2} - it \right)_n}{t^{2n} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right)_n n!} \\
&\quad \times \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (2\alpha + n)_k \left(\frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right) + it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \right)_k \left(\frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right) - it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \right)_k}{\left(\alpha + \frac{1}{2} \right)_k \left(\alpha + \frac{1}{2} + it \right)_k \left(\alpha + \frac{1}{2} - it \right)_k k!} \\
&= \frac{(2\alpha)_n}{n!} \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (2\alpha + n)_k}{\left(\alpha + \frac{1}{2} \right)_k k!} \left\{ \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right) + it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \right)_k \left(\frac{1}{2} \left(\alpha + \frac{1}{2} \right) - it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \right)_k}{\left(\alpha + \frac{1}{2} + it \right)_k \left(\alpha + \frac{1}{2} - it \right)_k} \right\} \\
&= \frac{(2\alpha)_n}{n!} \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (2\alpha + n)_k}{\left(\alpha + \frac{1}{2} \right)_k k!} \left(\frac{1-x}{2} \right)^k \\
&= C_n^\alpha(x),
\end{aligned}$$

which completes the proof.

The Chebyshev polynomials $T_n(x)$ and $U_n(x)$ of the first and second kinds, respectively, are special ultraspherical polynomials. These are defined by (Szegö, 1975)

$$\begin{aligned}
T_n(x) &= \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n)_k}{\left(\frac{1}{2} \right)_k k!} \left(\frac{1-x}{2} \right)^k, \\
U_n(x) &= (n+1) \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n+2)_k}{\left(\frac{3}{2} \right)_k k!} \left(\frac{1-x}{2} \right)^k.
\end{aligned}$$

Theorem 1.11.

The Wilson polynomials and the Chebyshev polynomials have the following relations:

$$\begin{aligned}
(i) \quad & \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{W_n \left(\left(\frac{1-x}{2} \right) t^2; \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4} + it, \frac{1}{4} - it \right)}{t^{2n} \left(\frac{1}{2} \right)_n} = T_n(x) \\
(ii) \quad & \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{(n+1) W_n \left(\left(\frac{1-x}{2} \right) t^2; \frac{3}{4}, \frac{3}{4}, \frac{3}{4} + it, \frac{3}{4} - it \right)}{t^{2n} \left(\frac{3}{2} \right)_n} = U_n(x)
\end{aligned}$$

Proof

(i) If we take $a = b = \frac{1}{4}$, $c = \frac{1}{4} + it$, $d = \frac{1}{4} - it$ and $x \rightarrow t\sqrt{\frac{1-x}{2}}$ in definition of the Wilson polynomials (1.1), we have

$$\begin{aligned} W_n \left(\left(\frac{1-x}{2} \right) t^2; \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4} + it, \frac{1}{4} - it \right) \\ = \left(\frac{1}{2} \right)_n \left(\frac{1}{2} + it \right)_n \left(\frac{1}{2} - it \right)_n \\ \times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, & n, & \frac{1}{4} + it \sqrt{\frac{1-x}{2}}, & \frac{1}{4} - it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \\ & \frac{1}{2}, & \frac{1}{2} + it, & \frac{1}{2} - it \end{matrix}; 1 \right). \end{aligned}$$

After multiplying both sides of the last relation by $\frac{1}{t^{2n} \left(\frac{1}{2} \right)_n}$ and taking limit as $t \rightarrow \infty$, we get

$$\begin{aligned} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{W_n \left(\left(\frac{1-x}{2} \right) t^2; \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4} + it, \frac{1}{4} - it \right)}{t^{2n} \left(\frac{1}{2} \right)_n} \\ = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{1}{2} \right)_n \left(\frac{1}{2} + it \right)_n \left(\frac{1}{2} - it \right)_n}{t^{2n} \left(\frac{1}{2} \right)_n} \\ \times {}_4F_3 \left(\begin{matrix} -n, & n, & \frac{1}{4} + it \sqrt{\frac{1-x}{2}}, & \frac{1}{4} - it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \\ & \frac{1}{2}, & \frac{1}{2} + it, & \frac{1}{2} - it \end{matrix}; 1 \right) \\ = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{1}{2} \right)_n \left(\frac{1}{2} + it \right)_n \left(\frac{1}{2} - it \right)_n}{t^{2n} \left(\frac{1}{2} \right)_n} \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n)_k \left(\frac{1}{4} + it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \right)_k \left(\frac{1}{4} - it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \right)_k}{\left(\frac{1}{2} \right)_k \left(\frac{1}{2} + it \right)_k \left(\frac{1}{2} - it \right)_k k!} \\ = \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n)_k}{\left(\frac{1}{2} \right)_k k!} \left\{ \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{1}{4} + it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \right)_k \left(\frac{1}{4} - it \sqrt{\frac{1-x}{2}} \right)_k}{\left(\frac{1}{2} + it \right)_k \left(\frac{1}{2} - it \right)_k} \right\} \\ = \sum_{k=0}^n \frac{(-n)_k (n)_k}{\left(\frac{1}{2} \right)_k k!} \left(\frac{1-x}{2} \right)^k \\ = T_n(x), \end{aligned}$$

which completes the proof.

(ii) The proof is obtained by making similar calculations in (i).

REFERENCES

Askey, R., Andrews, G. E. & Roy, R. (1999). Special Functions (17th Press), United Kingdom: Cambridge University.

Altın, A. & Erkus, E. (2006). On a multivariable extension of the Lagrange--Hermite polynomials, *Integral Transform. and Spec. Funct.*, 17, 239-244.

Chan, W.-C.C., Chyan, C.-J. & Srivastava, H.M. (2001). The Lagrange polynomials in several variables, *Integral Transform. and Spec. Funct.*, 12, 139-148.

Erkus-Duman, E. & Ciftci, H. (2022). A new family of two-variable polynomials based on Hermite polynomials, *Math. Slovaca* 72(4), 885-898.

Erdelyi, A., Magnus, W., Oberhettinger F. & Tricomi, F.G. (1955). *Higher Transcendental Functions, Vol III*. McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto and London.

Korkmaz-Duzgun, D. & Erkus-Duman, E. (2018). The Laguerre type d-orthogonal polynomials, *J. Sci. Arts.*, 42, 95-106.

Koekoek, R., Lesky, P. A. & Swarttouw, R. F. (2010). *Hypergeometric Orthogonal Polynomials and Their q-Analogues*, Springer.

Ozmen, N. & Erkus-Duman, E. (2018). Some families of generating functions for the generalized Cesaro polynomials, *J. Comput. Anal. Appl.*, 25, 1124-1127.

Rainville, E.D. (1960). *Special Functions*, New York: The Macmillan Company.

Szegö, G. (1975). *Orthogonal polynomials*(Fourth edition). Rhode Island: American Mathematical Society Colloquium Publications.

Wilson, J.A. (1977). Three-term contiguous relations and some new orthogonal polynomials, in "Pad and Rational Approximation, Proc. Internat. Sympos., Univ. South Florida, Tampa, FL, 1976," pp. 227-232. Academic Press, New York.

Wilson, J.A. (1980). Some hypergeometric orthogonal polynomials, *SIAM J. Math. Anal.* 11(4), 690-701.

MODİFİYE BERNSTEİN OPERATÖRLERİNİN BİR DURRMEYER-STANCU VARYANTI İÇİN VORONOVSKAYA TİP YAKLAŞIM TEOREMİ**Mehmet Hanefi ALTUN**

Gazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü

ORCID: 0000-0002-0419-6923

Ülkü DİNLEMEZ KANTAR

Gazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü

ORCID: 0000-0002-5656-3924

ÖZET

1885’ te Weierstrass, sınırlı ve kapalı bir aralıkta sürekli bir fonksiyona polinomlar ile yaklaşılabileceğini göstermiştir. Sonraki yıllarda bir çok araştırmacı tarafından bu teoremin farklı ispatları yapılmıştır. Bu ispatlardan en çok ilgi çekenini Sergey Natanoviç Bernstein tarafından yapılan ispattır. Bernstein, Weierstrass'ın temel teoremini kanıtlamak için 1912'de Bernstein operatörünü ve Bernstein polinomları olarak adlandırılan polinomları tanımlamıştır. Bernstein polinomları, yaklaşıklık özellikleri nedeniyle bir çok araştırmacının dikkatini çekmiş ve çok sayıda araştırmacı tarafından incelenmiştir. Durrmeyer, 1967 yılında Bernstein operatörlerinin integrallenebilir modifikasyonlarını tanımlamıştır. Bernstein operatörlerinin bir integral modifikasyonu Khosravian-Arab tarafından tanıtılmış ve incelenmiştir.

Bu çalışmada klasik olan Bernstein-Durrmeyer operatörleri modifiye edilmiş, modifiye Bernstein-Durrmeyer-Stancu tip operatörleri tanımlanmış, modifiye Bernstein-Durrmeyer-Stancu tip operatörlerin klasik olan Bernstein-Durrmeyer operatörlerinden daha iyi özelliklere sahip olduğu gösterilmiştir. Modifiye Bernstein-Durrmeyer-Stancu tip operatörleri için momentler ve merkezi momentler, lemmalar ve teoremler yardımıyla verilmiş, sonrasında Korovkin teoremi kullanılarak Modifiye Bernstein-Durrmeyer-Stancu tip operatörlerinin düzgün yakınsaması kanıtlanmıştır. Yine modifiye Bernstein-Durrmeyer-Stancu tip operatörler için bir Voronovskaja tip teorem verilerek asimptotik yaklaşımı incelenmiştir. Çalışmanın son bölümünde Maple bilgisayar programından yararlanılarak grafikler çizilmiş, modifiye Bernstein-Durrmeyer-Stancu operatörlerinin $f(x)$ fonksiyonuna yaklaşımı incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bernstein polinomu, Modifiye Bernstein Durrmeyer Stancu operatör, merkezi moment, Voronovskaja tip teoremi

VORONOVSKAYA TYPE APPROXIMATION THEOREM FOR A DURRMEYER-STANCU VARIANT OF THE MODIFIED BERNSTEIN OPERATORS**ABSTRACT**

In 1885, Weierstrass showed that a continuous function over a closed interval could be approximated by polynomials. In the following years, different proofs of this theorem were made by many researchers. Among these proofs the most interesting one was made by Sergey Natanovic Bernstein. In 1912, Bernstein defined the Bernstein operator and polynomials which were called Bernstein polynomials to prove the fundamental theorem of Weierstrass. Bernstein polynomials have attracted the attention of many researchers due to their approximation properties. In 1967, Durrmeyer defined integrable modifications of Bernstein operators. Khosravian-Arab introduced an integral modification of the Bernstein operators.

In this study, the classical Bernstein-Durrmeyer type operators were modified, and modified Bernstein-Durrmeyer-Stancu type operators were defined, it was revealed that modified Bernstein-Durrmeyer-Stancu type operators had better properties than the classical Bernstein-Durrmeyer type operators. Moments and central moments for modified Bernstein-Durrmeyer-Stancu operators were given by using lemmas and theorems. Then, the uniform convergence of the modified Bernstein-Durrmeyer-Stancu type operators was proved by using Korovkin's theorem. The asymptotic approximation of the modified Bernstein-Durrmeyer-Stancu type operators was analyzed by using a Voronovskaja type theorem. In the last part of the study, the studied operators were plotted by using the Maple software, and the approximation of the modified Bernstein-Durrmeyer-Stancu type operators to the $f(x)$ function was examined.

Keywords: Bernstein polynomial, Modified Bernstein Durrmeyer Stancu operator, Central moment, Voronovskaja type theorem.

**MANAGEMENT OF ZAKAT FUNDS, INFAQ, AND SHODAQOH FOR MUSTAHIQ
EMPOWERMENT IN THE IMPROVEMENT PROGRAM FOR POOR
HOUSEHOLDS IN BAZNAS LUMAJANG DISTRICT**

DINI INDRIYANI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ELSA TIARA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

SITI AMILAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

Abstract

Purpose: This paper aims to: 1. explain the management of zakat, infaq and shodaqoh funds at BAZNAS Lumajang Regency, 2. To explain the management of zakat, infaq and shodaqoh funds in empowering mustahiq in poor household improvement programs at BAZNAS Lumajang Regency.

Design/methodology/approach: This paper uses a qualitative approach. Data collection techniques using interview techniques, observation and documentation. The data analysis technique uses descriptive analysis.

Findings: The results of this study explain that zakat is collected from receiving zakat maal, while its distribution is inseparable from eight groups (asnaf), while for Indonesia slaves are not included. and receiving infaq is not related to or more flexible than zakat. And repairing poor households helps repair uninhabitable houses, helping the daily needs of those whose income is lacking.

Originality/value: This paper comprehensively describes the management of zakat, infaq, and shodaqoh funds for the empowerment of mustahiq in the poor household improvement program at Baznas, Lumajang Regency.

Keywords: Management of Zakat, Infaq and Shodaqoh Funds, Poor Households, BAZNAS Lumajang Regency.

ISLAMIC ECONOMIC PHILOSOPHY FOCUS: ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY

NAELU SA'ADAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-7593-900X

MAULIDA'ARIFINA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-1389-3747

REZA LATFA LU'LU'A

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-8259-2844

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

Abstract

Purpose: This paper aims to explain the focus of Islamic economic philosophy: the Islamic economic trilogy by formulating the following questions: first, how is the Islamic economic trilogy in Islamic economic philosophy? Second, what is the case study regarding the trilogy of Islamic economics in Islamic economic philosophy? Third, how is the anthropology of Islamic economics in Islamic economic philosophy? Fourth, how is the implementation of accountability from the case study based on the trilogy of Islamic economics?

Design/methodology/approaches: This paper uses a qualitative approach, because the data sources and research results are in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of developing a theory based on data).

Findings: First, the trilogy of Islamic economics is a concept that refers to the three basic principles of Islamic economics, namely Theology, Cosmology, and Anthropology of Islamic Economics. This concept emphasizes that the economy must be regulated based on a holistic view of life which includes aspects of religion, nature, and moral values. Islamic economic theology teaches that God is the owner of everything and humans are only entrusted with managing these resources in a good and right way. Islamic economic cosmology views that the entire universe was created for the good of humans. Therefore, humans must act as caliphs on earth and manage natural resources in a responsible way. Islamic economic anthropology emphasizes the importance of moral and ethical values in Islamic economics. Therefore, Second, a case study on the trilogy of Islamic economics in the focus of Islamic economic philosophy, namely on the Mumtaz Tasikmalaya Sharia Cooperative, which is one of the cooperatives in Tasikmalaya whose management is based on the sharia system.

As a financial institution engaged in financing and investment, the Mumtaz Tasikmalaya Syariah Cooperative has membership consisting of individuals and Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs), cooperative accountability is an important point in building public trust, especially with the rise of financial providers offering loans with high interest and bogus cooperatives.

Third, the implementation of accountability based on the Islamic economic trilogy includes: (a) Islamic Economic Theology (Spiritual Accountability), implemented by carrying out economic activities that pay attention to the principles of justice, such as not doing usury and avoiding speculation. (b) Islamic Economic Cosmology (Accountability to Nature), implemented by carrying out environmentally friendly economic activities, such as using renewable energy and reducing production waste. Cooperatives must also ensure that their economic activities do not damage the environment and respect the rights of God and other living things. (c) Islamic Economic Anthropology (Economic and Social Accountability), from the economic aspect it is carried out by providing the best performance in managing the business so as to generate good profits for members.

Originality/value: This paper comprehensively describes the focus of Islamic economic philosophy through the trilogy of Islamic economics.

Keywords: Islamic Economic Philosophy, Islamic Economics Trilogy, Sharia Cooperatives, Implementation of Accountability

MULTIDIMENSIONAL TAUHID AS A PHILOSOPHY & ISLAMIC ECONOMIC FORMULATION (CASE STUDY: APPLICATION OF HALAL PRODUCTS IN RESTAURANTS)

AHMAD DHIA IQBAL

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-4589-4875

AJUN NURUL AFA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-7207-8902

NAELATUL MUNA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0008-7562-3460

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

Abstract

Purpose: This case study aims to explain multidimensional monotheism as a philosophy & formulation of Islamic economics (implementation of halal products in restaurants) by formulating the following questions: first, what implementation needs to be built as an economic basis for implementing halal products? Second, how is the urgency of multidimensional monotheism in the economy (implementation of halal products)? Third, how is the application of halal food in the view of the monotheism-multidimensional philosophy?

Design/methodology/approach: This paper uses a qualitative approach, because the data sources and research results are in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of developing a theory based on data).

Findings: First, public knowledge about halal food products is still at a weak level. Therefore, it is necessary to build a solid foundation first. The foundation is monotheism. Tauhid is the basis for all concepts and activities of Muslims, including the economy, in this case the application of halal products in restaurants. In the Qur'an it is stated that monotheism is a fundamental philosophy of Islamic economics. The essence of monotheism is surrender to God's will, both regarding worship and muamalah, in order to create a pattern of life that is in accordance with the Shari'a.

Second, in the context of Islamic economics, the concept of multidimensional monotheism is considered important because it can provide a strong philosophical foundation for an economic system based on Islamic principles. By understanding that all aspects of life are related to the oneness of Allah, the multidimensional concept of monotheism can help overcome the separation between religion and the economy that often occurs in modern society, so that this can produce a more sustainable and just economic formulation.

Third, the application of halal food in the view of monotheism-multidimensional philosophy can be analyzed by looking at several aspects, namely theological, health, social, economic, and ethical aspects. In the view of monotheism philosophy, halal food is food that is permitted by Allah SWT and in accordance with the teachings of Islam. In terms of health, halal food must meet hygiene requirements so as not to cause harm in the form of disease. In the social aspect, the application of halal products must be able to create harmonious social relations and avoid harmful behavior to others. In the economic aspect, halal food is an important factor in carrying out sustainable economic activities and creating a balance between supply and demand. And from an ethical point of view, adopting Halal food can be understood as a responsible and moral act.

Originality/value: This case study describes comprehensively the multidimensional monotheism as a philosophy & formulation of Islamic economics (implementation of halal products in restaurants).

Keywords: Multidimensional Monotheism, Philosophy and Formulation of Islamic Economics, Halal Products.

EKONOMI ISLAM DALAM BERBAGAI ASPEK

ANI SYAFA'AH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-5893-5747

AYU WAHYUNING RAGIL

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-1985-7111

PUTRI APRILIANI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0008-6454-8258

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

Abstract

Purpose: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana implementasi ekonomi islam dalam berbagai aspek pada Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang Sidoarjo. Aspek-aspek ekonomi Islam tersebut meliputi aspek agama, perburuhan ekonomi islam, sosial, kebudayaan ekonomi islam, dan distribusi ekonomi islam.

Design/methodology/approach: Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, sebab sumber data maupun hasil penelitian dalam penelitian kepustakaan (library research), analisa data secara induktif, teori dari dasar/grounded theory (menuju pada arah penyusunan teori berdasarkan data).

Findings: Pertama, pada aspek agama RS Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang Sidoarjo diimplementasikan dengan mengadakan ceramah di musholla rumah sakit setelah sholat lima waktu. Kedua, pada aspek perburuhan ekonomi islam diimplementasikan dengan sistem gaji dan upah di Rumah sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang menggunakan GPPNS tahun 2015 dengan bobot gaji dasar sebesar 70% dari GPPNS. Ada juga insentif yang diberikan pada pegawai apabila ada margin keuntungan dari operasional rumah sakit, bahkan insentif yang diberikan dapat berupa umroh. Ketiga, pada aspek sosial diimplementasikan dengan alokasi keuangan untuk pasien yang tidak mampu melalui program BPJS, dimana pasien akan ditangani terlebih dahulu tanpa uang muka maupun deposit, setelah itu baru membayar. Keempat, pada aspek kebudayaan ekonomi islam diimplementasikan dengan pengadaan program pengajian rutin setiap bulan dan pengajian tahsin tiap minggu yang bertujuan untuk menciptakan budaya bahwa bekerja bukan hanya karena ada atasan saja, tetapi untuk mendapatkan wawasan dan memperkuat keimanan. Kelima, aspek distribusi ekonomi islam diimplementasikan dengan pendelanaan dana zakat, infaq, dan shadaqah secara terstruktur. Gaji pegawai rumah sakit baik otomatis terpotong 2,5 persen untuk dana zakat. Dana zakat tersebut kemudian diolah dan disalurkan oleh tim khusus kepada 8 asnaf dan yayasan-yayasan yang membutuhkan.

Originality/value: Artikel ini mendeskripsikan secara komprehensif tentang ekonomi islam dalam berbagai aspek.

Keywords: Ekonomi Islam, Aspek Ekonomi Islam, Filsafat Ekonomi Islam

EXPLORATION OF THE VALUES OF MONOTHEISM IN THE FINANCIAL STATEMENTS OF ISLAMIC BANKING INSTITUTIONS

AISYAH AMINI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-8394-5776

ZAKIYAH MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-4927-2483

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

Abstract

Purpose: The purpose is to know the science of tawhid in the process of financial reporting in Islamic banking institutions. This is so that there is no exploration of tawhid values in the reporting.

Design/methodology/approach: Using a qualitative approach, the data taken through the official website of Islamic banking. The theory used is based on tarbiyah theory.

Findings: Islamic financial institutions from all transactions carried out which are ultimately communicated in the form of financial statements as a reference to the accumulation of sharia values are contained in the Qur'an and Hadith as well as policies set by the government and related institutions regarding the operations of Islamic financial institutions, all of which are manifestations of tawhid values in the financial statements of Islamic financial institutions.

Originality/value: This article illustrates that the disclosure of financial statements must be in accordance with existing values.

Keywords: Tawhid values, Financial statements, and Islamic banking.

ANALYSIS OF THE VALUE OF TAUHID IN FINANCIAL REPORTS AT BANK MUAMALAT

PUTRI TSANI SALSABILA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-5062-7907

NABILATUL 'ATHIFAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-8623-2125

FITRIYANI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0003-5242-8762

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

Abstract

Purpose: This study aims to analyze the monotheistic values contained in the financial statements of PT. Bank Muamalat Indonesia Tbk, because the majority of people think that financial reports only present nominal values for the sole purpose of economic activity. However, when we examine more deeply about the elements, the properties and recognition of the objects contained therein, they cannot be separated from the oneness of Allah SWT.

Design/methodology/approach: This study uses interpretive qualitative methods and philosophical research methods (philosophical inquiry). The analysis was carried out by reading the annual financial reports of PT. Bank Muamalat Indonesia Tbk, then associated with the results of in-depth interviews and observations then the use of intellectual analysis mechanisms to clarify the meaning and values of monotheism contained in it, both in the form of Tauhid Rububiyah, Uluhiyyah and Asma Wa Alam.

Findings: This study uses interpretive qualitative methods and philosophical research methods (philosophical inquiry). The analysis was carried out by reading the annual financial reports of PT. Bank Muamalat Indonesia Tbk, then associated with the results of in-depth interviews and observations then the use of intellectual analysis mechanisms to clarify the meaning and value of monotheism contained in it, both in the form of Tauhid Rububiyah, Uluhiyyah and Asma Wa Alam

Originality/value: This study describes the monotheism values contained in the financial statements of PT Bank Muamalat Tbk.

Keywords: Tauhid, Financial Statements, Bank Muamalat Indonesia

PRICE HIKES ON BASIC NEEDS AHEAD OF RAMADAN

Shafiyya ZAHRA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0000-0003-2288-6861

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0000-0002-8394-5776

Abstract

The purpose of this research is to describe the price increase in basic needs before Ramadan. This research method uses a qualitative approach. The data sources in this study used primary data sources and secondary data. The data analysis techniques used are interview, observation and documentation analysis techniques. The results of this study conclude that the development and dynamics of changes in food commodity prices of livestock origin such as beef, chicken meat and eggs always experience price increases ahead of or facing national religious holidays (HBKN), especially on Eid al-Fitr. Food prices ahead of Ramadhan are starting to get out of control, including the price of chillies, which has experienced a significant increase in the past few weeks. Based on data from the Strategic Food Price Information Centre, only one commodity is stable, while 10 other commodities have experienced price increases. When viewed from the presentation of the price increase, all types of chilli experienced a significant price increase. Apart from chillies, other staple foods such as shallots, chicken meat, chicken eggs, granulated sugar, garlic, beef, and rice also experienced price increases. All basic necessities that experienced price increases were due to the large demand for these basic necessities but were not matched by the supply of these basic necessities. The lack of supply of these basic needs is also caused by several factors. The factors can be due to crop failure, production and distribution processes that experience obstacles can also cause price increases in basic needs.

Keywords: price hikes, basic needs, national religious holidays,

THE PHENOMENON OF THE HALAL FOOD OR BEVERAGE INDUSTRY

Ilham FITRIYANSYAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0001-3879-8834

M. Abdullah. J. FIRDAUS

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0007-9427-8140

Muhammad Hisyam ZULFA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0002-9026-129X

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-8394-5776

Muhammad Aris SYAFI'I

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

Happy Sista DEVY

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

This study aims to describe the Phenomenon of the Halal Food or Beverage Industry. The research method applied uses a systematic literature review. Sources of data obtained in this study include books, journals, or other sources related to the phenomenon of the Halal Food or Beverage Industry. The results in this discussion reveal that the development of the food or beverage industry in Indonesia is through various product diversification. The number of national food or beverage industries is expanding, both small to large scale companies. Large industries dominate the halal food or beverage market in Indonesia. The food and beverage industry experienced growth driven by the small or micro business sector. Indonesia has a fairly large target market in terms of growing middle class society. The halal food or beverage industry also really needs support from legal aspects and coordination.

Keywords: Development, Industry, food or beverage, Halal

PURPOSE OF HUMAN LIFE

Muhammad Ulil ALBAB

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-5356-3662

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-8394-5776

TAMAMUDIN

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2925-080X

Abstract

This study aims to explain the purpose of human life. This study uses a literature review approach that originates from books and journals related to the purpose of human life. This research literature review resulted in the following conclusions: Humans are creatures (creations) of God, the essence of his being is that humans are creatures whose development is influenced by nature and the environment. life takes place in a continuous process and the life that exists in every living thing has a purpose. The first goal of human life is to realize oneself to be more perfect and whole. the second goal of life emphasizes the process that humans must go through on the way to their essence, namely life after death. Allah created this universe not playing games, not without purpose. Humans who are part of this universe were created for a purpose. Allah confirms the purpose of human creation in His word, which means: And I did not create jinn and humans except that they should worship Me. The basic masalah for human life consists of five things, religion, soul, intellectual, family and offspring (nash), and material.

Keywords: God, man, and the purpose of human life

ISLAMIC ECONOMIC METHODOLOGY

Muhammad Ulil ALBAB

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-5356-3662

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-8394-5776

TAMAMUDIN

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2925-080X

Abstract

This study aims to explain the methodology of Islamic economics. This study uses a literature review approach that originates from books and journals related to Islamic economic methodology. This research literature review resulted in the following conclusions: The Islamic economic methodology is built on the basis of an Islamic worldview which views economic reality in a comprehensive perspective covering spiritual, material and moral dimensions. Methodology is basically part of the thought construction process in building scientific knowledge from the knowledge acquired by humans. Existing Islamic literature regarding economics uses two kinds of methods, namely the method of deduction and the method of retrospective thinking. Muhammad Anas Zarqa explained that the framework of the Islamic economic methodology is as follows. First, presumptions and ideas or the so-called basic ideas and principles of Islamic economics. This idea comes from the Koran, Sunnah, and fiqh am-maqasid. Second, the nature of value judgment or value approach in Islam towards the economic conditions that occur. This approach is related to the concept of utility in Islam. Third, the positive part of economics science. This section explains the economic reality and how the concept of Islam can be derived in real conditions.

Keywords: Methodology, Islam, and Economics

SKUALEN'İN KOLOREKTAL KANSERİ İLE İLİŞKİSİ

Sude Berfu TANRISEVEN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü
ORCID: 0009-0002-0726-5039

Öğr. Gör. Dyt. Ziya Erokay METİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü
ORCID: 0000-0002-0685-8150

ÖZET

Doğal ürünlerin çeşitli fonksiyonel bileşenler, kalp-damar hastalıkları ve kanser gibi hastalıkları önleyici etkileri geniş çapta araştırılmıştır. Yapısal olarak beta-karotene benzeyen skualen terpenoid ailesine ait doğal bir antioksidandır. Anti-kanser ve anti-hiperkolesterolemi gibi birçok işlevi olan skualen, önemli bir besin takviyesi ve ilaç kaynağı olarak uzun bir geçmişe sahiptir. Bağırsak mikrobiyotası ile zeytinyağı tüketimi arasındaki ilişki, kanserin önlenmesinde önemli bir rol oynar ve kolonun mikrobiyal durumunu etkileyebilir.

Sağlıklı bir diyet, CRC için ana koruyucu önlem olabilir. Akdeniz diyetinin (MD) benimsenmesinin, CRC de dahil olmak üzere birçok kansere karşı koruyucu bir faktör olduğuna dair artan kanıtlar vardır. Zeytinyağı (OO), MD'nin ana bileşenidir; linoleik ve oleik asitler gibi yağ asitleri, karbonhidratlar (skualen).

Zeytinyağının bazı kanser türlerindeki koruyucu rolünün bu bileşiklerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Zeytinyağının çok tüketildiği Akdeniz ülkelerinde günlük ortalama skualen tüketimi 200-400 mg olabilmektedir.

Akdeniz ülkelerinde düşük kanser ölümlerinin yüksek skualen alımına bağlı olabileceği bildirilmiştir. Zeytinyağı, diğer bitkisel yağlardan 300 kata kadar ve bazı bitkisel gıdalardan 5000 kata kadar daha fazla skualen içerir. Zeytinyağının skualen içeriği, zeytin çeşidine ve yağ çıkarma tekniğine bağlıdır ve rafinasyon sırasında önemli ölçüde azalır. Sızma zeytinyağının, rafine zeytinyağı ve tohum yağından önemli ölçüde daha fazla skualen içerdiğine dikkat etmek önemlidir. Yeterli miktarda zeytin ve özellikle Akdeniz diyetinin ana unsurlarından biri olan sızma zeytinyağı, sürekli bir skualen kaynağı olarak kabul edilir. Günlük en az 200 mg skualen alımı, diyet yağ kaynağı olarak yalnızca zeytinyağı kullanılarak elde edilebilir.

Anahtar Kelimeler: skualen,kanser,kolorektal kanser,zeytinyağ,kolestrol.

ASSOCIATION OF SQUALENE WITH COLORECTAL CANCER

ABSTRACT

The preventive effects of various functional components in natural products, such as cardiovascular diseases and cancer, have been extensively researched. Squalene, a natural antioxidant belonging to the terpenoid family and structurally resembling beta-carotene, has multiple functions including anti-cancer and anti-hypercholesterolemia properties, making it a significant dietary supplement and a source of medicine with a long history. The relationship between the consumption of olive oil and the gut microbiota plays an important role in cancer prevention and can impact the microbial condition of the colon.

A healthy diet can be the main protective measure against colorectal cancer (CRC). There is increasing evidence that adopting a Mediterranean diet (MD) is a protective factor against various cancers, including CRC. Olive oil (OO) is a key component of the MD and contains fatty acids such as linoleic and oleic acids, as well as carbohydrates (squalene).

It has been determined that the protective role of olive oil in certain types of cancer stems from these compounds.

In Mediterranean countries where olive oil consumption is high, the daily average intake of squalene can range from 200 to 400 mg. It has been reported that low cancer mortality rates in Mediterranean countries may be attributed to high squalene intake. Olive oil contains up to 300 times more squalene compared to other vegetable oils and up to 5000 times more squalene compared to certain plant-based foods.

The squalene content of olive oil depends on the olive variety and the oil extraction technique, and it significantly decreases during the refining process. It is important to note that extra virgin olive oil contains significantly higher levels of squalene compared to refined olive oil and seed oils. Having an adequate amount of olives, particularly extra virgin olive oil, which is a key element of the Mediterranean diet, is considered a consistent source of squalene. Daily intake of at least 200 mg of squalene can be achieved by using olive oil as the sole dietary fat source.

Keywords: squalene, cancer, colorectal cancer, olive oil, cholesterol.

GİRİŞ

Günümüzde doğal ürünlerin sağlık üzerindeki yararlı etkilerine dikkat çekilmektedir. Doğal ürünlerin çeşitli fonksiyonel bileşenler, kalp-damar hastalıkları ve kanser gibi hastalıkları önleyici etkileri geniş çapta araştırılmıştır. Bu örneklerden biri skualendir. Yapısal olarak beta-karotene benzeyen skualen terpenoid ailesine ait doğal bir antioksidandır. Anti-kanser ve anti-hiperkolesterolemi gibi birçok işlevi olan skualen, önemli bir besin takviyesi ve ilaç kaynağı olarak uzun bir geçmişe sahiptir (1). Hafif ve hoş tada sahip skualen tüketimini artırmak, plazma skualen düzeylerini etkili bir şekilde artırır (2). Tsujimoto 1916'da skualen adını verdi.

Tıbbi özellikleri olan ilginç bir madde olarak esas olarak köpekbalığı karaciğeri yağından elde ediliyor. Skualen, yüksek lipofilikliği nedeniyle hücre ve hücre altı zarlardan kolayca nüfuz eder ve böylece hücreye kolayca girer. Zeytinyağının skualen içeriği de oldukça yüksektir (%0,2-0,7) (1). Bağırsak mikrobiyotası ile zeytinyağı tüketimi arasındaki ilişki, kanserin önlenmesinde önemli bir rol oynar ve kolonun mikrobiyal durumunu etkileyebilir (3). Skualen, kansere karşı kemopreventif etkileri nedeniyle diyetin önemli bir parçası olarak kabul edilir (4). Skualenin antitümör rolünün, HMGCoA redüktazın inhibisyonuna bağlı olduğu bildirilmiştir. HMG-CoA redüktaz aktivitesinin diyet skualeni ile azalmasının, hücre içi kolesterol sentezinin negatif geri bildiriminden kaynaklanabileceği bildirilmiştir (5). Kolorektal kanser (CRC), dünya çapında en yaygın üçüncü kanserdir. Kadınlarda ikinci, erkeklerde üçüncü sıradadır (sırasıyla 614.000 ve 746.000 vaka, tüm vakaların %9.2'si ve %0.01'i). Yeme alışkanlıklarının yaklaşık 100.000 P-CRC vakasına neden olduğu tahmin edilmektedir. Sağlıklı bir diyet, CRC için ana koruyucu önlem olabilir. Akdeniz diyetinin (MD) benimsenmesinin, CRC de dahil olmak üzere birçok kansere karşı koruyucu bir faktör olduğuna dair artan kanıtlar vardır. MD'nin antitümör etkisi esas olarak antioksidan elementler, lifler ve çoklu doymamış yağların kombinasyonundan kaynaklanmaktadır. Zeytinyağı (OO), MD'nin ana bileşenidir; linoleik ve oleik asitler gibi yağ asitleri, karbonhidratlar (skualen). Zeytinyağının bazı kanser türlerindeki koruyucu rolünün bu bileşiklerden kaynaklandığı tespit edilmiştir (3).

Zeytinyağının çok tüketildiği Akdeniz ülkelerinde günlük ortalama skualen tüketimi 200-400 mg olabilmektedir. Akdeniz ülkelerinde düşük kanser ölümlerinin yüksek skualen alımına bağlı olabileceği bildirilmiştir (5). Zeytinyağı, diğer bitkisel yağlardan 300 kata kadar ve bazı bitkisel gıdalardan 5000 kata kadar daha fazla skualen içerir. Zeytinyağının skualen içeriği, zeytin çeşidine ve yağ çıkarma tekniğine bağlıdır ve rafinasyon sırasında önemli ölçüde azalır.

Sızma zeytinyağının, rafine zeytinyağı ve tohum yağından önemli ölçüde daha fazla skualen içerdiğine dikkat etmek önemlidir (6). OO, CRC'yi önlemede veya tedavi etmede etkili olabilecek birkaç yararlı bileşen içerir.

Birçok kanıt, OO'da bulunan maddelerin CRC'ye karşı iltihaplanma, oksidatif hasar gibi farklı yönleri etkileyen kemoterapötik potansiyelini desteklemektedir.

Daha da önemlisi, OO özü kalıntıları, kanseri önleme üzerinde potansiyel etkileri olan besin takviyeleri yapmak için kullanılabilir (3).

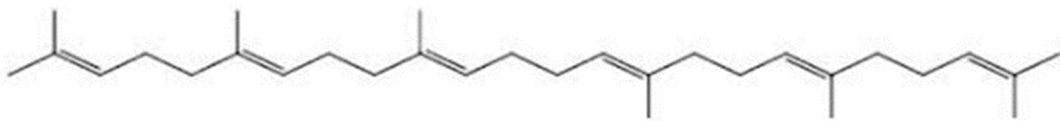
Rao ve diğerleri, sıçanlarda azoksimetan (AOM) ile indüklenen kolonik deformasyon kript odakları üzerinde skualenin etkisini araştırdı. Aberran kript odakları, adenom ve karsinoma neden olan preneoplastik lezyonlardır. Çalışmada, AOM tedavisi öncesinde, tedavi sırasında ve sonrasında iki hafta önce %1 skualen diyeti uygulandı ve kontrol grubuna kıyasla aberan kolonik kript odaklarının gelişiminde azalma gözlemlendi. Skualenin kolon tümörü oluşumunun etkili bir inhibitörü olduğu ileri sürülmüştür (7).

GELİŞME

Skualen

Günümüzde doğal ürünlerin sağlığa olan faydaları dikkatleri üzerine çekmektedir. Çeşitli fonksiyonel bileşenleri, doğal ürünlerin kardiyovasküler hastalık ve kanser gibi hastalıklara karşı önleyici etkileri kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Bir örnek skualendir. Bitki ve hayvanlarda doğal olarak bulunmasına rağmen, tıbbi bir madde olarak ilk kez köpekbalığı karaciğeri yağında tanımlandığından beri bazı köpekbalığı türlerinin (Squalidae) karaciğerinde olağandışı bir şekilde konsantre olmuştur. Skualenin artık hayvanlarda kolesterol biyosentezi için bir öncü görevi gören fizyolojik bir madde olduğu iyi bilinmektedir. Öte yandan, benzersiz fiziksel özellikleri ve antikanser ve antihiperkolesterolemi gibi çok çeşitli fizyolojik fonksiyonları nedeniyle fonksiyonel gıdalar, besin takviyeleri ve farmasötikler için uzun süredir çekici bir hammadde olarak kullanılmaktadır. Skualenin antioksidan ve oksijen taşıma özellikleri, kardiyovasküler hastalıkları önlemede potansiyel olduğunu göstermektedir. (1)

Squalene, 1916'da Tsujimoto tarafından seçildi. Skualen, yüksek lipofilikliği nedeniyle hücre ve hücre içi zarları kolayca geçebilir ve hücreler tarafından kolayca emilir. Zeytinyağında skualen seviyesi de çok yüksektir (%0,2 ila %0,7) (1). Bağırsak mikrobiyotası ile zeytinyağı tüketimi arasındaki ilişki, kanserin önlenmesinde önemli bir rol oynayabilir ve kolonun mikrobiyal durumunu etkileyebilir (3). Skualen, kansere karşı kemopreventif etkileri nedeniyle diyetin önemli bir parçası olarak kabul edilir (4). Skualenin antitümör etkisinin HMGCoA redüktazın inhibisyonundan kaynaklandığı bildirilmiştir. HMG-CoA redüktaz aktivitesinin diyet skualeni ile azalmasının, hücre içi kolesterol sentezi üzerindeki negatif geri bildirimden kaynaklanabileceği bildirilmiştir (5). Terpenler (veya terpenoidler), çeşitli kimyasal, yapısal ve fonksiyonel özelliklere sahip bir molekül grubudur (8). Skualen (C₃₀H₅₀), yapısal olarak karotenoidlere (beta-karoten ve likopen) benzeyen altı izopren biriminden oluşan çoklu doymamış bir triterpendir (9). Antioksidan yapısı altı izopren birimine dayanmaktadır (10). Skualenin kimyasal yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir(10).



Şekil 1. Skualenin kimyasal yapısı (10)

Detoksifikasyon işlevinin olduğu 1982 yılında rapor edilmiştir. Radyasyona maruziyete karşı koruyucu etkileri 1993 yılında saptanırken, 1995 yılında ise Japon araştırmacılar tarafından derideki lipidleri UV kaynaklı oksidasyondan koruduğu ispat edilmiştir (10).

Önemli diyet yararları, biyoyumluluk, etkisizlik ve diğer avantajlı özellikleri nedeniyle, skualen yaygın olarak kullanılmaktadır. Hastalık yönetimi ve tedavisi için farmasötik formülasyonlarda yardımcı madde. Ek olarak, skualen koruyucu bir ajan görevi görür ve kemoterapiye bağlı yan etkileri azalttığı gösterilmiştir.

Dahası, skualen tek başına kemopreventif aktivite gösterir. Tümör hücresi proliferasyonunun zayıf bir inhibitörü olmasına rağmen, güçlendirici etkisi nedeniyle kanser tedavisine doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunur.

Ek olarak, skualen çeşitli ilişkili antijenlere karşı bağışıklık tepkisini artırır ve bu nedenle aşı dağıtım uygulamaları için araştırılmaktadır. Bu triterpen oral yoldan iyi emildiğinden, terapötik moleküllerin oral dağıtımını iyileştirmek için kullanılmıştır. Tüm bu nitelikler, skualeni farmasötik uygulamalar için, özellikle aşuların, ilaçların, genlerin ve diğer biyolojik maddelerin dağıtımı için potansiyel olarak ilginç bir yardımcı madde haline getirmiştir (8).

Skualen, sızma zeytinyağlarında yüksek konsantrasyonda bulunan terpenoid bir hidrokarbondur; ana küçük bileşenlerini temsil eder. Bu nedenle skualen, insanlar tarafından sağlıklı bir diyetin ayrılmaz bir parçası olarak tüketilen doğal olarak oluşan bir lipid bileşenidir. İnsan sağlığı üzerindeki yararlı etkileri nedeniyle yüksek öneme sahip fonksiyonel bir bileşik olarak kabul edilmektedir. Sızma zeytinyağına atfedilen sağlık yararlarından kısmen sorumlu olabilir. Skualen birkaç faydalı özelliğe sahiptir: doğal bir antioksidandır, serum kolesterol konsantrasyonlarını azaltır ve fotoprotektif, tümör koruyucu ve kardiyoprotektif özelliklere sahiptir. Sonuç olarak, yeterli sızma zeytinyağı alımı, birkaç ilginç biyolojik aktiviteye sahip dikkate değer bir biyoaktif madde olarak kabul edilen sürekli bir skualen kaynağı sağlar (9).

Skualen Epoksidaz

SE, çok çeşitli oksidatif reaksiyonları katalize eden flavoprotein monooksijenaz ailesine aittir. Bununla birlikte, flavoproteinlerin aksine SE, epoksidasyonu katalize eder, ancak hidroksilasyonu katalize etmez, prostetik grup olarak sitokrom P450 içermez ve NADPH'yi doğrudan bağlamaz. SE, hücrelerin endoplazmik retikulumunda bulunur ve her yerde bulunmasına rağmen, kolesterolemik olmayan memeli dokularının çoğunda çok düşük seviyelerde bulunurken, karaciğerde, nöral dokuda, bağırsakta ve deride yüksek oranda eksprese edilir.

Halk bitkiciliğine göre kolesterol seviyesini düşüren, çoğu şifalı bitkilerden elde edilen 300'den fazla bitki özütü, SE inhibisyon aktivitesi için test edildi. En kapsamlı şekilde araştırılan özlerden biri yeşil çaydan elde edilendir(11).

Ana bileşeni olan epigallocatechin-3-O-gallate (EGCG) ve diğer birkaç polifenol, skualen epoksidasyonun çok etkili inhibitörleridir. Bu bulgular, klinik olarak güvenli SE inhibitörlerinin geliştirilmesi için somut olasılığa işaret etmektedir.

Doğal SE inhibitörlerinin başka bir kaynağı da sarımsaktır: çeşitli Yazarlardan elde edilen veriler, sarımsak ekstraktlarının, en azından kısmen SE inhibisyonu yoluyla plazmadaki kolesterol seviyelerini önemli ölçüde düşürdüğünü göstermektedir (12).

Skualen Ve Kanser

İnsan gastrointestinal sisteminde kolesterol biyosentezini inceleyen 1981 tarihli bir çalışma, enzimatik aktivitede önemli bir fark gözlenmemesine rağmen, kolonun terminal kısmındaki normal mukozaya kıyasla tümör dokusunda daha yüksek SE enzimi seviyeleri bulmuştur.

Ancak yazarlar, tümör dokusunda enzimatik aktivite ölçümlerinin doğruluğunun, tamamen çıkarılamayan nekrotik alanların varlığından dolayı normal mukozadakinden daha düşük olduğuna dikkat çekmektedir. Son yıllarda yürütülen bir dizi çalışma, mantar SE inhibitörü terbinafinin, çeşitli kültürlenmiş insan habis hücrelerinde doza bağlı olarak hücre sayısını ve canlılığı azalttığını ve G0/G1 bağlantısında hücre döngüsü bozulmasına yol açtığını göstermiştir. karıştırmak için gösterilen SE, kötü prognoz ve hipoksi ile ilişkili birçok kanserde metabolik bir sürücü olarak tanımlanmıştır. Skualen, kansere karşı kemopreventif etkileri nedeniyle diyetin önemli bir parçası olarak kabul edilir. Zeytinyağı tüketimi yüksek olan Akdeniz ülkelerinde ortalama skualen alımı günde 200-400 mg'a ulaşabilmektedir.

Akdeniz ülkelerinde düşük kanser ölümlerinin yüksek skualen alımı ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Ayrıca köpekbalıklarının yüksek skualen içeriği nedeniyle kansersiz olduklarına inanılmaktadır (12).

Kolorektal Kanseri

Kolon ve rektal kanser, adenoepitelyal kökenli yaygın malign tümörlerdir ve insidansı yaşla birlikte artar. Bu tümörler şu anda Batı'da en sık teşhis edilen üçüncü tümördür, ancak vakaların yaklaşık %80'inde hastalara, yakındaki lenf düğümlerine yayılmış veya yayılmamış lokalize tümörler teşhisi konur. Birçok risk faktörü vardır, ancak en güçlüsü yaş ve aile öyküsüdür. Taramanın etkili olduğu ve hastalıktan ölümleri azalttığı gösterilmiştir. Birçok batı ülkesinde 50 yaşından itibaren tarama önerilmektedir.

Tedavinin temeli cerrahidir, ancak kemoterapi de önemli bir rol oynar. Tedavi seçenekleri farklı olduğu için kolon ve rektum kanseri tedavisi arasında net bir ayırım yapmak önemlidir(13).

Kolorektal kanser (CRC), dünya çapında insidans başına üçüncü en yaygın kanserdir, erkeklerde üçüncü ve kadınlarda ikinci sıradadır (sırasıyla 746.000 ve 614.000 vaka, toplamın %10.0'u ve %9.2'si). CRC vakalarının yarısından fazlası dünyanın sanayileşmiş bölgelerinde görülmektedir. CRC hastalarında, Amerika Birleşik Devletleri'nde %64'lük bir 5 yıllık sağkalım görülmektedir ve her iki cinsiyette de benzer sayıda ölüm vardır (14).

CRC, heterojen ve karmaşık bir hastalıktır ve moleküler karsinogenez mekanizması , genetik değişikliklerle ilişkili genomik instabilite ile ilgili çok aşamalı bir süreçtir (15).

Skualen Ve Kolesterol İlişkisi

Kolesterol, hayvanlar tarafından sentezlenen başlıca steroldür. Kolesterol, fosfolipid çift tabakalarının yapısal organizasyonu için gerekli olan eşsiz bir lipittir ve bu nedenle membran biyogenezi, hücre proliferasyonu ve hücre farklılaşması için önemlidir. Ayrıca kolesterol, yağda çözünen vitaminler, safra asitleri, kortizon, androjenler ve östrojenler gibi steroid hormonların öncüsüdür. Kolesterol, çeşitli reseptör aracılı sinyal yollarını koordine eder ve embriyogenez ve gelişimi düzenleyen lipid sallarının organizasyonuna katkıda bulunur.

Kolesterol homeostazı normalde hücresel sentez, alım ve taşıma dahil olmak üzere çoklu yolların koordineli kontrolü ile sıkı bir şekilde kontrol edilir.

Kolesterol sentezindeki eksikliğin ciddi gelişimsel kusurlara neden olduğu bilinmektedir, ancak yüksek kolesterol ateroskleroz ve iskemik hastalığın en önemli bağımsız belirteçlerinden biridir. Artan sayıda bilimsel kanıt, kolesterol metabolizmasının kuralsızlaştırılması ile kanser arasındaki bağlantıyı desteklemektedir. Tümör hücresi çoğalması gerçekten de büyük ölçüde sterol biyosentezine bağlıdır ve bu yolu değiştiren onkojenik süreçler, kanser hücrelerinin hızlı çoğalmasını ve hayatta kalmasını destekleyen metabolik adaptasyon mekanizmalarını temsil edebilir.

Ek olarak, birkaç çalışma, kolesterol metabolizmasının farklı aşamalarındaki deregüasyonun kanser tedavisi direncine katkıda bulunabileceğini göstermiştir. Skualen, kolesterol ve tüm steroid hormonlarının sentezinde bir öncü molekül görevi görür. Kolesterol sentezinin öncüsü asetil-CoA'dır ve bu sentez mevalonat ve skualen yoluyla gerçekleşir.

Skualen, kolesterol sentezinde bir ara molekül olduğundan teorik olarak ateroskleroz riskini artırabilir. Bununla birlikte, skualenin serum kolesterol seviyeleri üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı ve hatta serum kolesterol seviyelerini düşürdüğü belirtilmiştir. Bunun nedeni büyük ihtimalle kolesterolün bir safra asidi olarak fekal atılımının artması ve HMG-CoA redüktaz enziminin diyet skualenden kolesterol sentezi ile inhibisyonudur. Skualen, kolesterol metabolizmasını düzenlemeye ve LDL kolesterol seviyelerini düşük tutmaya yardımcı olmasının yanı sıra hücre ve sitoplazmik zarları oksidatif stresten korur ve tümör hücresi çoğalmasını engeller. Ayrıca oksijenin hücresele düzeye ulaşmasını kolaylaştırarak aerobik metabolizma yoluyla organ fonksiyonlarını daha da geliştirir (12).

Skualen'in Kolorektal Kanser İle İlişisine Dair Çalışmalar

Bugüne kadar hem hayvan çalışmalarında hem de laboratuvar ortamlarında skualenin antikanser, antioksidan, ilaç taşıyıcı, hipokolesterolemik, detoksifiye edici, cilt nemlendirici ve yumuşatıcı etkileri bildirilmiştir. Son zamanlarda ise birincil teröpatik kullanımı çeşitli kanserlerde adjuvan tedavi ögesi olması şeklindedir(16).

In Vitro Çalışmalar

Hücre içi kolesterol içeriğini ölçmek için bir Amplex Kırmızı Kolesterol Test Kiti (Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA; A12216) kullanılmıştır(17).

Akdeniz diyeti vaka kontrol çalışmalarının çoğu, yüksek düzeyde zeytinyağı tüketen kişilerin kolon kanseri de dahil olmak üzere birçok kansere yakalanma sıklığının daha düşük olduğunu da göstermiştir.

Laboratuvar bulgularımız mısır ve ayçiçek yağı ile karşılaştırıldığında zeytinyağının kolon kanseri modellerinde tümör insidansını veya büyümesini artırmadığını göstermektedir(18,19).

Son çalışmaların çoğu, yağın kanseri engelleyici veya koruyucu etkilerinin sadece miktarına değil, aynı zamanda yağ asidi bileşenleri açısından yağın türüne de bağlı olduğunu açıkça göstermektedir. Zeytinyağının 'koruyucu' veya 'engelleyici' aktivitesi, genellikle tekli doymamış bir yağ asidi olan yüksek oleik asit içeriğine (C18:1, ω -9) atfedilir(7).

Zeytinyağının yüksek skualen içeriğinin diğer insan gıdaları ile karşılaştırıldığında zeytinyağının kanser riskini azaltıcı etkisi önemli bir faktördür.

In vitro ve hayvan modellerinde yapılan deneyler,skualen için tümörü inhibe edici bir rol önermektedir. İn vivo olarak B-hidroksi-B-metilglutaril-CoA redüktaz katalik aktivitesinin bilinen güçlü inhibitör aktivitesine dayanarak ,skualenin tümör inhibe edici aktivitesi için bir mekanizma önerilmiştir(20).

Aberrant kriptik fokus (ACF) APC ve RAS mutasyonları içerebilen, kolon kanserli hastaların kolon mukozalarında saptanan erken preneoplastik bir lezyondur (21). Aberant kriptler çevredeki normal kriptlerden artmış büyüklükleri, hücrelerin lamina- bazal yüzleri arasındaki artmış uzaklık ve belirgin perikriptal zonları ile ayrılırlar(22).

Bu çalışmada ACF'leri değerlendirmede kullanılan parametreler ışık mikroskopunda bu foküslerin varlığı ve multiplitesidir. Kript multiplitesi her fokustaki kript sayısı ve bunların 3, 4 veya 4'ten fazla ACF içermelerine göre kategorize edilmiştir. Azoksimetan ile indüklenmiş kolonda aberrant kriptik fokus (ACF) deneysel hayvan modelinde %1 içerikli skualen diyeti uygulanmış erkek sıçanlar, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında total ACF/ kolon sayısında ve her odakdaki aberrant kript multiplitesinde anlamlı bir azalma saptanmıştır (22).

In Vivo Çalışmalar

Kemirgenlerde yapılan deneysel çalışmalar, skualenin sarkom ile deri, kolon ve akciğer kanserlerine karşı antitümör etkileri olduğunu göstermiştir (23). Bir çalışma, s-180 sarkomlu dişi farelerde skualenin antitümör aktivitesi ve konakçı bağışıklık tepkisi üzerindeki etkilerini araştırdı. İntraperitoneal olarak uygulanan skualen, retiküloendotelial sistemi iyileştirmiş ve farelerin hayatta kalma süresini uzatmıştır (24).

Storm ve arkadaşları (25), toplam vücut gama ışınlamasından 14 gün önce ve 30 gün sonra başlayarak fareleri %2 skualen içeren bir diyetle besledi. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, skualen ile tedavi edilen farelerde daha yüksek beyaz küre sayısı vardı (25). Başka bir çalışmada, doksorubisin ile tedavi edilen tümör implante edilmiş farelerde skualenin (2 mol/kg) siklooksijenaz-2 (COX-2) ekspresyonunu, prostaglandin E2'yi ve plazma tiyobarbitürat reaktif maddelerini azalttığı bildirilmiştir (26). Rao ve ark. (27) 10 hafta boyunca diyetle %1 skualen uygulamasının serum kolesterolünü artırmadığını bildirmiştir.

Strandberg ve ark. (6), insanlarda 7-10 gün süreyle günlük 900 mg skualen tüketiminin serum skualeninde 17 kat artışa neden olduğunu ancak serum trigliserit ve kolesterol düzeylerinin değişmediğini bildirmiştir. Daha da ilginç, Chan ve ark. (6) hiperkolesterolemi hastalarına uygulanan kombinasyon tedavisinin (pravastatin ve skualen) toplam kolesterol ve LDL kolesterolü önemli ölçüde azalttığını, HDL kolesterolü ise artırdığını bildirmişlerdir. Skualenin neden olduğu bu etkiler, dışkıda safra asitleri olarak artan kolesterol salgılanmasından ve 3-hidroksi-3-metilglutaril koenzim A redüktazın diyet skualenden kolesterol sentezi ile inhibisyonundan kaynaklanıyor olabilir. Rao ve diğerleri, sıçanlarda azoksimetan (AOM) ile indüklenen kolonik deformasyon kript odakları üzerinde skualenin etkisini araştırdı. Aberran kript odakları, adenom ve karsinoma neden olan preneoplastik lezyonlardır. Çalışmada, AOM tedavisi öncesinde, tedavi sırasında ve sonrasında iki hafta önce %1 skualen diyeti uygulandı ve kontrol grubuna kıyasla aberran kolonik kript odaklarının gelişiminde azalma gözlemlendi. Skualenin kolon tümörü oluşumunun etkili bir inhibitörü olduğu ileri sürülmüştür (7).

Benzer şekilde, Katdare ve ark. skualenin, preneoplastik oluşumla ilişkili bir hücre belirteci olan anormal hiperproliferasyonu inhibe ettiğini bildirdi. Skualenin, hayvan modellerinde sodyum arsenit kaynaklı kardeş kromatid değişimini ve doza bağımlı mikronükleer genişlemeyi azalttığı bildirilmiştir (28). Skualenin antitümör rolünün, HMG-CoA redüktazın inhibisyonuna bağlı olduğu bildirilmiştir. HMG-CoA redüktaz aktivitesinin diyet skualeni ile azalmasının, endojen kolesterol sentezinin negatif geri beslemesinden kaynaklanabileceği bildirilmiştir. Diyet kolesterolünün, sıçanlarda meme kanseri oluşumunu önlemek için HMG-CoA redüktazın negatif geri bildirim inhibitörü olarak hareket ettiği düşünülmektedir (11).

Bir çalışma, beş gün boyunca %1 skualen diyeti ile beslenen sıçanlarda karaciğer HMG-CoA redüktaz aktivitesinin azaldığını bulmuştur (29). Yüksek diyet yağı başlangıçta kolon kanseri için bir risk faktörü olarak önerildiğinden, bu hipotezi test etmek için birçok çalışma yapılmıştır. Epidemiyolojik çalışmalar, diyet yağı ve kolon kanseri arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Laboratuvar hayvan model çalışmaları boyun tümörlerinin gelişiminde sadece yağ miktarının değil, aynı zamanda yağ asidi kompozisyonlarında farklılık gösteren yağ türlerinin de önemli faktörler olduğunu göstermiştir (26). # Mısır yağı, aspir yağı, pastırma veya sığır donyağı (yüksek yağ) içeren yarı rafine bir diyetle beslenen farelerde, %5 mısır yağı, aspir yağı, domuz pastırması veya sığır donyağı ile beslenen farelere göre kimyasal olarak daha fazla kolon tümörleri indüklendi. (düşük GRAS seviyesi). # Hindistan cevizi yağı, zeytinyağı veya balık yağı içeren diyetler veya farklı seviyelerde trans yağ içeren yüksek yağlı diyetler, karşılık gelen düşük yağlı diyetlere kıyasla kolon tümörünü teşvik eden hiçbir etkiye sahip değildi.

Diyet yağının etkisinin tezahür aşaması, esas olarak kolon karsinogenezinin başlangıç sonrası aşamasında meydana gelir. Diyetle alınan balık yağının kolon tümörünü teşvik edici etkisinin olmaması hem tedavinin başlangıcında hem de tedavinin başlangıcında gözlenir. Farklı diyet yağlarının kolon karsinogenezini arttırdığı mekanizmalar tam olarak anlaşılamamıştır. Bununla birlikte, çoğu durumda, yüksek yağlı bir diyet, sekonder safra asitleri gibi tümörjenik ajanları artırarak tümörjenezini artırıyor gibi görünmektedir. Farklı diyet yağlarının kolon karsinogenezini arttırdığı mekanizmalar tam olarak anlaşılamamıştır. Bununla birlikte, çoğu durumda, yüksek yağlı bir diyet, ikincil safra asitleri gibi tümörü teşvik eden maddeleri artırarak tümörjenezini artırıyor gibi görünmektedir (31).

SONUÇ

Farklı kanser türleri üzerine yapılan epidemiyolojik araştırmalar, Akdeniz bölgesinde yaşayan popülasyonların, özellikle çok fazla yağ tüketirlerse, kansere yakalanma riskinin daha düşük olduğunu göstermektedir.

Zeytinyağının yapısında bulunan tekli doymamış yağ asitleri, boşaltım kanalında kolon kanseri gelişiminde rol oynayan safra asitlerinin üretimini azaltır. Yağlar midede değil dışkıda sindirilir. Zeytinyağı, mukoza zarının çıkışa geçtiği kalın bağırsaktan geçmeye yardımcı olur. Bağırsak mukozasını koruyucu etkisinden dolayı yağı tüketmenin kalın bağırsak üzerindeki etkisi daha azdır ve hatta kolon kanseri önleyici ilaç olarak kullanılabilirliği söylenmektedir. Zeytinyağının kalın bağırsaktaki gövde safra asitleri üzerindeki etkisi, vücudu kolon kanserine ve ileride olası kolon kanserine karşı korur.

Zeytinyağının, kansere karşı koruyan çeliklerdeki yüksek miktardaki skualenden kaynaklandığına dair literatür bulunmaktadır. Skualenin antikanser özelliklerinin epidemiyolojik, terapötik ve klinik etkileri umut vericidir. Skualen terpenoid ailesine ait, doğal bir antioksidan, savaşıcı benzeri beta-karotendir. Kolesterol vücuttaki metabolizmanın bir ara ürünü olup serum hacmini azaltan, toksik maddelerin uzaklaştırılması, hafif koruyucu, tümör ve kalp koruyucu şişliklere sahiptir.

DeneySEL çalışmalar, skualenin kemirgenlerde kolon, somon ve deri tümörlerinin oluşumunu engellemeye başladığını, dolayısıyla çeşitli kanser türleri için tedavilerin bildirilme sürecinin ilerleyebileceğini göstermektedir.

Tümör hücre proliferasyonunun zayıf bir inhibitörü olmasına rağmen, koruyucu etkisi nedeniyle doğrudan veya kanser tedavisinde yaygın olarak bulunur. Skualenin koruyucu etkisi kanser tedavisi öncesi ve/veya sırasında uygulandığında gözlenmekte ve oral koruyucu emiliminin iyi olması nedeniyle tedavi gruplarında oral olarak da kullanılmaktadır. Ras farnesing inhibisyonu, karsinojenik ağların modülasyonu, antioksidan geziler, skualenin kemopreventif kanatlarındaki mekanizmalardır. Skualenin kemopreventif ajanlarla değerlendirilmesi, bu ajanların sitotoksik sonuçlarını artırır ve karsinogenezine karşı daha iyi koruma sağlar. Ancak bu hizmetler için doğru dozajı ve uygun maddeleri bulmak çok önemlidir.

KAYNAKÇA

1. Narayan Bhilwade H, Tatewaki N, Nishida H, Konishi T. Squalene as novel food factor. *Curr Pharm Biotechnol* [Internet]. 2010 Nov 4 [cited 2022 Nov 3];11(8):875–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20874681/>
2. Squalene and its potential clinical uses - PubMed [Internet]. [cited 2022 Nov 3]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9988781/>
3. Borzi AM, Biondi A, Basile F, Luca S, Vicari ESD, Vacante M. Olive Oil Effects on Colorectal Cancer. *Nutrients* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Nov 3];11(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30583613/>

4. Sánchez-Fidalgo S, Villegas I, Rosillo MÁ, Aparicio-Soto M, de la Lastra CA. Dietary squalene supplementation improves DSS-induced acute colitis by downregulating p38 MAPK and NFκB signaling pathways. *Mol Nutr Food Res* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2022 Nov 3];59(2):284–92. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mnfr.201400518>
5. Smith TJ. Squalene: potential chemopreventive agent. *Expert Opin Investig Drugs* [Internet]. 2000 [cited 2022 Nov 3];9(8):1841–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11060781/>
6. Gaforio JJ, Sánchez-Quesada C, López-Biedma A, Ramírez-Tortose M del C, Warleta F. Molecular Aspects of Squalene and Implications for Olive Oil and the Mediterranean Diet. *The Mediterranean Diet: An Evidence-Based Approach*. 2015 Jan 1;281–90.
7. Rao C V., Newmark HL, Reddy BS. Chemopreventive effect of squalene on colon cancer. *Carcinogenesis* [Internet]. 1998 Feb [cited 2022 Nov 3];19(2):287–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9498278/>
8. Reddy LH, Couvreur P. Squalene: A natural triterpene for use in disease management and therapy. *Adv Drug Deliv Rev*. 2009 Dec 17;61(15):1412–26.
9. Gaforio JJ, Sánchez-Quesada C, López-Biedma A, Ramírez-Tortose M del C, Warleta F. Molecular Aspects of Squalene and Implications for Olive Oil and the Mediterranean Diet. *The Mediterranean Diet: An Evidence-Based Approach*. 2015 Jan 1;281–90.
10. Ronco AL, de Stéfani E. Squalene: A multi-task link in the crossroads of cancer and aging. Vol. 3, *Functional Foods in Health and Disease*. Functional Food Institute; 2013. p. 462–76.
11. International Journal A, Çetinkaya H, Samet GOKCEN I. Current Perspectives on Medicinal and Aromatic Plants Harvesting time substantially affects the squalene content in olive oils of Gemlik and Kilis Yaglik varieties. *Curr Pers MAPs* [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 15];4(2):121–7. Available from: <https://doi.org/10.38093/cupmap.1031125>
12. Cirmena G, Franceschelli P, Isnaldi E, Ferrando L, de Mariano M, Ballestrero A, et al. Squalene epoxidase as a promising metabolic target in cancer treatment. Vol. 425, *Cancer Letters*. Elsevier Ireland Ltd; 2018. p. 13–20.
13. Thanikachalam K, Khan G. Colorectal Cancer and Nutrition. *Nutrients* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Mar 23];11(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30646512/>
14. Borzì AM, Biondi A, Basile F, Luca S, Vicari ESD, Vacante M. Olive oil effects on colorectal cancer. Vol. 11, *Nutrients*. MDPI AG; 2019.
15. Kim JH, Kim CN, Kang DW. Squalene epoxidase inversely correlates e-cadherin expression and prolongs overall survival in colorectal cancer patients: The impact on prognosis and correlation to clinicopathologic features. *J Clin Med*. 2019 May 1;8(5).
16. Kelly GS. Squalene And Its Potential Clinical Uses. Vol. 4, *Alternative Medicine Review* ♦. 1999.
17. Jun SY, Brown AJ, Chua NK, Yoon JY, Lee JJ, Yang JO, et al. Reduction of Squalene Epoxidase by Cholesterol Accumulation Accelerates Colorectal Cancer Progression and Metastasis. *Gastroenterology*. 2021 Mar 1;160(4):1194-1207.e28.
18. Del Monaco G, Officioso A, D’Angelo S, La Cara F, Ionata E, Marcolongo L, et al. Characterization of extra virgin olive oils produced with typical Italian varieties by their phenolic profile. *Food Chem*. 2015 Oct 1;184:220–8.

19. Owen RW, Mier W, Giacosa A, Hull WE, Spiegelhalter B, Bartsch H. Phenolic compounds and squalene in olive oils: The concentration and antioxidant potential of total phenols, simple phenols, secoiridoids, lignans and squalene. *Food and Chemical Toxicology*. 2000 Aug;38(8):647–59.

20. Pedersen A, Baumstark MW, Marckmann P, Gylling H, Sandström B. An olive oil-rich diet results in higher concentrations of LDL cholesterol and a higher number of LDL subfraction particles than rapeseed oil and sunflower oil diets. *J Lipid Res*. 2000;41(12):1901–11.

21. Pretlow TP, Ann O’Riordan M, Pretlow TG, Stellato TA. Aberrant crypts in human colonic mucosa: putative preneoplastic lesions. *J Cell Biochem Suppl [Internet]*. 1992 [cited 2023 Mar 23];16G(S16G):55–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1361589/>

22. Rao C V., Newmark HL, Reddy BS. Chemopreventive effect of squalene on colon cancer. *Carcinogenesis [Internet]*. 1998 Feb [cited 2023 Mar 23];19(2):287–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9498278/>

23. Smith TJ, Yang GY, Seril DN, Liao J, Kim S. Inhibition of 4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone-induced lung tumorigenesis by dietary olive oil and squalene. *Carcinogenesis [Internet]*. 1998 Apr [cited 2023 Mar 8];19(4):703–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9600360/>

24. Ikekawa T, Otagiri K, Tanaka S. Intensification of host’s immunity by squalene in sarcoma 180 bearing ICR mice. *J Pharmacobiodyn [Internet]*. 1983 [cited 2023 Mar 23];6(2):148–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6864440/>

25. Storm HM, Oh SY, Kimler BF, Norton S. Radioprotection of mice by dietary squalene. *Lipids*. 1993 Jun;28(6):555–9.

26. Kumar D, Rahman H, Tyagi E, Liu T, Li C, Lu R, et al. Aspirin Suppresses PGE2 and Activates AMP Kinase to Inhibit Melanoma Cell Motility, Pigmentation, and Selective Tumor Growth In Vivo. *Cancer Prev Res (Phila) [Internet]*. 2018 Oct 1 [cited 2023 Mar 23];11(10):629. Available from: [/pmc/articles/PMC6751568/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3161568/)

27. Scopus preview - Scopus - Document details - Chemopreventive effect of squalene on colon cancer [Internet]. [cited 2023 Mar 20]. Available from: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0031843397&origin=inward&txGid=abcd23b749abbcc6b42c5886183680a1>

28. Squalene and its potential clinical uses - PubMed [Internet]. [cited 2023 Mar 23]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9988781/>

29. Strandberg TE, Tilvis RS, Miettinen TA. Metabolic variables of cholesterol during squalene feeding in humans: comparison with cholestyramine treatment. *Journal Lipid Research*. 1990;31:1637–43.

30. Radioprotection of mice by dietary squalene - PubMed [Internet]. [cited 2023 Mar 23]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8355581/>

31. Reddy BS. Dietary fat and colon cancer: animal model studies. *Lipids [Internet]*. 1992 Oct [cited 2023 Mar 18];27(10):807–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1435100/>

YAŞLI, ÇOCUK VE HAMİLELERİN İLAÇ UYUNCUNDA ECZACILARIN ROLÜ**Arş. Gör. Rumeysa EREN**Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık İşletmeciliği Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0003-0686-9172**Dr. Öğr. Üyesi Elif ULUTAŞ DENİZ**Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık İşletmeciliği Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0001-7257-9224**ÖZET**

Eczacılar, hem kendisini halka bağlayan güven ve itimat ilişkisi hem de serbest eczanelerin yaygın olarak bulunması sonucu erişim kolaylığı nedeniyle, genellikle hastalarla ve halkla ilk temas noktası olmaktadır. Hasta ile ilk temas noktası olmasının yanında, tedavi aşamasında en son görüşülen sağlık çalışanı olarak eczacıların, ilaç kullanımı konusunda hasta eğitiminde hayati bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. Özellikle çocuk, yaşlı, gebe gibi özel durumlu hastalarda daha dikkatli ve ayrıntılı bilgilendirme yapılmaktadır. Reçetede eksik bilgiler, hekim ve ebeveyn arasında iletişimsizlik, hastanın ilgisizliği, hastalığın ciddiyetinin kavranmamış olması, yan etkiler, polifarmasi durumu, ilaçların alım saatinin kaçırılması ve ilacın tadı gibi sebeplerle pediatrik hastaların uyum problemi yaşadığı belirtilmektedir. Geriatrik grubun diğer yaş gruplarından daha fazla sağlık hizmeti kullanması ve yaşlı bir yetişkine sağlık hizmeti sunmanın maliyetinin genç bir yetişkininkinden 3-5 kat daha fazla olması sebebiyle devletler, bu konuya oldukça önem vermektedir. Serbest eczacılar, hastalara her bir ilaç hakkında ek bilgi sağlayarak, olası advers ilaç reaksiyonlarını ve etkileşimlerini belirleyerek, uygun ilaç kaplarını tedarik ederek ve hatta eczaneye gelme imkanı bulunmayan hastalar için ev ziyaretleri düzenleyerek ilaç uyuncuna yardımcı olabilmektedir. Bazı serbest eczacılar, huzurevlerine ve bakım evlerine farmasötik hizmet sağlamaktadır. Benzer şekilde, gebelikte ilaçlarla ilişkili risk algısını değerlendiren bir çalışma, en çok danışılan üç bilgi kaynağının doktor, ürün bilgi broşürü ve eczacı olduğunu belirtmiştir. Farmakoterapi bilgisinin yanı sıra sağlık eğitimi ve kronik hastalık yönetimi becerileri olan eczacılar, fetal maruziyet olasılığını değerlendirerek ve herhangi bir doz hatasını belirlemek için reçeteleri gözden geçirerek ilaca bağlı sorunları önlemeye yardımcı olabilmektedir. Teratoloji bilgisi alanında, hamilelik sırasında bazı ilaçların kullanımına ilişkin yeterli bilgi eksikliği olabilirken, eczacıların uygun bireysel risk/fayda kararları verebilmek için mevcut bilgileri kendi ilaç uzmanlıklarıyla bütünleştirebilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu, hamile kadınları sadece doktora yönlendirmek yerine onlarla aktif bir şekilde ilgilenmeyi gerektirmektedir, böylece sağlık ekibinin temel bir üyesi olarak eczacı rolü kurulacaktır.

Anahtar kelimeler: İlaç uyuncu, geriatri, pediatri, gebelik.**THE ROLE OF PHARMACISTS IN MEDICATION OF THE ELDERLY, CHILDREN AND PREGNANCY****ABSTRACT**

Pharmacists play a crucial role in patient care and public health, often serving as the initial point of contact for individuals seeking healthcare services. This is attributed to the trust and confidence the public places in pharmacists, as well as the easy accessibility of independent pharmacies. In addition to being the primary point of contact, pharmacists also assume a critical responsibility as the final healthcare professional to engage with patients during the treatment phase, wherein they play a vital role in educating individuals about medication use.

Particularly, patients with special conditions such as children, the elderly, and pregnant women require more meticulous and comprehensive information. Studies have indicated that pediatric patients face challenges with medication compliance, which can be attributed to factors such as incomplete prescription information, miscommunication between physicians and parents, patient disinterest, inadequate understanding of the severity of the disease, medication side effects, polypharmacy, missed doses, and medication taste. Given that the geriatric population utilizes healthcare services more frequently than other age groups, and the cost of providing healthcare services to older adults is significantly higher (3-5 times) than that for younger adults, governments prioritize addressing these issues. Community pharmacists play a pivotal role in improving medication adherence by providing additional information regarding each medication, identifying potential adverse drug reactions and interactions, offering appropriate medication containers, and even conducting home visits for patients who are unable to visit the pharmacy. Moreover, some community pharmacists extend their services to nursing and residential care homes, providing pharmaceutical support. Similarly, a study exploring perceptions of medication risks during pregnancy revealed that the most commonly consulted sources of information were physicians, package leaflets, and pharmacists. Pharmacists with expertise in pharmacotherapy, health education, and chronic disease management can contribute to preventing drug-related problems by assessing the likelihood of fetal exposure and reviewing prescriptions to identify dosing errors. While there may be limited information available on the use of certain medications during pregnancy, pharmacists should integrate the existing information with their own pharmaceutical expertise to make informed risk-benefit decisions on an individual basis. This necessitates active engagement with pregnant women, establishing the pharmacist's role as a crucial member of the healthcare team.

Keywords: Medication adherence, geriatrics, pediatrics, pregnancy.

GİRİŞ

Günümüzde hastaların, ilaç kullanıcısı olmaktan öte tedaviye katılım göstermek istedikleri belirtilmektedir. Bu bağlamda eczacılığın hem tıbbi hem de sosyal yönü dikkat çekmektedir. Böylece eczacıların görevi ilaç teminiyle sınırlı kalmamakta, yeterli birikim ile bireyleri bilgilendirmek, takip etmek ve yönlendirmek gibi farklı şekillerde gerçekleşmektedir (Pirhan & Özçelikay, 2005). Eczacılar, hem toplumla arasında güven bağının olması hem de serbest eczanelerin yaygın olarak bulunması sonucu erişim kolaylığı nedeniyle, genellikle hastalarla ve toplumla ilk temas noktası olmaktadır. Uzun çalışma saatlerinin olması, randevu şartının olmaması, ücretsiz olması ve sağlık tesislerine olan konumları nedeniyle bu durum geçerliliğini korumaktadır. Aynı zamanda serbest eczacılar, sağladığı hizmetlerle devam eden bir ilişkide yaratılabilecek yüksek güven düzeyi açısından genellikle ayrıcalıklı bir konumda bulunmaktadır (Abduelkarem, 2014; Ciliberti et al., 2020). Ayrıca belirli risk faktörleri veya sağlıklı yaşam tarzları sergileyen kişilerin belirlenmesine yardımcı olabilmekte; hastalara kanıta dayalı gerçekler sunarak, hastalıklarla ilgili yanlış kanıları ele alarak ve potansiyel hastalıkları önleyerek eğitim ve danışmanlık faaliyetleri sağlayabilmektedir (Ecarnot et al., 2019). Hasta ile ilk temas noktası olmasının yanında, tedavi aşamasında en son görüşülen sağlık çalışanı olarak eczacıların, ilaç kullanımı konusunda hasta eğitiminde hayati bir rol oynadığı belirtilmektedir. Eczacıların hastalara ilaç kullanımı hakkında detaylı bilgiler verdiği ve hastaların da eczacılara güvendiği vurgulanmaktadır (Alkhawajah & Eferakeya, 1992). İlaç kullanımında akılcılık, en basit ifadeyle “doğru ilacın, yeterli dozda, yeterli süre boyunca ve hastanın klinik ihtiyaçlarına uygun, en düşük maliyetle reçetelenmesi” anlamına gelmektedir (Ambwani & Mathur, 2006).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre mevcut ilaçların yarısından fazlası doğru şekilde reçete edilmemekte, kullanılmamakta ve satılmamaktadır. Ülkemizdeki bulgular da bu tahmini desteklemektedir (Aydın & Gelal, 2012).

Sağlık çalışanlarının verdiği hizmetin; hastaların doğru tutum ve davranışlarda bulunmasına ve bunun gelişmesine katkı sağladığı vurgulanmaktadır. İlacın hastaya ulaşma sürecinde görevli hekim, eczacı, hemşire, tekniker, öğrenci gibi tüm sağlık çalışanları ve toplumun; akılcı ilaç kullanımı hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir (Le Grand et al., 1999). Eczacılığın temel ilkelerinden olan yararlılık ilkesi ve Hipokrat Yemini'nde "primum non nocere" yani "öncelikle zarar verme" şeklinde ifade edilen, her şeyden önce zarar vermeme etik ilkesini önemseyen öğüt; hastalarla yakın ilişkide olan eczacılar için oldukça kıymetlidir. Çünkü hastalara doğru ilaç bilgilerinin sağlanması veya hastaya zarar verebilecek bir reçetenin hazırlanmaması gibi sorumlulukların eczacılara ait olduğu belirtilmektedir (Özcömert et al., 2000). Verilen farmasötik bakımın yanı sıra advers etkilerin bildirimi, tedavinin takibi ve gerektiğinde diğer sağlık çalışanları ile iş birliği içinde tedavinin değiştirilmesi gibi hizmetler verilerek hastanın ilaç uyuncu artırılmaktadır (Bayraktar-Ekincioglu & Demirkan, 2013). Eczacılar hasta veya hasta yakınına, onların anlayabileceği anlaşılır bir dille bilgilendirerek dikkat edilmesi gereken hususları belirtmektedir. Ayrıca çocuk, yaşlı, gebe gibi özel durumlu hastalarda daha dikkatli ve ayrıntılı bilgilendirme yapılmaktadır (Sancar, 2016).

YÖNTEM

Çeşitli veri tabanlarından (PubMed, Google Scholar, Web of Science vb.) "ilaç uyuncu/medication compliance", "gebelikte eczacının rolü/the role of the pharmacist in pregnancy", "geriatriye ilaç uyuncu/the role of the pharmacist in geriatrics", "pediatriye ilaç uyuncu/the role of the pharmacist in pediatrics" gibi anahtar kelimeler ile tarama yapılmıştır ve konu kapsamlı bir şekilde özetlenmeye çalışılmıştır.

Pediatrik Hastaların İlaç Uyuncunda Eczacının Rolü

Avrupa'da bazı eczacılar rutin aşılama, kronik hastalık yönetimi, sigarayı bırakma, erken tarama ve hastalık testi gibi hizmetler sunmaktadır (Grégoire, 2016; Švarcaitė, 2014). Serbest eczacıların, pediatrik hastalar için verdiği hizmetin ise çok yönlü olduğu belirtilmektedir. Eczaneler hastalık için ilk başvuru noktası olabilmekte ve fazla yoğun olan diğer birinci basamak sağlık kurumlarında, ciddi olmayan pediatrik vakaların tedavi yükünü hafifletebilmektedir (Blair et al., 2018). Çocuklarda ilaç kullanımında ve bazı hastalıklarda değişiklik olduğundan gruplarının farklı kategorilere ayrıldığı belirtilmektedir. Çocukluk dönemleri; prematüre (38 haftalıktan küçük doğmuş olan), yenidoğan (0-4 hafta), bebek (1 ay-24 ay), çocuk (2-12 yaş) ve ergen (12-18 yaş) olarak ayrılmaktadır (Akıcı & Başaran, 2015). Çocuklukta ilaç kullanımı hatalarının en büyük sebepleri arasında farmakokinetik, güvenilirlik, etkinlik çalışmalarının ve pediatrik dozaj formu sayısının yeterli olmaması, pediatrik ilaç kullanımıyla alakalı bilgilendirmelerin yetersiz kalması gibi sorunlar yer almaktadır (Sancar, 2016). Reçetede eksik bilgiler, hekim ve ebeveyn arasında iletişimsizlik, hastanın ilgisizliği, hastalığın ciddiyetinin kavranmamış olması, yan etkiler, polifarmasi durumu, ilaçların alım saatinin kaçırılması ve ilacın tadı gibi sebeplerle pediatrik hastaların uyum problemi yaşadığı belirtilmektedir (Chappell, 2015; Talbert et al., 2011). Son yıllarda kronik rahatsızlık teşhisi konan çocukların sayısı istikrarlı bir şekilde arttığından (Van Cleave et al., 2010) ve kronik hastalığa sahip çocukların ilaç uyuncunda zorlanması, yanlış dozlama ve yanlış uygulama gibi durumlarla karşılaşma riski daha yüksek olduğundan (Kaushal et al., 2001; Newschwander, 1991) çocukların güvenli ve etkili ilaç kullanımı, artarak ilerleyen bir hasta güvenliği sorunu olmaktadır (Abraham et al., 2017).

Ayrıca çocuklarda ilaç dozu hatalarının zarar vermeye, tedavi başarısızlıklarına, yan etkilere ve hatta ölüme yol açma olasılığının yetişkinlere göre 3 kat daha fazla olduğu belirtilmektedir (Johnson et al., 2013; Mehndiratta, 2012). Sanghera ve arkadaşları tarafından hastane eczacılarının pediatrik hasta uyuncuna sağladığı katkıyı araştırmak üzere yapılan bir derlemenin sonuçlarına göre pediatrik hastaların ilaç kullanımında klinik hastane eczacısının önemli bir rolü olduğu saptanmış; eczacıların ilaç kaydı tutmasının, hataların belirlenerek minimum seviyede tutulması açısından çok önemli olduğu belirtilmiştir (Sanghera et al., 2006). 2005 yılında Türkiye’de anket tekniği ile yapılan bir araştırmada eczacıların pediatrik hastalar için rolü araştırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarında, katılımcı eczacıların tıbbi ve sosyal sorumluluklarını yerine getirdikleri fakat antibiyotik, analjezik/antipiretik, dekonjestan, steroid ve vitamin grubu ilaç kullanımları konusunda yeterli bilgilendirme ve yönlendirmeyi yapmadıkları belirtilmiştir. Ayrıca, eczacının önemli görevlerinden; ilacın saklanması, hazırlanması, süspansiyon haline getirilmesi, aparey kullanımı gibi durumların detaylı anlatımı konusunda da yetersiz kaldığı saptanmıştır (Pirhan & Özçelıkay, 2005). Benzer şekilde Amerika’da yapılan bir araştırmada da eczacıların, hataları veya hata olasılığını azaltacak müdahaleleri uygun şekilde belirlemediği vurgulanmıştır (Brown et al., 2019). Eczacıların, uygun bir formül kullanmanın yanı sıra yanlış ilaç/yardımcı madde seçimi veya yanlış miktar hesaplamaları gibi işlem sırasında meydana gelebilecek potansiyel hataların da farkında olması gerektiği savunulmaktadır (Benavides et al., 2011). Örneğin bir çocuk, bir eczacının oral süspansiyonu mikrogram yerine miligram olarak yapmak için gerekli klonidin miktarını yanlış yorumlaması sonucunda klonidin zehirlenmesi geçirmiştir (Romano & Dinh, 2001). Eczacılarla anket tekniği kullanılarak yapılan bir araştırmada; danışmanlığın önündeki bir dizi engelin aşılması durumunda eczacı tarafından başlatılan danışmanlık yoluyla pediatrik astım yönetimini iyileştirebileceği bildirilmiştir (Pradel et al., 2007). Eczacılar, aşılarla salgın hastalıkları önlemede de hayati bir görev üstlenmektedir. Ayrıca düşük pediatrik aşılanma oranları olan ülkelerde konuya ilişkin halk sağlığı endişesiyle mücadelede önemli bir rol oynamak için de iyi bir konumda bulunmaktadır (Omecene et al., 2019).

Avrupa'daki serbest eczacıların çocuklar ve ebeveynleri için az bilinen bir kaynak olduğu, önemli rollerinin daha fazla tanınması, diğer birinci basamak sağlık hizmetlerine yönelik talepleri de faydalı bir şekilde destekleyebileceği bildirilmektedir (Blair & Menon, 2018). Yapılan bir çalışmaya göre çocuklar ve ebeveynler, ilaç danışmanlığını kolaylaştırmak için etkileşimli ve eğitici teknolojinin kullanılmasını önermektedir. Pediatrik ilaç danışmanlığını artırmak ve çocukların ilaçları güvenli bir şekilde kullanmalarını sağlamak için eczacılar tarafından etkileşimli teknoloji kullanımının etkilerini incelemek üzere daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir (Abraham et al., 2017).

Geriatrik Hastaların İlaç Uyuncunda Eczacının Rolü

Farmakoterapinin güvenle yürütülmesinin özellikle yaşlı hastaları zorladığı bilinmektedir. Bunun sebebi zayıflık, hayatta kalma savaşı, daha fazla hastaneye yatış ve daha uzun süreli bakım olabilmektedir. Polifarmasi ve uygunsuz reçeteleme sebebiyle advers reaksiyonlar sık görülebilmektedir. Eczacılar, multidisipliner ekiplerin üyeleri olarak geriatrik hastalarda farmakoterapinin uygun kullanımında kilit bir rol oynarlar. Geriatrik grubun diğer yaş gruplarından daha fazla sağlık hizmeti kullanması ve yaşlı bir yetişkine sağlık hizmeti sunmanın maliyetinin genç bir yetişkininkinden 3-5 kat daha fazla olması sebebiyle devletler, bu konuya oldukça önem vermektedir (Reilly et al., 2012). Eczacılar; hastaların reçeteli ve reçetesiz ilaçlarının kullanımı konusunda, etki, potansiyel yan etkiler ve bunları nasıl kullanacakları -örneğin inhaler kullanımı konusunda- tavsiyelerde bulunmaktadır.

İlaç-ilaç etkileşimlerini kontrol edebilmekte ve örneğin ilaç hatırlatma paketleri/kapları gibi uyuncu geliştirmeye katkı sağlayan ürünleri kullanabilmektedir (Denham & Barnett, 1998; Hepler & Strand, 1990; McLeod, 1976). Serbest eczacı, hastalara her bir ilaç hakkında ek bilgi sağlayarak, olası advers ilaç reaksiyonlarını ve etkileşimlerini belirleyerek, uygun ilaç kaplarını tedarik ederek ve hatta eczaneye gelme imkanı bulunmayan hastalar için ev ziyaretleri düzenleyerek ilaç uyuncuna yardımcı olabilmektedir. Bazı serbest eczacılar, huzurevlerine ve bakım evlerine farmasötik hizmet sağlamaktadır. Bunlar arasında; eczacıların doktorlara tavsiyeleri, birinci veya ikinci basamak sağlık hizmetleri konusunda bire bir görüşmeleri; ilaçların gözden geçirilmesine yardımcı olmaları, reçete yazma komitelerine bilgi sağlamaları, ilaç formülleri derlemeleri, reçete uygulamalarının denetlenmesine yardımcı olmaları yer almaktadır (Denham & Barnett, 1998). İsveç, Birleşik Krallık, İsviçre, ABD ve Avustralya gibi diğer ülkelerde de bakımevlerinde eczacıların hastaları tedavileri hakkında bilgilendirme ve eğitimde oynadıkları önemli role ilişkin araştırmalar yapılmıştır. Son sistematik incelemeler, eczacıların uyguladığı farmasötik müdahalenin özellikle psikotrop ilaçlarla ilgili uygunsuz reçetelemeyi azalttığı, maliyetleri düşürdüğü ve yaşam kalitesini iyileştirdiği sonucuna varmıştır (Lee et al., 2019; Sadowski et al., 2020).

Yakın tarihli bir araştırmada hastane eczacılarının polimedikasyon uygulanan yaşlı hastalardaki müdahalelerinin sağlık sonuçları, sağlık kaynaklarının kullanımı ve maliyetler üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Hastane eczacılarının ekiplere dahil edilmesi, bu hastalara bakan diğer çalışanlarla koordinasyon içinde çalışması ve hastane ortamlarında başlatılan müdahalelerin toplum ortamlarında sürdürülmesi durumunda sonuçların daha iyi olduğu saptanmıştır (Delgado-Silveira et al., 2021). Yaşlılarda polifarmasinin azaltılmasında eczacının rolünü değerlendiren bir sistematik çalışmada, bir eczacının herhangi bir müdahalesinin yaşlı hastalara reçete edilen ilaç sayısını azaltabileceği sonucuna varılmıştır (Rollason & Vogt, 2003). Ayrıca uyuncun iyileştirilmesini; tedavi hakkında ek bilgi sağlayarak, doz çizelgeleriyle birlikte net bir yazılı ilaç listesi sağlayarak ve hasta motivasyonunu artırarak başarabildiği belirtilmiştir. İnhaler cihazların nasıl kullanılacağını göstermek gibi pratik problemlerde yardım, ilaç programlarında olası değişiklik önerileri veya sosyal hizmetler gibi ek yardım için hastayı yönlendirmek hasta uyuncuna fayda sağlayabilmektedir (Wright, 1993). Yine serbest eczacılar, fiziksel engeli bulunan hastalara açılması kolay uygun ilaç kapları hakkında tavsiyelerde bulunabilmektedir. Dayanıklı kapların özellikle artritli olan yaşlı insanlar için açılması çok zor olabilmektedir. Bu nedenle yaşlı hastalara ilaçların kişiye özgü kaplarda verilmesi tercih edilmektedir. Hastalar hangi ilaçları aldıklarından her zaman emin olmadıkları için, serbest eczacıların aile hekimleri ve hastane ilaç kayıtları ile uzun vadeli ilaç tedavisini izlemeye de yardımcı olabilecek çevrimiçi bağlantıları olmasının yararlı olacağı belirtilmektedir (Denham & Barnett, 1998).

Gebelikte İlaç Kullanımı ve Eczacının Rolü

Gebelikte ilaçların doğru kullanımının, doğum öncesi bakımın önemli bir bileşeni olduğu ve hamile kadınların bilgi ve tavsiye almak için sıklıkla serbest eczacılara başvurduğu belirtilmektedir. Gebelikte ilaçlarla ilişkili risk algısını değerlendiren bir çalışma, en çok danışılan üç bilgi kaynağının doktor, prospektüs ve eczacı olduğunu belirtmiştir (Nordeng et al., 2010). Hamilelik sırasında ilaçların güvenli kullanımı, bireysel tedaviler için risk-fayda profillerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını gerektirmektedir. Ayrıca eczacıların, bu hasta grubuna ilaç verirken ilacın anne ve gelişmekte olan fetüs üzerindeki potansiyel zararlı etkisi nedeniyle daha fazla dikkatli olması gerekmektedir.

Embriyonik/fetal yaş, ilaç dozu, kullanım süresi, risk-fayda profili ve ayrıca gebelik sırasında farmakokinetik/farmakodinamik parametrelerdeki değişiklikler gibi faktörlerin dikkatle değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Wyszynski & Shields, 2016). Bazı ilaçlar için teratojenik risk olmamasına karşın, hastalar arasında bu risklerin var olduğu sanılması, hem annenin hem de fetüsün sağlığını ve güvenliğini tehlikeye atarak gerekli tedaviye uyulmamasına sebep olabilmektedir (Shahin & Einarson, 2011). Tersine, bir grup araştırmacı, kadınların %26'sının hamileliğin sonlarında non-steroidal antiinflamatuvar ilaç (NSAII) kullanmanın olumsuz etkilerinden habersiz olduğunu bildirdiğinden, hamile kadınların hamilelikte ilaç kullanımının risklerini hafife alabileceği vurgulanmaktadır. Ayrıca çalışmada, ankete katılan hamile kadınların üçte birinin aspirin ve ibuprofen gibi yaygın kullanılan ilaçların NSAII olarak sınıflandırıldığını bilmediği belgelenmiştir (Damase-Michel et al., 2009). Sonuç olarak, eczacılar hastaların endişelerini gidermede ve kanıta dayalı bilgileri yaymada kritik bir rol oynamaktadır.

Serbest eczacıların, genellikle ilaçlar reçete edildikten sonra hastalar tarafından görülen ilk temas hattı ve son sağlık çalışanı olduklarından, hamilelik sırasında hastayı yönetmede kilit oyuncu oldukları belirtilmektedir. Farmakoterapi bilgisinin yanı sıra sağlık eğitimi ve kronik hastalık yönetimi becerileri olan eczacılar, fetal maruziyet olasılığını değerlendirerek ve herhangi bir doz hatasını belirlemek için reçeteleri gözden geçirerek ilaca bağlı sorunları önlemeye yardımcı olabilmektedir (dos Reis et al., 2016). Serbest eczacıların hamilelikte sık görülen rahatsızlıklara yönelik soruları ele alma yaklaşımlarını araştıran bir çalışma, eczacıların reçetesiz bir ilaç önermeden önce kadının tıbbi ve obstetrik geçmişini belirlemek için yeterli soru sormadıklarını ve çoğunun durumu açıklamada başarısız olduğunu bildirmektedir (Vanham & Spinewine, 2010). Damase-Michel ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışma, eczacıların farmakolojik olarak bilimsel olmayan tavsiyeler verdiklerini ve gebelikte kullanıldığına dair kanıt bulunmayan ilaçları tavsiye ettiklerini belirtmektedir (Damase-Michel et al., 2004).

Eczacıların, annenin tedavisinin yararının fetüse yönelik olası riskten daha ağır basabileceğini de kabul etmeleri gerektiği savunulmaktadır. Örneğin karbamazepinin kanıtlanmış bir teratojen olmasına rağmen epileptik nöbetleri kontrol etmek için kullanılmamasının, doğmamış çocuk için daha zararlı olabileceği bilinmektedir (Jentink et al., 2010). Ayrıca eczacıların hamilelikte ilaç kullanım zamanlaması konusunda da bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. İlacın, hamileliğin hangi döneminde alınmayacağı bilgisi oldukça kritiktir (Samuel & Einarson, 2011). Daha da önemlisi, planlanmayan bir gebeliği öğrenip bilgi almak için eczacıya başvuran tedirgin hastaya karşı ilaç bilgilendirmesi yapılırken çok dikkatli olunması gerektiği belirtilmektedir (Samuel & Einarson, 2011).

Gebelikte eczacılara danışma hizmetine yardımcı olarak geliştirilmiş servisler de bulunmaktadır. Avustralyalı eczacılar ve diğer sağlık çalışanları, MotherSafe ve NPS MedicineWise gibi kurumlar aracılığıyla sunulan klinik uygulama desteğine sahiptir. Mothersafe; Kanada'daki Motherisk, ABD'deki MotherToBaby ve Birleşik Krallık'taki Bumps'a benzer şekilde, New South Wales'de kadınlara ve sağlık çalışanlarına telefonla kapsamlı tavsiyeler sağlamayı amaçlayan hastane tabanlı bir teratojen bilgi hizmetidir (Leung et al., 2018).

2020 yılında Ceuleman ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre eczacılar, hastaların gebelik döneminde önemli bir role sahip olduklarını kabul etmektedir ancak şu anda çoğu hastaya bu alanda farmasötik bakım sağlamamaktadır. Uzman eczacıların bu konudaki bilgilerini ve danışmanlığını geliştirmeleri için eğitim programlarına ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır (Ceulemans et al., 2020).

Teratoloji bilgisi alanında, hamilelik sırasında bazı ilaçların kullanımına ilişkin yeterli bilgi eksikliği olabilirken, eczacıların uygun bireysel risk/fayda kararları verebilmek için mevcut bilgileri kendi ilaç uzmanlıklarıyla bütünleştirebilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu, hamile kadınları sadece doktora yönlendirmek yerine onlarla aktif bir şekilde ilgilenmeyi gerektirmektedir, böylece sağlık ekibinin temel bir üyesi olarak eczacı rolü kurulacaktır (Samuel & Einarson, 2011).

SONUÇ

Eczacıların; pediatri, geriatri ve gebelikte ilaç uyuncunun artırılmasında kilit bir rol üstlendikleri görülmektedir. Meslek içi eğitimlerle serbest eczacıların bu konudaki farkındalığının artırılması önerilmektedir. Ayrıca eczacılık lisans eğitiminde de ilgili revizyonların yapılarak eczacılık öğrencilerinde ilgili konunun öneminin vurgulanması gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Abduelkarem, A. R. (2014). Extending the role of pharmacists in patient care: are pharmacists in developing nations ready to change? *Pharmacology & Pharmacy*, 2014.

Abraham, O., Brothers, A., Alexander, D. S., & Carpenter, D. M. (2017). Pediatric medication use experiences and patient counseling in community pharmacies: perspectives of children and parents. *Journal of the American Pharmacists Association*, 57(1), 38-46. e32.

Akıcı, N., & Başaran, N. (2015). Çocuklarda akılcı ilaç kullanımı. *Türkiye Klinikleri J pharmacol-Special Topics*, 3(1), 50-56.

Alkhawajah, A., & Eferakeya, A. (1992). The role of pharmacists in patients' education on medication. *Public Health*, 106(3), 231-237.

Ambwani, S., & Mathur, A. (2006). Chapter-2 Rational drug use. *Health administrator*, 19(1), 5-7.

Aydın, B., & Gelal, A. (2012). Akılcı ilaç kullanımı: yaygınlaştırılması ve tıp eğitiminin rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 26(1), 57-63.

Bayraktar-Ekincioglu, A., & Demirkan, K. (2013). Birinci Basamak Tedavi Hizmetlerinde Baş Ağrılarına Yaklaşım: Eczacının Rolü. *Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy*(1), 75-104.

Benavides, S., Huynh, D., Morgan, J., & Briars, L. (2011). Approach to the pediatric prescription in a community pharmacy. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 16(4), 298-307.

Blair, M., & Menon, A. (2018). Community pharmacy use by children across Europe: A narrative literature review. *Pharmacy*, 6(2), 51.

Blair, M., Oligbu, G., El Tokhy, O., Levitan, M., Goldstone, P., & Lathlean, P. (2018). G69 How do community pharmacies support children with minor illness? In: BMJ Publishing Group Ltd.

Brown, S. W., Oliveri, L. M., Ohler, K. H., & Briars, L. (2019). Identification of errors in pediatric prescriptions and interventions to prevent errors: a survey of community pharmacists. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 24(4), 304-311.

Ceulemans, M., Liekens, S., Van Calsteren, K., Allegaert, K., & Foulon, V. (2020). Community pharmacists' attitudes, barriers, knowledge and counseling practice with regard to preconception, pregnancy and lactation. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 16(9), 1192-1200.

Chappell, F. (2015). Medication adherence in children remains a challenge. *Prescriber*, 26(12), 31-34.

Ciliberti, R., Bragazzi, N. L., & Bonsignore, A. (2020). The implementation of the professional role of the community pharmacist in the immunization practices in Italy to counteract vaccine hesitancy. *Pharmacy*, 8(3), 155.

Damase-Michel, C., Christaud, J., Berrebi, A., Lacroix, I., & Montastruc, J. L. (2009). What do pregnant women know about non-steroidal anti-inflammatory drugs? *pharmacoepidemiology and drug safety*, 18(11), 1034-1038.

Damase-Michel, C., Vié, C., Lacroix, I., Lapeyre-Mestre, M., & Montastruc, J. (2004). Drug counselling in pregnancy: an opinion survey of French community pharmacists. *pharmacoepidemiology and drug safety*, 13(10), 711-715.

Delgado-Silveira, E., Vélez-Díaz-Pallarés, M., Muñoz-García, M., Correa-Pérez, A., Álvarez-Díaz, A., & Cruz-Jentoft, A. (2021). Effects of hospital pharmacist interventions on health outcomes in older polymedicated inpatients: a scoping review. *European Geriatric Medicine*, 12, 509-544.

Denham, M. J., & Barnett, N. L. (1998). Drug therapy and the older person: role of the pharmacist. *Drug safety*, 19(4), 243-250.

dos Reis, T. M., Campos, M. S., Nagai, M. M., & Pereira, L. R. (2016). Contributions of pharmacists in the treatment of epilepsy: a systematic review.

Ecarnot, F., Crepaldi, G., Juvin, P., Grabenstein, J., Del Giudice, G., Tan, L., O'Dwyer, S., Esposito, S., Bosch, X., & Gavazzi, G. (2019). Pharmacy-based interventions to increase vaccine uptake: report of a multidisciplinary stakeholders meeting. *BMC Public Health*, 19, 1-6.

Grégoire, D. L. (2016). Health at a Glance Europe 2016: Briefing Note for Germany.

Hepler, C. D., & Strand, L. M. (1990). Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *American journal of hospital pharmacy*, 47(3), 533-543.

Jentink, J., Dolk, H., Loane, M. A., Morris, J. K., Wellesley, D., Garne, E., & de Jong-van den Berg, L. (2010). Intrauterine exposure to carbamazepine and specific congenital malformations: systematic review and case-control study. *BmJ*, 341.

Johnson, K. B., Lehmann, C. U., Technology, C. o. C. I., Del Beccaro, M. A., Alexander, G., Drummond, W. H., Francis, A. B., Handler, E. G., Johnson, T. D., & Kim, G. R. (2013). Electronic prescribing in pediatrics: toward safer and more effective medication management. *Pediatrics*, 131(4), e1350-e1356.

Kaushal, R., Bates, D. W., Landrigan, C., McKenna, K. J., Clapp, M. D., Federico, F., & Goldmann, D. A. (2001). Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Jama*, 285(16), 2114-2120.

Le Grand, A., Hogerzeil, H. V., & Haaijer-Ruskamp, F. M. (1999). Intervention research in rational use of drugs: a review. *Health policy and planning*, 14(2), 89-102.

Lee, S. W. H., Mak, V. S. L., & Tang, Y. W. (2019). Pharmacist services in nursing homes: a systematic review and meta-analysis. *British journal of clinical pharmacology*, 85(12), 2668-2688.

Leung, H. Y., Saini, B., & Ritchie, H. E. (2018). Medications and pregnancy: the role of community pharmacists—a descriptive study. *PLoS One*, 13(5), e0195101.

McLeod, D. C. (1976). Contribution of clinical pharmacists to patient care. *American journal of hospital pharmacy*, 33(9), 904-911.

Mehndiratta, S. (2012). Strategies to reduce medication errors in pediatric ambulatory settings. *Journal of Postgraduate Medicine*, 58(1), 47.

Newschwander, G. E. (1991). Children and America's Other Drug Problem: Guidelines for Improving Prescription Drug Use Among Children and Teenagers. *Family & Community Health*, 14(1), 81-82.

Nordeng, H., Yström, E., & Einarson, A. (2010). Perception of risk regarding the use of medications and other exposures during pregnancy. *European journal of clinical pharmacology*, 66, 207-214.

Omece, N. E., Patterson, J. A., Bucheit, J. D., Andersot, A. N., Rogers, D., Goode, J. V., & Caldas, L. M. (2019). Implementation of pharmacist-administered pediatric vaccines in the United States: major barriers and potential solutions for the outpatient setting. *Pharmacy Practice (Granada)*, 17(2).

Özçömert, G., Özçelikay, G., Şar, S., & Asil, E. (2000). Yararlılık ve zarar vermeme ilkelerinin eczacılık etiği açısından değerlendirilmesi. *T Klin Tıp Etiği*, 8, 101-104.

Pirhan, R., & Özçelikay, G. (2005). Role of the pharmacist in pediatric medicine use. *Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University*, 34(2), 95-105.

Pradel, F. G., Obeidat, N. A., & Tsoukleris, M. G. (2007). Factors affecting pharmacists' pediatric asthma counseling. *Journal of the American Pharmacists Association*, 47(6), 737-754a.

Reilly, T., Barile, D., & Reuben, S. (2012). Role of the pharmacist on a general medicine acute care for the elderly unit. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*, 10(2), 95-100.

Rollason, V., & Vogt, N. (2003). Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs & aging*, 20, 817-832.

Romano, M. J., & Dinh, A. (2001). A 1000-fold overdose of clonidine caused by a compounding error in a 5-year-old child with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 108(2), 471-472.

Sadowski, C. A., Charrois, T. L., Sehn, E., Chatterley, T., & Kim, S. (2020). The role and impact of the pharmacist in long-term care settings: a systematic review. *Journal of the American Pharmacists Association*, 60(3), 516-524. e512.

Samuel, N., & Einarson, A. (2011). Medication management during pregnancy: role of the pharmacist. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 33, 882-885.

Sancar, M. (2016). Çocuklarda akılcı ilaç kullanımı ve eczacının rolü. *Türk Eczacıları Birliği Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi*, 2016. 37-38: 29, 42.

Sanghera, N., Chan, P.-Y., Khaki, Z. F., Planner, C., Lee, K. K., Cranswick, N. E., & Wong, I. C. (2006). Interventions of hospital pharmacists in improving drug therapy in children: a systematic literature review. *Drug safety*, 29, 1031-1047.

Shahin, I., & Einarson, A. (2011). Knowledge transfer and translation: examining how teratogen information is disseminated. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*, 91(11), 956-961.

Švarcaitė, J. (2014). Farmacinės rūpybos paslaugų Europos Sąjungoje analizė. *Health policy and management*, 1(6), 55–62-55–62.

Talbert, R. L., Wells, B., & Posey, L. M. (2011). *Pharmacotherapy: A pathophysiologic approach*. McGraw Hill Professional.

Van Cleave, J., Gortmaker, S. L., & Perrin, J. M. (2010). Dynamics of obesity and chronic health conditions among children and youth. *Jama*, 303(7), 623-630.

Vanham, D., & Spinewine, A. (2010). Evaluation of the quality of counseling provided by community pharmacists to pregnant women. *Journal de Pharmacie de Belgique*(3), 68-74.

Wright, E. (1993). Non-compliance—or how many aunts has Matilda? *The Lancet*, 342(8876), 909-913.

Wyszynski, D. F., & Shields, K. E. (2016). Frequency and type of medications and vaccines used during pregnancy. *Obstetric Medicine*, 9(1), 21-27.

BIYOMİMETİK DIŞ HEKİMLİĞİ YOUTUBE VİDEOLARININ KALİTESİNİ VE İÇERİĞİNİ ANALİZ ETME

Duygu DEĞİRMENCİOĞLU

Medipol Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0001-9452-7791

Yelda ERDEM HEPŞENOĞLU

Medipol Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0003-1844-1288

ÖZET

Amaç: Çalışmanın amacı, biyomimetik diş hekimliği ile ilgili YouTube videolarının bilgi kalitesi, içeriği ve yeterliliğini değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntem:** Google Trends verilerine göre "Biomimetik diş hekimliği" geçen yıl konu ile ilgili en çok aranan anahtar kelime olarak gözlemlendi. YouTubeTM'de "biyomimetik diş hekimliği" anahtar kelimesi ile arama yapıldı. İncelenen 200 videodan sadece 91'i dahil edilme kriterlerini karşıladı ve bu 91 video üzerinde içerik kalitesi değerlendirildi. Videoların izlenme oranları demografik özellikleri değerlendirilerek belirlendi. Video kalitesini değerlendirmek için Bilgi Kalitesi İndeksi (VIQI) ve Küresel Kalite Ölçeği (GQS) kullanıldı. İstatistiksel analiz için Shapiro-Wilk, Kruskal Wallis, Mann-Whitney U ve Fisher's Exact Chi-Square kullanıldı. **Bulgular:** Videoların büyük çoğunluğu (n=59) düşük içerik olarak kaydedildi ve çoğunluğu (%91.2) sağlık çalışanları tarafından YouTube'a yüklendi. En çok tartışılan konu avantaj ve dezavantajlar (%87.9) olurken, bunu %76.9 ile biyomimetik diş hekimliğinin tanımı izledi. Yüksek içerikli video grubunun GQS ve VIQI puanları anlamlı olarak daha yüksekti. VIQI ve GQS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif ilişki ($p<0.05$) ve genel içerik puanı, toplam VIQI puanı ve toplam GQS puanı arasında pozitif bir korelasyon vardı. **Sonuç:** Biyomimetik diş hekimliği ile ilgili YouTube videolarındaki materyal, hasta bilgilendirme aracı olarak kullanım için yetersizdir. Biyomimetik diş hekimliği ile ilgili YouTube videoları genellikle düşük kaliteliydi ve düşük içeriğe sahipti. Hastaların daha kaliteli bilgilere erişimini sağlamak için sağlık çalışanları daha iyi videolar yüklemeye çalışmalıdır.

Anahtar Kelimeler: YouTube, Biomimetik Diş Hekimliği, VIQI, GQS

ANALYZING THE BIOMIMETIC DENTISTRY YOUTUBE VIDEOS' QUALITY AND CONTENT

ABSTRACT

Aim: The purpose of the study was to evaluate the informational quality, content, and sufficiency of YouTube videos about biomimetic dentistry. **Materials and Methods:** "Biomimetic dentistry" was observed as the most searched keyword in the previous year regarding the subject, as per data from Google Trends. A search for "biomimetic dentistry" keyword was made on YouTubeTM. Only 91 of the 200 videos that were examined matched the criteria for inclusion, thus a content quality evaluation was performed on those 91 videos. The viewing rates of the videos were determined after assessing their demographic characteristics.

The Information Quality Index (VIQI) and the Global Quality Scale (GQS) were used to evaluate the video quality. For statistical analysis, Shapiro-Wilk, Kruskal Wallis, Mann-Whitney U, and Fisher's Exact Chi-Square were utilized. Results: The vast majority of videos (n=59) were labeled as low content and the majority (91.2%) were uploaded to YouTube by healthcare practitioners. The most discussed subject was advantages and disadvantages (87.9%), followed by definition of biomimetic dentistry (76.9%). The GQS and VIQI scores of the high-content video group were significantly higher. There was a statistically significant positive association between the VIQI and GQS scores ($p<0.05$) and a positive correlation between the overall content score, total VIQI score, and total GQS score.

Conclusions: The material in YouTube videos about biomimetic dentistry is insufficient for use as a patient information tool. Biomimetic dentistry-related YouTube videos typically had low quality and low content. To guarantee that patients have access to higher quality information, health practitioners should try to submit better videos.

Keywords: YouTube, Biomimetic Dentistry, VIQI, GQS

ATÇILIK SEKTÖRÜNDEKİ RİSKLERİN ÖNLENMESİNE İLİŞKİN BECERİLERİN KAZANDIRILMASINDA E-ÖĞRENME ORTAMININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ: BURSA İLİ ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Gülşen GONCAGÜL

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Programı

ORCID: 0000-0003-4331-9698

Öğr. Gör. Sevil ÇIRAKOĞLU KELLEÇİ

Bursa Uludağ Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı

ORCID: 0000-0001-6124-0954

ÖZET

İş sağlığı ve güvenliği, atçılık sektörü için önemli bir önceliktir, ancak mesleki kazalarla ve hastalıklarla ilgili çok az araştırma bulunmaktadır. Atçılık işletmelerinde çalışma ortamında atların ve çalışanların sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek, iş kazalarına ve meslek hastalıklarına neden olabilecek fiziksel, kimyasal, psikolojik, ergonomik ve biyolojik risk faktörlerinden hem atları hem de çalışanları korumak, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemek, iş sağlığı ve güvenliğinin en temel hedeflerinden biridir.

Her alanda olduğu gibi eğitim alanında da bir önceki yıla göre gelişmeler, yenilikler çok farklı şekilde ilerlemektedir. Zaman kısıtlamaları, eğitim materyallerine erişim ve değişimin hızı, eğitime yeni ve daha verimli yaklaşımlar gerektirmektedir. Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri, öğrencilerin ve eğitimcilerin geleneksel öğrenmeyi tamamlamak veya değiştirmek için kullandıkları güçlü bir araç haline gelmiştir. Bu araçlardan biri de internet ile birleşerek eğitimde yeni, esnek ve daha kullanışlı ortamlar oluşturan e-öğrenmedir. E-öğrenme sürecinde tutumlar, katılımcıların davranışlarının gelişmesinde ve değişmesinde önemli etkiye sahip olan faktörlerden biridir. Çünkü e-öğrenmenin daha uzun süreler kullanılacağı ve bu ortamlara yönelik tutum faktörünün incelenmesi başarının, etkililiğin ve verimliliğin artırılması açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, atçılık sektöründeki riskleri katılımcılara e-öğrenme materyali ile anlatılmaktadır. Öğrenenlerin ihtiyaçlarını, öğrenme çıktılarını ve diğer beklentilerini belirlemek için eğitim ihtiyaç analizi ile e-öğrenme tasarım süreci başlatılmıştır. Atçılık sektörü modülü, bir konu uzmanı ve konu danışmanının, bir eğitim teknoloğu danışmanlığı, iki öğretim tasarımcısı, tarafından dört ayda tamamlanmıştır. E-öğrenme modülünde temalar çeşitli e-öğrenme materyali geliştirme araçları aracılığıyla atçılık sektörüne özgü seçilerek geliştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini, Türkiye'nin batısında yer alan bir devlet üniversitesinde öğrenim gören Atçılık ve Antrenörlüğü Programı öğrencileri oluşturmaktadır. Literatürde e-öğrenme üzerine çalışmalar olmasına rağmen, atçılık sektörüne özgü ve Atçılık ve Antrenörlüğü Programı öğrencileri çerçevesinde bir çalışmanın olmayışı çalışmamıza değer katmaktadır. Çevrim içi olarak hazırlanan ölçek formu, etik kurul izinleri alındıktan sonra katılımcılara ulaştırılmış ve geçerli olduğu kabul edilen 39 ölçek değerlendirilmiştir. Ölçeğin birinci bölümünde demografik bilgilerin yer aldığı kişisel bilgi formu, ikinci bölümde E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği atçılık sektöründe riskleri anlatan e-öğrenme modülü sonunda çevrimiçi olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel olarak hesaplanarak sonuçlar ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Atçılık sektöründe riskler, e-öğrenme, iş kazaları, meslek hastalıkları

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE E-LEARNING ENVIRONMENT ON THE ACQUISITION OF SKILLS RELATED TO THE PREVENTION OF RISKS IN THE EQUINE SECTOR: THE CASE OF BURSA PROVINCE

ABSTRACT

Occupational health and safety is an important priority for the equine industry, but there is little research on occupational accidents and diseases. Protecting both horses and employees from physical, chemical, psychological, ergonomic and biological risk factors that may adversely affect the health of horses and workers in the working environment in equine businesses, and that may cause work accidents and occupational diseases, prevent work accidents and occupational diseases, is one of the most basic principles of occupational health and safety.

As in every field, developments and innovations in the field of education are progressing in a very different way compared to the previous year. Time constraints, access to educational materials and the speed of change require new and more efficient approaches to education. Today, information and communication technologies have become a powerful tool that students and educators use to complement or replace traditional learning. One of these tools is e-learning, which combines with the internet and creates new, flexible and more useful environments in education. Attitudes in the e-learning process are one of the factors that have an important effect on the development and change of the behavior of the participants. Because it is thought that e-learning will be used for longer periods and examining the attitude factor towards these environments will be important in terms of increasing success, effectiveness and efficiency.

The aim of this study is to explain the risks in the equine industry to the participants with e-learning material. The e-learning design process was initiated with the training needs analysis to determine the needs, learning outcomes and other expectations of the learners. The equine industry module was completed in four months by two instructional designers, a subject expert and subject consultant, an educational technologist consultancy. In the e-learning module, themes were developed by selecting specific to the equine industry through various e-learning material development tools. The sample of the study consists of Equestrian and Coaching Program students studying at a state university located in the west of Turkey. Although there are studies on e-learning in the literature, the absence of a study specific to the equine industry and within the framework of Equine and Trainer Program students adds value to our study. The scale form, which was prepared online, was delivered to the participants after obtaining ethical committee permissions and 39 scales that were considered valid were evaluated. In the first part of the scale, the personal information form including demographic information, and in the second part, the Attitude Scale towards E-Learning was applied online at the end of the e-learning module describing the risks in the equine industry. The data obtained were calculated statistically and the results were revealed.

Keywords: Risks in the equine industry, e-learning, occupational accidents, occupational diseases

GİRİŞ

At ve atla ilgili faaliyetler kültürümüzün önemli bir parçasını oluşturur. Binicilik faaliyetlerinin sağlık yönünden sportif yönüne, ekonomik yönünden sosyal yönüne kadar pek çok faaliyet alanı ile iç içe olan bir sektördür. İnsan-at etkileşimlerinin güvenlik ilkeleri göz önüne alındığında, atların gerçekten ne kadar tehlikeli olduğu ve riski en aza indirmek için hangi önlemlerin alınması gerektiği konusunda pek çok farklı faktör olduğu görülmektedir.

İnsanlar riski kontrol etmemeyi seçtiğinde ve zararlı durumları veya faaliyetleri göz ardı ettiğinde atlar özellikle tehlikelidir. Bununla birlikte, insanlar at etkileşimleri sırasında devam eden risklere maruz kalmaya devam eder. Bu etkileşimler sırasında riske maruz kalma kavramı ve potansiyel zarar, insanların genellikle farklı düzeylerde risk farkındalığına sahip olduğu göz önüne alındığında, daha fazla araştırma yapılmasını gerektirir. Atların doğasında bulunan ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olan tehlikelere rağmen, atın insan hayatında önemli bir yeri vardır (Kelleci & Goncagül, 2022).

Amerika Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH) riskleri biyolojik, ergonomik, fiziksel, kimyasal ve psikolojik olarak sınıflandırmaktadır. Çalışma ortamlarının bu risklerden arındırılarak daha sağlıklı ve güvenli çalışma hayatı amaçlanmaktadır. Ülkemizde 2012 yılında 28339 Sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu daha önce farklı kanunların ilgili maddelerinde yer alan iş sağlığı ve güvenliği düzenlemelerini tek çatı altında toplamıştır. Bu kanundan dolayı işyerlerinde 6331 kanuna dayanak gösterilerek çıkarılan İSG Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği’ne göre *“işveren; insan sağlığına zararlı olan veya olabilecek biyolojik etkenlerin sınıflandırılması, yetkili makamların, çalışanların sağlığını korumak için biyolojik etkenlerin denetim altına alınması hakkındaki önerileri ile, çalışanların yaptıkları işler sonucunda ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili bilgiler, çalışanların yaptıkları işler sonucunda ortaya çıkabilecek alerjik veya toksik etkiler ile ilgili ve yaptıkları işle doğrudan bağlantılı olarak çalışanların yakalandığı hastalıklar ile ilgili bilgiler dahil ederek risk değerlendirmesi yapar ve yaptırır”* belirtilmektedir. Atçılık sektöründe hem yasal hem de vicdani boyuttan risk değerlendirmesinin yapılması, birden fazla problemin olduğu muhtemelen çok sayıda senaryonun dikkate alınmasını gerektirir ve bunu yaparak, işletmenin problemleri hakkında derinlemesine bir bakış açısı ve bilgi sağlar.

Riskin sistematik ve etkin bir şekilde yönetilebilmesi için önleme, hafifletme ve acil kriz yönetimi dahil olmak üzere olası kaza senaryolarının tüm aşamalarının ele alınması ve bunun geniş bir risk vizyonu gerektirmesi ve iş açısından bütünlük bir çerçevenin sunulması gerekmektedir (Zio, 2018).

26.12.2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği İş Yeri Tehlike Sınıfları Tebliği Ek-1 İş Yeri Tehlike Sınıfları Listesi’nde yer alan atçılık sektörü, bu tebliğe göre değerlendirdiğimizde başlangıç kodu ; 01, başlangıç kodu ise "Bitkisel ve hayvansal üretim, avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri"dir. , 01.43 "At ve diğer at benzeri hayvancılık" ve 01.43.01 "At ve at benzeri diğer hayvan yetiştiriciliği (eşek, katır, vb.)" tehlike sınıfında belirtilmiştir (Çırakoğlu & Goncagül, 2021). 2021 toplam tüm sektörlerde 511.084 kişi iş kazası geçirmiştir. Bu sayıya göre değerlendirildiğinde atçılık sektöründe iş kazası geçiren kişi sayısı çok az görülmektedir. Ama burada iş sağlığı ve güvenliğinin amacı bir kişinin dahi iş kazası geçirmemesidir. 2012-2021 yılları arasında bu sektörde hiç meslek hastalığı bildirimini yapılmamıştır (SGK, 2021).

Teknolojideki hızlı ilerlemeler, zaman ve mekan tarafından kısıtlanmayan işbirlikçi e-öğrenme deneyimlerinin büyümesine izin vermesine rağmen, teknoloji, öğretme ve öğrenme faaliyetlerine yoğun bir şekilde aşılınmamıştır. E-öğrenme birçok yönden öğrenci merkezlidir. Birincisi, öncelikle öğrenen etrafında tasarlanmış mı, kendi kendine öğrenmeye izin veriyor mu ve öğrencilere gerektiğinde hızlanma veya yavaşlama fırsatları sağlıyor mu? (Keengwe, Onchwari, & Agamba, 2014). Ek olarak, çevrimiçi teknolojilerin sunduğu esneklik, farklı öğrenenlerin ihtiyaçlarını desteklemeye yardımcı olmakla birlikte isteğe ve farklı katılımcılar için çok çeşitli eğitim seçenekleri sunar (Miller & Lu, 2010). Etkili e-öğrenme için üç öneri sunar: etkileşim, kullanılabilirlik ve uygunluk. E-öğrenme, daha fazla öğrenci etkileşimini, işbirliğini ve daha fazla öğrenci/öğretmen temasını teşvik eder.

Çalışmalar sürekli olarak e-öğrenme öğrencilerinin materyali %30 ila %50 daha hızlı öğrendiğini ve son testte geleneksel ders verme yöntemleri sırasında öğrencilerden yaklaşık %30 daha fazla akılda kaldığını göstermektedir. Genellikle, öğrenme ve akılda tutmadaki bu artış, eğitim modüllerinin oldukça odaklanmış doğasından ve öğrenen açısından gerekli olan etkileşimden kaynaklanmaktadır (Keengwe, Onchwari, & Agamba, 2014).

Bu çalışmada Atçılık ve Antrenörlük eğitiminde atçılık sektöründeki riskler konusunda geliştirilen örnek materyal modülleri doğrultusunda öğretim tasarımı belirleme süreci, aktörler, araçlar ve araçların kullanım amacı açıklanmıştır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, e-öğrenme materyali geliştirme sürecinin en hassas kısmını ve aktörlere yol gösterecek araçları ortaya koymaktır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, 2022- 2023 yılı Yükseköğretim İstatistiklerine göre Bursa, Kocaeli, Ankara, Erzurum, Eskişehir, Elazığ, Şanlıurfa, İstanbul, Malatya, Nevşehir, Kastamonu şehirlerinde bulunan Atçılık ve Antrenörlüğü Programı ulaşılabilir 944 önlisans öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini, Türkiye'nin batısında yer alan bir devlet üniversitesinde öğrenim gören Atçılık ve Antrenörlüğü Programı öğrencileri oluşturmaktadır. Çevrim içi olarak hazırlanan ölçek formu, etik kurul izinleri alındıktan sonra öğrencilere ulaştırılmış ve geçerli olduğu kabul edilen 39 ölçek formu değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Araçları ve Uygulanması

Katılımcılara, atçılık sektöründeki riskler hakkında bilgilerini belirlemek için eğitim öncesinde çevrimiçi olarak eğitim yönetim sisteminde bir ön test yapılmıştır. Sonrasında konunun uzmanı ve danışmanı tarafından senaryolaştırılarak hazırlanan e-öğrenme içeriğini kullanarak, eğitim tarih ve zamanlaması düzenlenerek, katılımcılara atçılık sektöründeki risklerin içeriği verilmiştir. Son testle durum tespitinden sonra katılımcılara E-Öğrenmeye Yönelik Tutum ölçeği eğitim yönetim sistemi üzerinden link verilerek ölçek uygulanmıştır.

Bu araştırma kapsamında E-Öğrenmeye Yönelik Tutumlarını ölçmeye yönelik ölçek uygulaması yapılmıştır. Haznedar ve Baran (2012) tarafından geliştirilen “E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, “E- öğrenmeye yatkınlık” ve “E- öğrenmeden kaçma” olmak üzere iki alt boyuttan, 20 maddeden oluşmaktadır. Öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumlarını, “Kesinlikle katılmıyorum” (1), “Katılmıyorum” (2), “İki aradayım” (3), “Katılıyorum” (4) ve “Kesinlikle katılıyorum” (5) şeklinde 5’li likert tipi ölçek üzerinde değerlendirilmektedir. “E- öğrenmeye yatkınlık” alt boyutu 1, 5, 6, 7, 9, 12, 15, 16, 17 ve 20. maddelerden, “E- öğrenmeden kaçma” alt boyutu ise 2, 3, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 18 ve 19. maddelerden oluşmaktadır. “E- öğrenmeden kaçma” alt boyutu maddeleri ters puanlanmaktadır. Ölçeğin, “E- öğrenmeye yatkınlık” alt boyutunun Cronbach’s α güvenilirlik katsayısı 0,93, “E- öğrenmeden kaçma” alt boyutundan Cronbach’s α güvenilirlik katsayısı 0,84, tümünden elde edilen Cronbach’s α güvenilirlik katsayısı ise 0,93 olarak bulunmuştur. Ölçeğin 20 madde olması sebebiyle ölçekten alınacak en düşük puan 20, en yüksek puan 100’dür (Haznedar & Baran, 2012). Ölçeğin birinci bölümünde demografik bilgilerin yer aldığı Kişisel Bilgi Formu, İkinci bölümde E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği modül sonuna çevrimiçi olarak eğitim yönetim sistemine yüklenmiştir. Ölçme araçlarının doldurulması yaklaşık 5 dakika sürmüştür.

a) Atçılık sektöründeki risklerin öğrenilmesi hakkında e-öğrenme uygulamasının gerçekleştirilmesi,

b) Katılımcılara E-Öğrenmeye Yönelik Tutumlarını ölçmeye yönelik Haznedar ve Baran (2012) tarafından geliştirilen demografik bilgiler ile beraber toplamda 28 sorudan oluşan “E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği”

Verilerin Analizi

Aşağıda verilen Tablo 1’de çalışmanın araştırma soruları, veri toplama aracı ve analizleri yer almaktadır.

Tablo 1.Veri Toplama Araçları ve Veri Analizi

Araştırma soruları	Veri Toplama Aracı	Veri Analizi
1.E-öğrenme içeriği ile hazırlanan atçılık sektöründeki riskler hakkında katılımcıların E-Öğrenmeye Yönelik Tutumları ne düzeydedir?	E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği	Yüzde, frekans, ortalama
2. E-öğrenme içeriği ile hazırlanan atçılık sektöründeki riskler eğitimi sonrasında katılımcıların tutumlarının demografik özelliklere göre farklılık göstermekte midir?	E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği	Bağımsız örneklem t-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi

Eğitimin hedefleri ve içeriği katılımcılara uygun şekilde belirlenme aşamasında eğitim teknolojü desteği alınmış ve konu içeriğine uygun akış diyagramları hazırlanmıştır. E-içeriğin ekranda belirli aşamalarda nelerin yer aldığını ayrıntılı bir şekilde tanımlayan akış diyagramları düzenlenmiştir. Konunun uzmanı ve danışmanı tarafından hazırlanan ön test ve son test soruları, atçılık sektöründeki riskleri içeren metin belgesinden sonra öğretim tasarımcıları tarafından Articulate Storyline 360 paket programlarla e-içerikler ve içerik ağacı oluşturulmuştur.



Şekil 1. Atçılık Sektöründeki Riskleri Gösteren Etkileşimli Uygulama Ekranı Örnekleri

Atçılık sektöründeki riskleri gösteren etkileşimli bölümlerin ekran örnekleri Şekil 1’de gösterilmiştir. Yukarıda belirtildiği gibi, modüller etkileşimli bir şekilde düzenlenmeye ve bundan dolayı katılımcılar tarafından geri bildirimlere göre uygun olarak tasarlanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada, Atçılık ve Antrenörlük Programı’nda öğrenim gören üniversite öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik genel tutumlarını ve atçılık sektörüne özel hazırlanan e-öğrenme içeriğine yönelik tutumlarını ortaya koymayı sağlayacak tutum ölçeği ile görüşleri belirtilmektedir.

Ölçek analizi ve istatistiksel analiz değerlendirilmesi sonucunda, “E-öğrenme içeriği ile hazırlanan atçılık sektöründeki riskler hakkında katılımcıların E-Öğrenmeye Yönelik Tutumları ne düzeydedir?” araştırma sorularının analizleri için ortalama, toplam, standart sapma, yüzde ve frekans ölçülerinin hesaplanması gibi betimsel istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir.

Ölçeğin uygulanması için ölçek analiz danışmanlığı uzman görüşü alınmıştır. Bu çalışmada ölçeğin güvenilirliğini tespit etmek için Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik tahmini için Cronbach α katsayısı hesaplanmıştır.

Alfa katsayısı ölçekteki 10 olumlu madde (e-öğrenme yatkınlık alt boyut) için 0,92 ve ölçekteki 10 olumsuz madde (e-öğrenme kaçma alt boyut) için 0,91 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler 0,7 ile 1 arasında olması ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı aldığı değerlere göre 0 – 0,40 arasında güvenilir değil; 0,40-0,60 arasında düşük derecede güvenilir; 0,60-0,90 arasında oldukça güvenilir; 0,90-1 arasında yüksek derecede güvenilir şeklinde yorumlanmaktadır (Can, 2014).

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Cinsiyet	N	%
Erkek	22	56.4
Kadın	17	43.6
Toplam	39	100,0
Yaş	N	%
18-20	2	5.1
21-23	20	51.3
24-26	5	12.8
27-29	4	10.3
30 ve üstü	8	20.5
Toplam	39	100,0
Medeni Durumunuz	N	%
Bekar	33	84.6
Evli	6	15.4
Dul	-	-
Toplam	39	100,0
Ne kadar süredir bilgisayar kullanıyorsunuz	N	%
1-5 yıl	6	15.4
6-10 yıl	14	35.9
11-15 yıl	11	28.2
16-20 yıl	3	7.7
21 ve üstü yıl	5	12.8
Toplam	39	100,0
Haftada ortalama kaç saat bilgisayar kullanıyorsunuz?	N	%
1-5 saat	19	48.7
6-10 saat	11	28.2
11-15 saat	5	12.8
16-20 saat	2	5.1
21 ve üstü saat	2	5.1
Toplam	39	100,0
İnternete öncelikli erişim yeriniz. (Yalnızca bir şıkki işaretleyiniz):	N	%
Ev	23	59.0
Okul	-	-
İnternet kafe	-	-
Mobil	14	35.9
Ücretsiz Wifi sunan yerler	2	5.1
Toplam	39	100,0

Bilgisayar ve internet becerinizi nasıl geliştirdiniz? (Yalnızca bir şıkkı işaretleyiniz)	N	%
Üniversitedeki dersler ile	3	7.7
Özel kurslara giderek	1	2.6
Başkalarının yardımı ile	1	2.6
Kendi olanaklarım ile	34	87.2
Toplam	39	100,0
Hangi öğrenme türünü tercih edersiniz?	N	%
Yüz yüze Eğitim	21	53.8
Uzaktan Eğitim (Canlı Dersler)	4	10.3
Yüz yüze Eğitim + E-öğrenme (Harmanlanmış Eğitim)	12	30.8
E-öğrenme	2	5.1
Toplam	39	100,0

Tablo 2’de ki veriler incelendiğinde;

- Çalışmaya katılanların %56.4’ü erkek, %43.6’sı kadınlardan oluşturmaktadır.
- Katılımcıların,, % 51.3’ü 21-23 yaş aralığında, % 84.6’sı bekar olarak çoğunluktur.
- Ne kadar süredir bilgisayar kullanıyorsunuz? sorusuna verilen cevabın çoğunluğu %35.9’u 6-10 yıl arasında katılımcı bilgisayar kullanmaktadır.
- Haftada ortalama kaç saat bilgisayar kullanıyorsunuz? sorusuna verilen cevabın çoğunluğu %48.7’si 1-5 saat arasında katılımcı bilgisayar kullanmaktadır.
- Katılımcıların “İnternete öncelikli erişim yeri” % 59.0’u ev internetini kullanmaktadır.
- Bilgisayar ve internet becerinizi nasıl geliştirdiniz? sorusuna verilen cevabın çoğunluğu %87.2’si kendi olanakları ile bilgisayar ve internet becerisini geliştirmiştir.
- Hangi öğrenme türünü tercih edersiniz? sorusuna verilen cevabın çoğunluğu % 53.8’i Yüz yüze Eğitimi tercih etmektedir.

Tablo 3. Atçılık ve Antrenörlüğü Programı öğrencilerinin atçılık sektörünü anlatan e-öğrenmeye yatkınlık konusunda tutumları ile ilgili bilgilerine yönelik ölçek sonuçları

E-ÖĞRENMEYE YATKINLIK		Kesinlikle	Katılmıyorum	İki Aradayım	Katılıyorum	Kesinlikle	TOPLAM
		Katılmıyorum	Katılmıyorum			Katılıyorum	
1.E-öğrenme ortamında öğrenmek isterim.	n	7	12	10	7	3	39
	%	17.9	30.8	25.6	17.9	7.7	100,0
5. E-öğrenme eğlencelidir.	n	9	12	8	7	3	39
	%	23.1	30.8	20.5	17.9	7.7	100,0
6. E-öğrenme, öğrenmeyi kolaylaştırır.	n	7	10	8	8	6	39
	%	17.9	25.6	20.5	20.5	15.4	100,0
7.E-öğrenme ile ilgili gelişmeleri takip ederim.	n	3	7	14	11	4	39
	%	7.7	17.9	35.9	28.2	10.3	100,0
9.E-öğrenme yaygınlaşmalıdır.	n	8	14	7	7	3	39
	%	20.5	35.9	17.9	17.9	7.7	100,0
12.E-öğrenme ilgimi çeker.	n	9	9	12	6	3	39
	%	23.1	23.1	30.8	15.4	7.7	100,0
15.E-öğrenme motivasyonu artırır.	n	14	9	7	5	4	39
	%	35.9	23.1	17.9	12.8	10.3	100,0
16..E-öğrenme başarıyı artırır.	n	10	10	10	5	4	39
	%	25.6	25.6	25.6	12.8	10.3	100,0
17.E-öğrenme öğrenenin üretkenliğini artırır.	n	10	14	8	4	3	39
	%	25.6	35.9	20.5	10.3	7.7	100,0
20.E-öğrenme ile kendi hızımda çalışmak hoşuma gider.	n	4	6	10	12	7	39
	%	10.3	15.4	25.6	30.8	17.9	100,0

Tablo 3’de ki veriler incelendiğinde katılımcıların;

- “E-öğrenme ortamında öğrenmek isterim.” sorusuna % 30.8 katılmadıklarını belirtmişlerdir. Demografik bilgiler bölümünde sorulan Hangi öğrenme türünü tercih edersiniz? Sorusuna verilen % 53.8 Yüz yüze Eğitim ve % 30.8 Yüz yüze Eğitim + E-öğrenme (Harmanlanmış Eğitim) oranında verilen cevapları desteklemektedir.

- “E-öğrenme eğlencelidir.” % 30.8 katılmadıklarını,

- “E-öğrenme ile ilgili gelişmeleri takip ederim.” sorusuna % 35.9 kararsız kaldıklarını,

- “E-öğrenme ile kendi hızımda çalışmak hoşuma gider.” sorusuna % 30.8 katıldıklarını, belirtmişlerdir.

Tablo 4. Atçılık ve Antrenörlüğü Programı öğrencilerinin atçılık sektörünü anlatan e-öğrenmeden kaçmaya yönelik tutumları ile ilgili bilgilerine yönelik ölçek sonuçları

E-ÖĞRENME DEN KAÇMA		Kesinlikle	Katılmıyorum	İki Aradayım	Katılıyorum	Kesinlikle	TOPLAM
		Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılmıyorum	
2. E-öğrenmenin yararlı olacağını düşünmüyorum.	n	5	9	9	9	7	39
	%	12.8	23.1	23.1	23.1	17.9	100,0
3. E-öğrenme gereksizdir.	n	9	14	10	4	2	39
	%	23.1	35.9	25.6	10.3	5.1	100,0
4. E-öğrenme ile eğitim alma fikri kendimi kötü hissetmeme sebep olur.	n	7	11	4	11	6	39
	%	17.9	28.2	10.3	28.2	15.4	100,0
8. E-öğrenme ile ders aldığımda çok fazla sorunla karşılaşacağımı düşünüyorum.	n	4	10	12	5	8	39
	%	10.3	25.6	30.8	12.8	20.5	100,0
10.E-öğrenme sosyalleşmeyi engeller.	n	5	6	10	3	15	39
	%	12.8	15.4	25.6	7.7	38.5	100,0
11.E-öğrenme ders çalışma şekline uymuyor.	n	5	6	12	7	9	39
	%	12.8	15.4	30.8	17.9	23.1	100,0
13.E-öğrenmede değerlendirme işlemi sağlıklı bir şekilde yapılamaz.	n	6	7	6	11	9	39
	%	15.4	17.9	15.4	28.2	23.1	100,0
14.E-öğrenmede yüz-yüze etkileşim olmaması beni rahatsız eder.	n	6	3	7	15	8	39
	%	15.4	7.7	17.9	38.5	20.5	100,0
18.E-öğrenmede yeterli öğretmen desteği alabileceğimi düşünmüyorum.	n	2	9	12	10	6	39
	%	5.1	23.1	30.8	25.6	15.4	100,0
19.E-öğrenme ortamında öğrenmeyi sevmiyorum.	n	4	9	9	9	8	39
	%	10.3	23.1	23.1	23.1	20.5	100,0

Tablo 4’de ki veriler incelendiğinde katılımcıların;

“E-öğrenme gereksizdir.” sorusuna % 35.9 katıldıklarını,

“E-öğrenme sosyalleşmeyi engeller.” sorusuna % 38.5 katıldıklarını,

“E-öğrenme ders çalışma şekline uymuyor.” sorusuna % 30.8 kararsız kaldıklarını,

“E-öğrenmede yüz-yüze etkileşim olmaması beni rahatsız eder.” sorusuna % 38.5 katıldıklarını,

“E-öğrenmede yeterli öğretmen desteği alabileceğimi düşünmüyorum.” sorusuna % 30.8 kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir.

Katılımcıların cinsiyet faktörü açısından e-öğrenmeye karşı tutumları arasındaki farkın tespit edilmesi için yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi sonuçları Tablo 5’de paylaşılmıştır.

Tablo 5. Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

	Grup	N	\bar{X}	S	sd	t	p
E-Öğrenmeye Yatkınlık	Erkek	22	2.7500	1.07957	37	.288	0, 775
	Kadın	17	2.6588	.83146			
E-Öğrenmeden Kaçma	Erkek	22	3.2000	1.13934	37	.508	0, 614
	Kadın	17	3.0353	.78973			

* $p < 0,05$

Kadın katılımcıların e-öğrenmeye yatkınlıklarına karşı tutumları ($\bar{X} = 2.65$) ile erkek katılımcıların e-öğrenmeye yatkınlıklarına karşı tutumları ($\bar{X} = 2,75$) arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Kadın katılımcıların e-öğrenmeden kaçmaya karşı tutumları ($\bar{X} = 3.03$) ile erkek katılımcıların e-öğrenmeden kaçmaya karşı tutumları ($\bar{X} = 3.20$) arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Yaş faktörü açısından e-öğrenmeye karşı tutumları arasında farklılık için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, yaş faktörü açısından katılımcıların e-öğrenmeye karşı tutumları ile alt boyutları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. E-öğrenmeye Yatkınlık: [$F_{(4-34)} = 0,969, p=0,437$], E-Öğrenmeden Kaçma: [$F_{(4-34)} = 0,233, p=0,918$]

Haftada ortalama kaç saat bilgisayar kullanıyorsunuz? faktörü açısından e-öğrenmeye karşı tutumları arasında farklılık için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, bu faktör açısından katılımcıların e-öğrenmeye karşı tutumları ile alt boyutları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. E-öğrenmeye yatkınlık: [$F_{(4-34)} = 1,482, p=0, 229$], E-Öğrenmeden Kaçma: [$F_{(4-34)} = 1,034, p=0, 404$].

İnternete öncelikli erişim yeriniz? faktörü açısından e-öğrenmeye karşı tutumları arasında farklılık için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, bu faktör açısından katılımcıların e-öğrenmeye karşı tutumları ile alt boyutları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. E-öğrenmeye yatkınlık: [$F_{(2-36)} = 1,377, p=0,265$], E-Öğrenmeden Kaçma: [$F_{(2-36)} = 0, 730, p=0, 489$].

Bilgisayar ve internet becerinizi nasıl geliştirdiniz? faktörü açısından e-öğrenmeye karşı tutumları arasında farklılık için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, bu faktör açısından katılımcıların e-öğrenmeye karşı tutumları ile alt boyutları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. E-öğrenmeye yatkınlık: [$F_{(3-35)} = 2,409, p=0, 084$], E-Öğrenmeden Kaçma: [$F_{(3-35)} = 0,442, p=0,725$]

Tablo 6. Hangi öğrenme türünü tercih edersiniz? Faktörü Açısından E-Öğrenmeye Karşı Tutumlar Arasında Farklılık için Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
E-öğrenmeye yatkınlık	Gruplar arası	11.229	3	3.743	5.372	.004
	Gruplar içi	24.387	35	.697		
	Toplam	35.616	38			
E-Öğrenmeden Kaçma	Gruplar arası	16.201	3	5.400	8.875	<.001
	Gruplar içi	21.297	35	.608		
	Toplam	37.499	38			

Tablo 6 incelendiğinde Açıklık ve Antrenörlüğü Programı öğrencilerinin *öğrenme türlerine* yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. E-öğrenmeye yatkınlık: ($F=5.372$; $p<.05$), E-Öğrenmeden Kaçma: ($F=8.875$; $p<.05$),

TARTIŞMA VE SONUÇ

Atçılık ve Antrenörlüğü programının amacı atçılık konusunda teorik ve uygulamalı bilgilerle donatılmış teknik eleman yetiştirmektir. Günümüzde tekniker ihtiyacı ile birlikte meslek yükseköğretim kurumlarına olan ihtiyaç ve ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Bu yüzden endüstri, sanayi ve hizmet sektörlerinde, yeterli bilgi ve beceriye sahip ve rekabet gücünü arttıracak insan gücünü yetiştirmek, sadece mesleki yeterlilik değil, aynı zamanda öğrencilerin sektörlerine özgü riskler açısından da yeterli donanımlara sahip olması gerekmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri ve e-öğrenme ile ilgili tutumlar, olumlu veya olumsuz olabilmektedir. Tutumlar, doğru ve açık bir şekilde ele alınmazsa, e-öğrenme için büyük zorluklar haline gelebilir bu yüzden tutumlar üzerinde durulmalı ve bu konuda iyileştirici çalışmalar yapılmalıdır (Tirziua & Vrabie, 2015).

E-öğrenmenin artı yönlerinin olmasının yanı sıra bazı eksiklikleri de bulunmaktadır. E-öğrenme sürecinde yaşanan bazı sorunlar nedeniyle süreçten memnun olmayan kullanıcılar olmaktadır. Çoğu kişi, e-öğrenmenin tüm seviyelerde öğrenme ve öğrenme deneyimini geliştirme potansiyeline sahip olduğunu kabul etse de, birçoğu mevcut eksikliklerin hala pek çok şeyi yapmak için çok büyük olduğunu düşünüyor. Hayat boyu öğrenmenin artan önemi ile birlikte, e-öğrenme bir 21. yüzyıl öğrenenleri tarafından iyi karşılanan popüler bir araçtır. E-öğrenmenin öğrenenleri; e-öğrenmenin kendi ihtiyaçlarına göre materyalleri öğrenmede ve bunlara erişmede esnekliğe izin verdiği ve bilgi ve öğrenenlerden gelen geri bildirimlere kolay erişim sağlayan daha etkileşimli materyaller sağladığı konusunda hemfikirdir.

Bu çalışmada; Atçılık ve Antrenörlüğü programında ki öğrencilerin e-öğrenme yöntemiyle atçılık sektöründe ki riskleri konusu ve tutumlarıyla tüm boyutlarıyla ele alınarak, bu uygulamaların neler getirdiği ile ilgili önemli saptamalarda bulunulmuştur ve karşılaşılan sorunlarla ilgili ifadelerle değerlendirilmiş ve incelenmiştir.

Atçılık ve Antrenörlük Programı uygulamaya dayalı bir program olduğu için bu programın öğrencileri yüz yüze ve uygulamalı eğitimi tercih etmektedirler. Elde edilen bulgulara göre hem yüz yüze eğitimin hem de e-öğrenmeye dayalı destekleyici eğitimin akademik başarıyı artıracığı beklenilmektedir.

NOT: Bu çalışma, Bursa Uludağ Üniversite Bilimsel Araştırmalar Proje Birimi tarafından kabul edilen FHIZ-2023-1388 nolu "Atçılık Sektöründeki Risklerin Önlenmesine İlişkin Becerilerin Kazandırılmasında Web Tabanlı Öğretim Ortamının Etkisinin İncelenmesi" projesi tarafından desteklenmektedir.

KAYNAKÇA

Can, A. (2014). SPSS İle Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Çirakoğlu, S., & Goncagül, G. (2021). At ve At Benzeri Diğer Hayvan Yetiştiriciliği İşletmelerinde Ruam Enfeksiyonunun İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Değerlendirilmesi. Çalışma İlişkileri Dergisi, Cilt 12, Sayı 2, , 108 - 124.

Haznedar, Ö., & Baran, B. (2012). Eğitim Fakültesi Öğrencileri İçin E-Öğrenmeye Yönelik Genel Bir Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 42-59. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/71817> adresinden alındı

Israel, D. (2008). Data Analysis in Business Research A Step-by-Step Nonparametric Approach,. New Delhi, India: Sage Publications: First Edition.

Keengwe, J., Onchwari, G., & Agamba, J. (2014). Promoting effective e-learning practices through the constructivist pedagogy. Education and Information Technologies volume, pages887–898. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-013-9260-1> adresinden alındı

Kelleci, S. Ç., & Goncagül, G. (2022). At Endüstrisinde Biyolojik Risk Etmenlerini FMEA ile Değerlendirilmesi. Çalışma İlişkileri Dergisi, Cilt 13, Sayı 2, 124-146.

Miller, M., & Lu, M.-Y. (2010). Serving Non-Traditional Students in E-Learning Environments: Building Successful Communities in the Virtual Campus. Educational Media International, 163-169. doi:<https://doi.org/10.1080/0952398032000092206>

Özgüler, A. T., & Koca, T. (2013). Meslek Yüksekokullarında İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin Gerekliliği. Electronic Journal of Vocational Colleges UMYOS, Özel Sayı , 15-20.

SGK. (2021). SGK İstatistik Yıllıkları. <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/> adresinden alındı

Tîrziua, A.-M., & Vrabie, C. (2015). Education 2.0: E-Learning Methods. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 186, 376 – 380.

Zio, E. (2018). The future of risk assessment. Reliability Engineering and System Safety, Volume 177, 176-190.

SAFRAN MOLEKÜLÜ CROCİN: KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLARDAKİ ROLÜ

Gökhan Doğukan AKARSU

Yozgat Bozok University, School of Health Services, Department of Pharmacy Services

ORCID: 0000-0002-6586-5748

Ass. Prof. Rukiye HÖBEK AKARSU

Yozgat Bozok University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

ORCID: 0000-0002-3476-0740

Özet

Crocine safran bitkisinden elde edilen bir organik bileşiktir. Crocin'in kardiyovasküler hastalıklardaki etkinliğinin değerlendirildiği pre-klinik ve klinik çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar, crocin'in kardiyovasküler hastalıklardaki etkinliğinin doza ve süreye bağlı olarak değiştiğini, kardiyak fonksiyonları güçlendirdiği, serbest radikalleri azalttığı, MDA (malonildialdehit) seviyesini düşürdüğü, glutasyonu ve SOD'ı (süper oksid dismutaz) arttırdığı gösterilmiştir. Bununla birlikte lipid profillerindeki etkinliğinin farklı çalışmalarda farklı sonuçlar göstermektedir. Yapılan çalışmalarda crocin'in oral, ip ve tablet formları kullanılmıştır. Doz miktarı ve süresi ayarlanarak yapılacak geniş ölçekli ve tek hastalık odaklı klinik çalışmaların yapılarak, etkinlik değerlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Crocin, Safran, Kardiyovasküler Hastalık, Kardiyak Fonksiyon, Ateroskleroz

SAFRAN MOLECULE CROCIN: ITS ROLE IN CARDIOVASCULAR DISEASES

Abstract

Crocine is an organic compound derived from the saffron plant. There are pre-clinical and clinical studies evaluating the efficacy of crocin in cardiovascular diseases. Studies have shown that the effectiveness of crocin in cardiovascular diseases varies depending on the dose and duration, strengthens cardiac functions, reduces free radicals, decreases MDA (malonyl dialdehit) levels, increases glutathione and SOD (superoxide dismutase). However, its effectiveness in lipid profiles shows different results in different studies. Oral, ip and tablet forms of crocin have been used in the studies. It is recommended to evaluate the efficacy by conducting large-scale and single-disease focused clinical studies by adjusting the dose amount and duration.

Keywords: Crocin, Saffron, Cardiovascular Disease, Cardiac Function, Atherosclerosis

Giriş

Crocine safrandan elde edilen, organik bir bileşiktir. Çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanıldığı bildirilen crocin'in anti inflamatuvar, antioksidan gibi bir dizi özelliğe sahip olduğu belirtilmektedir.

$C_{44}H_{64}O_{24}$ molekül formülüne sahip, crocin canlı vücudunda bir dizi etkileşime neden olmaktadır. Tüm bu etkileşimler yapılan yeni çalışmalar ve klinik denemelerle değerlendirilerek bilim dünyasına sunulmaktadır.

Kardiyovasküler hastalıklarda artan kan lipidleri, genetik yatkınlıklar, makrofajlar ve plak rüptürleri, kronik bir hal alarak hastaların yaşam kalitesinin düşmesine, ilerleyen dönemde de bu ve bağlı sorunlarla hayatını kaybetmesine neden olmaktadır.

Makrofajların, aterosklerozun gelişiminde merkezi rolü vardır. Makrofajlar hem inflamatuvar hem de doku onarıcı yanıtlarda işlev gören heterojen hücrelerdir. Aterogenezin erken evresinde önemli bir rol oynayan köpük hücresinin aterosklerotik plakların bileşeni olduğu ve makrofajlardan oluşumunun erken aterosklerotik lezyonların ana işareti olduğu da iyi bilinmektedir. Aterosklerozun erken evresi sırasında, monositler inflamatuvar kemokinler tarafından uyarılır ve yüzeylerindeki çöpçü reseptör aracılığıyla oksidatif olarak modifiye edilmiş düşük yoğunluklu lipoprotein (ox-LDL) yüklerini fagosite eden makrofajlara farklılaşır ve köpük hücre oluşur. Bu nedenle, ters kolesterol transportu (RCT) olarak da bilinen hücre içi kolesterol akışını teşvik etmek, aterosklerozu önlemek için hayati bir mekanizmadır. RCT'yi teşvik etmek ve köpük hücrelerinin oluşumunu engellemek için yolaklar keşfetmek çok önemlidir (1-7).

Yapılan birçok farklı çalışma da serbest radikallerin yok edilmesi, lipit profilinin azaltılması, damarların tedavi edilmesi, gelişen diğer kronik hastalıkların tedavi edilerek damarların güçlenebilmesine olanak tanınması amaçlanmıştır.

Bu çalışmalardan bazılarında NO, H₂O₂, O⁻ gibi radikallerin etkilerinin azaltılmasında crocin'in etkili olduğu ifade edilmektedir. Abedimanesh ve ark. (2017) kardiyovasküler hastalığı olan obez bireyler ile yaptıkları bir çalışmada, hastaların lipide mi ve hipertansif ilaçlarını rutin bir şekilde almaya devam etmeleri, diyet ve fiziksel aktivitelerini değiştirmemeleri belirtilmiştir. Çalışmaya katılanlar 3 gruba ayrılmış ve 8 hafta boyunca her gün tablet halinde 1 gruba safran suyu özü (30 mg+nişasta), 1 gruba crocin özü (30 mg+nişasta) diğer gruba özdeş sadece nişasta verilmiştir. Sekiz hafta sonunda, safran suyu özü ve crocin'in iştahı azaltmada etkili olduğu, lipit profilinin anlamlı ölçüde değişmediğini belirtilmiştir (8).

Kermani ve ark. (2017) tarafından metabolik sendromlu hastalar üzerinde yaptıkları çift kör, randomize klinik bir çalışmada 6 hafta boyunca hastalara 100 mg/gün safran ve crocin uygulaması yapılmıştır. Uygulama sonucunda kolesterol (P <0.001) ve trigliserit (P =0.003) düzeylerinde başlangıç ölçümlerine göre anlamlı düşüşler tespit edildiği belirtilmiştir (9).

Zhang ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada crocin'in ters kolesterol transportuyla kan lipit düzeyini iyileştirdiğini belirtmiştir (10).

Asdaq ve Inamdar (2010) yaptıkları çalışmada, streptozotosin ile indüklenen diyabetik ve hiper lipidemik ratlarda safran ve crocinin, karaciğer dokusunda antioksidan aktiviteleri artırarak hiperlipidemik stres sırasında yüksek lipit seviyelerini ve oksidatif radikalleri azaltmada etkili olduğunu, yüksek doz safranın, hiperlipidemi tezahürünü önlemede yüksek dozda crocine göre daha üstün olduğu ifade edilmiştir (11). Bunun nedeninin de safranın en büyük bileşenlerinden bir diğeri olan safranal (C₁₀H₁₄O) kaynaklı olabileceği, safranal'ın safranın aroma veren kısmının olduğunu ve neredeyse %70'ini temsil edebildiği söylenebilmektedir (12).

Nikbakht-Jam ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada yine günlük 30 mg dozda crocin 60 katılımcıya 8 hafta süre ile verilmiş deney sonucunda pro oksidan- anti oksidan seviyelerinde azalma gözlenmiş, lipit seviyelerine ve kan glukozunda değişiklik olmadığı belirtilmiştir (13). Yapılan çalışmalarda crocin uygulaması sonucunda değişmeyen lipit profiline ilişkin, uygulama süresinin kısa olmasından, hastaların kontrollü bir diyet programında olmaması gibi nedenlerden kaynaklanabileceği vurgulanmaktadır. Trigliserit ve kolesterol üzerine pozitif katkısı bu değerlendirmeyi güçlendirmektedir.

Ghorbanzadeh ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada ratlara 50mg/kg dozda crocin vermiş ve egzersiz yaptırılmış, 8 hafta sonra alınan numunelerde kalp dokusundaki Akt ve ERK1 / 2 seviyelerini de önemli ölçüde arttırdığı, kalpteki MiR-126, miR-210 ekspresyonu ve CD31, kontrol grubuna kıyasla hem crocin hem de gönüllü egzersiz gruplarında arttığı, ek olarak, egzersiz ve crocin kombinasyonu, miR-126 ve miR-210 ekspresyonu ve anjiyogenez üzerindeki etkilerini güçlendirdiği belirtilmiştir (14).

Yine Li ve ark. (2018) ratlar üzerinde yaptıkları çalışmada D3 vitamini ve yüksek yağlı diyet ile indüklenen ratlarda ateroskleroz crocin ile tedavi edilmeye çalışılmış, 4 hafta 100 mg/kg doz crocin sonucunda, lipogenez ile ilgili proteinlerin ekspresyonlarını baskılayarak ve lipid katabolizması ile ilgili proteinleri yükselterek kan lipid düzeylerini düşürmüş, lipogenez ve lipid birikimini engellediği, enflamatuvar sitokin seviyelerini dengeleyerek, M2 makrofaj polarizasyonunu teşvik ederek iltihabı etkili bir şekilde hafiflettiği belirtilmiştir (15).

Dianat ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada KOAH'da kardiyak hasara karşı crocin etkisi ratlar üzerinde araştırılmış, haftada 3 kez 50 mg/kg ip enjeksiyon crocinin akciğer hasarını iyileştirdiği, dolaylı olarak kardiyak fonksiyon bozukluğuna karşı koruyucu olduğu ifade edilmiştir (16).

Dianat ve ark. (2014) yaptıkları çalışmada crocin (40 mg/kg) ve E vitamini (100 mg/kg) ile ön işlem uygulanan ve deneysel iskemi reperfüzyona (30 dk-60 dk) tabi tutulan ratların süperoksit dismutaz ve katalaz enzim aktivitelerinin arttığını ve MDA'nın azaldığı, ayrıca, reperfüzyon sırasında antioksidan kapasitenin iskemi sonrası geri kazanımında önemli bir gelişme olduğunu bildirmiştir (17).

Wang ve ark (2018) yaptıkları çalışmada MI'lü sıçanlarda ip olarak farklı dozlarda crocin uygulanmış, uygulama sonrasında doza bağlı olarak enfarktüs boyutunu, sol ventrikül (LV) diyastol sonu basıncını ve LV minimum dP/dt'yi azaltırken, LV maksimum dP/dt'yi ve LV fraksiyonel kısalma yüzdesini arttırdığı, crocin tedavisinden sonra kapillerin yoğunluğunun belirgin şekilde arttığını, süperoksit dismutaz aktivitesini arttırdığını, MDA seviyelerini azalttığını, MI (miyokard infarktüs) kaynaklı yaralanma sırasında iNOS'u (nitrik oksit sentaz) aşağı yönlü regüle ederek eNOS'u (endotelial nitrik oksit sentaz) yukarı regüle ederek aşırı NO (nitrik oksit) üretimini engellediği bildirmiştir (18).

Radmanesh ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada partikül maddeye maruz kalan sıçanlarda crocin tedavisi, QRS kompleksinin voltajını önemli ölçüde azalttığı, PR ve QTc aralıklarını arttırdığı, CAT (katalaz), SOD(süperoksit dismutaz), ve GPx (glutatyon peroksidaz) aktivitesinde önemli bir artış, MDA ve XOX enzim aktivitesinde azalış gösterdiği bildirilmiştir (19).

Shekarriz ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada, crocin'in doxorubicin kaynaklı kardiyotoksisteyi azalttığı ifade edilmiştir (20).

Zhang ve ark. (2022), yaptıkları çalışmada, crocin tedavisi, kalp fonksiyonunu iyileştirme, miyokarddaki inflamasyonu ve fibrozu iyileştirme ve miyokard hasarını hafifletme açısından İmmün kontrol noktası inhibitörleri ile ilişkili miyokarditi kısmen tersine çevirebildiğini, NLRP3 (Nod benzeri reseptör proteini 3), GSDMD (bölünmüş gasdermin D), bölünmüş kaspaz1, IL-1 β (interlökin-1 β) ve IL-18'in (interlökin 18) ekspresyonunu önemli ölçüde azalttığı, in vivo olarak p-NF-KB (nükleer faktör kappa β) inhibitörü- α 'nın (p-I κ Ba) fosforilasyonunu, I κ Ba'nın (NF- κ B transkripsiyon faktörünü inhibe etme işlevi gören bir hücrel proteinler ailesinin bir üyesi) degradasyonunu, p65'in(transkripsiyon faktörü) fosforilasyonunu ve p65 DNA bağlanma aktivitesini azaltan NF- κ B yolunun aktivasyonunu inhibe ettiğini belirtmiştir (21).

Yine Han ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada transgenik farelerde aterosklerotik ilerlemeyi hafiflettiği ifade edilmiştir (22).

Sheng ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada hipertansif ratların crocin ile tedavisi ile sağ ventrikül sistolik basıncını (RVSP) ve ortalama pulmoner arter basıncını (mPAP) önemli ölçüde azalttığı, pulmoner arteriyol düz kas hücrelerinin (PASMC'ler) proliferasyonunu azalttığı, akciğerde ve sağ ventrikülde inflamatuvar hücre infiltrasyonunu ve kollajen lif hiperplazisini hafiflettiği, CCL2/CCR2 (Kemokin ve kemokin reseptörü) inflamatuvar yolunun ekspresyonunu azalttığı, inflamatuvar sitokinleri ve oksidatif stres yanıtlarını azalttığı gösterilmiştir (23).

Crocin, makrofajlardaki kolesterol esterlerinin ve ox-LDL'nin alımını azaltarak, aterosklerozun başlamasını ve ilerlemesini destekleyecek köpük hücre oluşumunu engelleyebileceği, Ca²⁺, düz kas hücresi proliferasyonu ve gen ekspresyonu dahil olmak üzere çeşitli hücresel süreçleri düzenleyen önemli bir ikinci haberci olması nedeniyle düz kas hücresindeki [Ca²⁺]i yükselmesini engelleyebileceği (24), crocinin sıçanlarda yağ ve kolesterolün fekal atılımını arttırdığını, pankreas lipazının aktivitesini seçici olarak engelleyebileceği (25) belirtilmiştir.

Crocin, DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) radikaline bir H atomu bağlayabildiğini, U266B1 miyelom hücre hattının 24 veya 48 saatlik tedavisini takiben ROS üretimini anlamlı bir şekilde azaltabildiğini (26), GPx, glutatyon S-transferaz (GST), CAT ve (SOD) gibi hücresel redoks sistemindeki enzim aktivitesindeki ve translasyon seviyesindeki değişiklikler potansiyel mekanizmalar olarak gösterilmektedir. Safran ekstraktları, monositlerdeki serbest radikallerin sinyal yollarını etkileme, enzimlerle (peroksidazlar) etkileşimi ve çeşitli proteinlerin antioksidan bileşiklerle etkileşimi sırasında ROS'un (reaktif oksijen türleri) inhibisyonu gibi farklı etki mekanizmalarına sahiptir (27).

Crocin ile tedavi edilen sıçanların, doza bağlı bir şekilde kontrol gruplarından daha yüksek bir -SH seviyesi gösterdiğini göstermiştir; bu, crocin'in toplam tiyol havuzunun yeniden doldurulmasına yardımcı olduğunu düşündürmektedir (28).

Sonuç

Sonuç olarak Safran içeriğinde bulunan crocin kardiyovasküler hastalıklar ve kalp fonksiyonlarında belirgin derecede iyileştirici etkisinin olduğu yapılan çalışmalarda ifade edilmiştir. Ancak lipit profili üzerinde farklı çalışmalarda farklı sonuçlar elde edildiği, sonuçların çeşitli hasta gruplarında ve daha geniş örnekleme araştırılması daha belirgin sonuçların oluşmasına neden olacaktır.

Kardiyovasküler hastalıklarda genetik geçişin önemi kadar beslenme düzeni ve yaşam şekli hastalığın oluşmasında ve ilerlemesinde belirleyici rol oynamaktadır. Tüm bu aşamalardan önce alınacak tedbirler yıkıcı sonuçların oluşmasına engel olabilecektir. Artan lipit düzeyi, hareketsiz yaşam, sigara vb. değişkenlerle atan risk yine bazı biyokimyasal parametrelerle önceden belirlenmeye çalışılmasıyla ilgili birçok çalışma mevcuttur. Crocin takviyesi ile de artan riskin azaltılması, kardiyak fonksiyonların güçlendirilmesi, MI (miyokard infarktüs) sonrası hasarın iyileştirilmesi mümkün olabilecektir. Ancak bu çalışmanın belirli hastalık gruplarında, geniş ölçekli ve doza bağlı olarak yapılması gerekmektedir. Elde edilecek verilerle tedavide etkinliği değerlendirilmelidir.

Kaynakça

1. Artyomov MN, Sergushichev A, Schilling JD. Integrating immunometabolism and macrophage diversity. *Semin Immunol.* 2016;28:417–424.
2. Barrett TJ. Macrophages in Atherosclerosis Regression. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2020;40:20–33.
3. Li L, Du Z, Rong B, et al. Foam cells promote atherosclerosis progression by releasing CXCL12. *Biosci Rep.* 2020;40:BSR20193267.

4. Shashkin P, Dragulev B, Ley K. Macrophage differentiation to foam cells. *Curr Pharm Des.* 2005;11:3061–3072.
5. Cao H, Jia Q, Yan L, et al. Quercetin Suppresses the Progression of Atherosclerosis by Regulating MST1-Mediated Autophagy in ox-LDL-Induced RAW264.7 Macrophage Foam Cells. *Int J Mol Sci.* 2019;20: 6093
6. Peng Y, Xu J, Zeng Y, et al. Polydatin attenuates atherosclerosis in apolipoprotein E-deficient mice: role of reverse cholesterol transport. *Phytomedicine.* 2019;62:152935.
7. Rohatgi A. Reverse Cholesterol Transport and Atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2019;39:2–4.
8. Abedimanesh, N., Bathaie, S. Z., Abedimanesh, S., Motlagh, B., Separham, A., & Ostadrahimi, A. (2017). Saffron and crocin improved appetite, dietary intakes and body composition in patients with coronary artery disease. *Journal of cardiovascular and thoracic research*, 9(4), 200.
9. Kermani, T., Kazemi, T., Molki, S., Ilkhani, K., Sharifzadeh, G., & Rajabi, O. (2017). The efficacy of crocin of saffron (*Crocus sativus* L.) on the components of metabolic syndrome: A randomized controlled clinical trial. *Journal of research in pharmacy practice*, 6(4), 228.
10. Zhang, F., Liu, P., He, Z., Zhang, L., He, X., Liu, F., & Qi, J. (2022). Crocin ameliorates atherosclerosis by promoting the reverse cholesterol transport and inhibiting the foam cell formation via regulating PPAR γ /LXR- α . *Cell Cycle*, 21(2), 202-218.
11. Asdaq, S. M. B., & Inamdar, M. N. (2010). Potential of *Crocus sativus* (saffron) and its constituent, crocin, as hypolipidemic and antioxidant in rats. *Applied biochemistry and biotechnology*, 162(2), 358-372.
12. Hasan, A. S. İ. L. (2021). Farklı depolama sürelerinin safranın (*Crocus sativus* L.) farmakolojik ajanlarına (Safranal, Crocin ve Crocetin) etkisi ve kalite özellikleri bakımından değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 263-269.
13. Nikbakht-Jam, I., Khademi, M., Nosrati, M., Eslami, S., Foroutan-Tanha, M., Sahebkar, A., ... & Emamian, M. (2016). Effect of crocin extracted from saffron on pro-oxidant–anti-oxidant balance in subjects with metabolic syndrome: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 8(3), 307-312.
14. Ghorbanzadeh, V., Mohammadi, M., Dariushnejad, H., Abhari, A., Chodari, L., & Mohaddes, G. (2017). Cardioprotective effect of crocin combined with voluntary exercise in rat: role of mir-126 and mir-210 in heart angiogenesis. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 109, 54-62.
15. Li, J., Lei, H. T., Cao, L., Mi, Y. N., Li, S., & Cao, Y. X. (2018). Crocin alleviates coronary atherosclerosis via inhibiting lipid synthesis and inducing M2 macrophage polarization. *International immunopharmacology*, 55, 120-127.
16. Dianat, M., Radan, M., Badavi, M., Mard, SA, Bayati, V., & Ahmadizadeh, M. (2018). Crocin attenuates cigarette smoke-induced lung injury and cardiac dysfunction with anti-oxidative effects: role of the Nrf2 antioxidant system in preventing oxidative stress. *Respiratory research*, 19 (1), 1-20.
17. Dianat, M., Esmaeilzadeh, M., Badavi, M., Samarbaf-Zadeh, AR, & Naghizadeh, B. (2014). Protective effects of crocin on ischemia-reperfusion-induced oxidative stress compared with vitamin E in isolated rat hearts. *Jundishapur journal of natural pharmaceutical products*, 9 (2).
18. Wang, Y., Wang, Q., Yu, W., & Du, H. (2018). Crocin attenuates oxidative stress and myocardial infarction injury in rats. *International heart journal*, 17-114.

19. Radmanesh, E., Dianat, M., Badavi, M., Goudarzi, G., Mard, S. A., & Radan, M. (2022). Protective effect of crocin on hemodynamic parameters, electrocardiogram parameters, and oxidative stress in isolated hearts of rats exposed to PM10. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 25(4), 460.
20. Shekarriz, H., Galedari, M., Nikbakht, M., & Khorsandi, L. (2022). Protective Effect of Continuous Aerobic Training and Crocin on Doxorubicin-Induced Apoptosis in the Heart Tissue of Rats. *Jentashapir Journal of Cellular and Molecular Biology*, 13(3).
21. Zhang, H., Lin, J., Shen, Y., Pan, J., Wang, C., & Cheng, L. (2022). Crocinin, Kardiyomiyositlerde NF- κ B Yolu ile NLRP3 Aracılı Piroptozun Önlenmesi Yoluyla Bağışıklık Kontrol Noktası İnhibitörleriyle İlişkili Miyokardit Üzerinde Koruyucu Etkisi. *Enflamasyon Araştırmaları Dergisi*, 15, 1653.
22. Han, S., Song, R., Cao, Y., Yan, X., Gao, H., & Lian, F. (2022). Crocin mitigates atherosclerotic progression in LDLR knockout mice by hepatic oxidative stress and inflammatory reaction reduction, and intestinal barrier improvement and gut microbiota modulation. *Journal of Functional Foods*, 96, 105221.
23. Sheng, Y., Gong, X., Zhao, J., Liu, Y., & Yuan, Y. (2022). Effects of Crocin on CCL2/CCR2 Inflammatory Pathway in Monocrotaline-Induced Pulmonary Arterial Hypertension Rats. *The American Journal of Chinese Medicine*, 50(01), 241-259.
24. He, S. Y., Qian, Z. Y., Tang, F. T., Wen, N., Xu, G. L., & Sheng, L. (2005). Effect of crocin on experimental atherosclerosis in quails and its mechanisms. *Life sciences*, 77(8), 907-921.
25. Sheng, L., Qian, Z., Zheng, S., & Xi, L. (2006). Mechanism of hypolipidemic effect of crocin in rats: crocin inhibits pancreatic lipase. *European journal of pharmacology*, 543(1-3), 116-122.
26. Hoshyar, R., & Mollaei, H. (2017). A comprehensive review on anticancer mechanisms of the main carotenoid of saffron, crocin. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 69(11), 1419-1427.
27. Mostafavinia, S. E., Khorashadizadeh, M., & Hoshyar, R. (2016). Antiproliferative and proapoptotic effects of crocin combined with hyperthermia on human breast cancer cells. *DNA and cell biology*, 35(7), 340-347.
28. Soszyński, M., & Bartosz, G. (1997). Decrease in accessible thiols as an index of oxidative damage to membrane proteins. *Free Radical Biology and Medicine*, 23(3), 463-469.

KENEVİR UÇUCU YAĞLARI: BİYOKİMYASAL ETKİLERİ

Gökhan Doğukan AKARSU

Yozgat Bozok University, School of Health Services, Department of Pharmacy Services
ORCID: 0000-0002-6586-5748,

Ass. Prof. Rukiye HÖBEK AKARSU

Yozgat Bozok University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
ORCID: 0000-0002-3476-0740

Özet

Kenevir neredeyse tüm bitkilerin yetişebildiği ortamlarda yetişebilen, olgunlaşma zamanına göre çeşitli molekülleri barındıran bir bitkidir. Bu moleküller çeşitli oranlarda tüm kenevir çeşitlerinde bulunabilmektedir. İçerisinde tespiti yapılan moleküller antioksidan, anti enflamatuvar, antimikrobiyal, solunum yolları hastalıkları, çeşitli kanserler, dermal yaralar, romotolojik hastalıklar, organik çözücü olarak kullanılmaktadır. Bazı moleküllerin ise hem insanlarda hemde canlılarda çeşitli etkenlere kullanıldığına dair veriler bulunmamaktadır. Bu araştırmada amaç kenevirin içeriğinde bulunan moleküllerin sağlığa etkisinin değerlendirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Kenevir, Uçucu yağ, Hastalık, Sağlık

HEMP ESSENTIAL OILS: BIOCHEMICAL EFFECTS

Abstract

Cannabis is a plant that can grow in environments where almost all plants can grow, and contains various molecules according to the ripening time. These molecules can be found in all cannabis varieties in varying proportions. Molecules detected in it are used as antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial, respiratory tract diseases, various cancers, dermal wounds, rheumatological diseases, organic solvent. There is no data showing that some molecules are used for various factors both in humans and living things. The aim of this research is to evaluate the health effects of the molecules in the content of cannabis.

Keywords: Hemp, Essential oil, Disease, Health

Giriş

Kenevir, psikoaktif molekül içermesi sebebiyle merak edilmiş ve bu psikoaktif moleküllerin dışındaki diğer moleküllerin ne olduğu hep merak edilen efsanevi bir bitkidir.

Bu moleküllerin canlı metabolizmasına etkilerinin ne olduğunun bilinmesi kenevir ile ilgili araştırmalar yön verebilmesi açısından önemlidir. Moleküllerin özelindeki etkileri aşağıda verilmiştir.

- α -pinene, monoterpen sınıfının bir üyesini temsil eder ve çeşitli çam ağacı türlerinde ve kenevir bitkisinde bulunan bir moleküledir. Yüzyıllardır solunum yolu enfeksiyonlarını tedavi etmek için kullanılmıştır (2). α -pinene ve β -pinene'nin *C. albicans*, *C. Neoformans* gibi mantar ve metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* 'ya karşı antimikrobiyal aktiviteye sahip olduğu gösterilmiştir (3).
- Camphene, antibakteriyel, antifungal, antikanser, antioksidan, antiparaziter, antidiyabetik, antiinflatuar, hipolipidemik, anti-leishmanial, hepatoprotective, antiviral ve anti-asetilkolinesteraz inhibitör aktiviteleri gösterdiği de bildirilmiştir (4).

- Myrcene gıdalarda aroma verici ve tatlandırıcı olarak kullanılan bir moleküldür. β -Myrcene rahatlatıcı, stresi azaltıcı ve uykuyu artırıcı, prostaglandin E-2 (PGE-2) yoluyla inflamasyonu azaltıcı aflatoksin ile hepatik karsinogenezi bloke etmek gibi etkileri bulunmaktadır. Farelerde analjezik etki de gösterdiği bildirilmiştir (5-8).
- α -phellandrene, kokularda kullanılan hoş kokulu bir moleküldür. Aynı zamanda yapılan araştırmalarda α -phellandrene fibroblastların proliferasyonunu ve göçünü etkili bir şekilde uyardığı, makrofajları hücrel oksidatif hasara karşı korudğu ve proinflamatuvar sitokinlerin (IL-6 ve TNF-a) üretimini ve NF- κ B aktivitesini baskıladığı bildirilmiştir (9).
- 3-Carene antimikrobiyal monoterpendir. Gram-pozitif *B.thermosphacta* ve Gram-negatif *P. fluorescens* üzerinde etkili inhibitör aktivite göstermiştir. 3-carene'in bakteri büyümesini geciktirebileceğini ve hatta hücre ölümüne yol açabileceğini, hücre duvarı ve zarının normal morfolojisini ve yaşam aktivitelerini yok ederek, hücre içi proteinler ve potasyum iyonları gibi makromoleküler maddelerin sızmasına neden olabildiğini, hücre içi trikarboksilik asit döngüsünün ve glikolizle ilişkili enzimlerin aktivitesini inhibe edebildiğini, ATP'nin sentezini ve ayrışmasını bozarak bakteriyel metabolik işlev bozukluğuna neden olabildiğini ifade etmişlerdir. Ek olarak, 3-carene'in DNA'ya bağlandığı ve gen ekspresyonuna müdahale ettiği belirtilmiştir (10).
- α -terpinene, γ -terpinene ve terpinolene *Trypanosoma evansi*'ye karşı aktivitesi bilinen en iyi moleküldür (11). α -terpinene aynı zamandakudan 2,2-Difenil-1-pikrilhidrazil radikalini temizleme görevini yürütür (12).
- para-cymene, Dalton lenfoması modellemesinde anti kanser özelliği bulunan bir molekül olarak değerlendirilmiştir (13).
- Limonene, limon kokusunda olup, gıda ve kozmetik sektöründe çözücü olarak kullanılan hoş kokulu bir moleküledür. Cilt tahrişi dışında düşük dozda toksisite olmadığı bildirilmiştir (14).
- Eucalyptol, okalüptüs ağacından izole edilen bir terpenoid oksittir. Eucalyptol solunum hastalığı, pankreatit, kolon hasarı ve kardiyovasküler ve nörodejeneratif hastalıklar dahil olmak üzere çeşitli hastalıklarda anti-inflamatuvar ve antioksidan etkilere sahip olduğu gösterilmiştir (15-16).
- Z- β -ocimene, antifungal etki göstermesiyle bilinmektedir ve insan keratositlerinde sitotoksik etki bıraktığı bildirilmiştir (17).
- E- β -ocimene, bal arılarının yavrularını büyütmesi için salınan bir feromon olarak bilinmektedir (18). Aynı zamanda *Spodoptera litura*'ya karşı kullanılabileceği bildirilmiştir (19). *Zanthoxylum xanthoxyloides* ve *Z. leprieurii* (Rutaceae) uçucu yağlarında (E)- β -ocimene'nde bulunduğunu ve bu uçucu yağın insan glioblastoma multiforme hücrelere sitotoksik etki yaptığını gösterdiğini bildirmiştir (20).
- γ -terpinene, anti-enflamatuvar özellikleri baskılayan bir molekül olarak bilinmektedir. Aynı zamanda *Demodex* akarlarına karşı da etkinliği bildirilmiştir (21-22).
- Terpinolene, havuç ve madonoz gibi bitkilerde de bulunan, inflamasyonu ve oksidatif stresi azaltan bir moleküldür (23-25).
- Linalyl Anthranilate, bakteri hücrelerine etki eden bir molekül olarak kullanılmıştır. Etkisini bakteri zarının yapısını bozarak hücreyi öldüren ROS'un indüklenmesini içeren etkisini bulunduğu bildirilmiştir (26).
- Fenchyl alcohol, kozmetik sektöründe yaygın olarak kullanılan bir alkol türüdür. Antifungal, antimikrobiyal ve antioksidan etki gösterildiği bilinmektedir. Oral uygulamada toksisitesi bildirilmesine rağmen, dermal uygulamada herhangi bir toksisite bildirilmediği ifade edilmiştir (27).

- Terpinen-4-ol, aromaterapik bitkilerde bulunan bir moleküldür. Terpinen-4-ol'ün in vivo ve in vitro deneylerde akciğer kanser hücrelerinde apoptozisi indüklediği bildirilmiştir (28).
- α -ylangene, anti mikrobital özellikler sergilediği bildirilmiştir (29).
- Z-caryophyllene, karanfil yağının büyük kısmını oluşturan bir moleküldür. Z-caryophyllene'inde major bileşenlerden olduğu ucucu yağ mem kanseri tedavi yönteminde MDA ve VEGF'yi azalttığı ve GSH'yi arttırdığı belirlenmiştir (30).
- α -cis-bergamotene, Anisochilus carnosus bitkisinde bulunan antibakteriyel özelliğini barındıran bir moleküldür (31). Aynı zamanda Hindistanda bu bitki karaciğer hastalıklarına karşı kullanıldığı da bildirilmiştir (32).
- E-caryophyllene, bitki zararlılarına karşı üretilen ve bu zararlıları yok eden diğer canlıları bitkilere yönlendirmeyen çalışan tıpkı bir feromon gibi görev gören bir moleküldür (33).
- α -trans-bergamotene, anti fungal özellik gösteren bir moleküldür (34).
- α -humulene, kozmetik, parfümeri ve gıda endüstrilerinde kullanılır. Yapılan araştırmaların derlenmesiyle anti kanser özelliğinin olduğu ifade edilmiştir (35).
- 9-epi-E-caryophyllene, aynı zamanda kajudada bulunmaktadır. Anti mikrobiyal, anti enflamatuar etki gösterdiği bildirilmiştir (36).
- γ -muurolene, Zerdeçalın içeriğinde de bulunan bu moleküldür (37).
- α -amorphene, Kenevirin yanı sıra Piper betle yaprağının esansiyel yağının %2,45'in oluşturmaktadır. Piper betle yaprağının esansiyel yağının orta derecede anti-asetilkolinesteraz aktivitesi ve nitrik oksit bastırma aktivitesi gösterdi bildirilmiş olup literatürde α -amorphene özgü yapılmış araştırmaya rastlanılmamıştır (38).
- β -selinene, kozmetik sektöründe kullanılan bir moleküldür (39).
- α -selinene, E-caryophyllene gibi bitki zararlılarına karşı üretilen ve bu zararlıları yok eden diğer canlıları bitkilere yönlendirmeyen çalışan tıpkı bir feromon gibi görev gören bir moleküldür (40).
- Z- γ -bisabolene, kenevir gibi zerdeçalında içeriğinde bulunan bir moleküldür ve zerdeçalın etkisini gösterdiği çeşitli sindirim bozukluklarını, cilt şikayetlerini, karaciğer ve safra bozukluklarını tedavi etmek için kullanılmıştır (41).
- γ -cadinene, Glycyrrhiza foetida bitkisi ucucu yağı iöerisinde bulunduğ ve bu ucucu yağın mantarları kontrol ettiği bildirilmiştir (42).
- 11-diene, artemisin öncülüdür. Artemis sıtmaya karşı kullanılan bir maddedir (43).
- Germacrene-B, *Siparuna guianensis* esansiyel yağının içeriğinde de bulunmakla birlikte bu ucuc yağın *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* ve *S. pyogenes* gibi patojenik bakterilerin kontrolü için etki ettiği bildirilmiştir (44).
- Caryophyllene oxide, anti kanser ve analjezik özelliklere sahip doğal bileşiklerdir (45).
- α -bisabolol'ün, oksidatif stresi, enflamatuar bozuklukları, enfeksiyonları, nörodejeneratif hastalıkları, kanserleri ve metabolik bozuklukları önlemede çeşitli terapötik ve biyolojik özellikleri bildirilmiştir (46).
- Allo-aromadendrene epoxide, Eucalyptus globulusta da bulunan bir molekül olup, ucucu yağın diğer bileşimlerle birlikte, sinir sisteminin düzenlenmesi ve aktivasyonu, soğuk algınlığı, kızamık, grip ve su çiçeği sırasında bağışıklık sistemini güçlendirmesi, cilt enfeksiyonları, kas ve eklem ağrılarının tedavisi, romatoid artrit, Antioksidan, anti-proliferatif, anti-inflamatuar ve antibakteriyel gibi özelliklerinin bulunduğu bildirilmiştir (47).
- Tetracosane, Convolvulus pluricaulis bitkisinde bulunan bir moleküldür ve bu bitki alzheimer gibi nörobilişsel hastalıkların tedavisi için kullanıldığı bildirilmiştir (48).

Sonuç

Kenevirin içerisinde tohumun cinsine ve ekildiği bölgenin özelliklerine göre değişen oranlarda çeşitli biyomoleküller bulunmaktadır. Bu moleküllerin sağlık alanında kullanıldığı hastalıklar ve etkilerini araştırdık. Araştırma neticesinde canlılarda kullanılmayan çok sayıda molekülün varlığını tespit etmiş olduk. Bu moleküllerin hastalık türüne göre etkisinin değerlendirildiği çalışmaların yapılması zorunludur. Çünkü araştırma yapılırken belirlenen molekülün aynı zamanda etkisi bilimsel olarak kanıtlanan diğer bitkilerde de tespit edildiği bildirilmiştir. Bu nedenler çeşitli hastalık gruplarında hücre, deney hayvanı ve klinik denemelerin yapılması hastalıklara tedavi seçeneği bulma konusunda faydalı olacaktır.

Kaynaklar

1. Menghini, L., Ferrante, C., Carradori, S., D'Antonio, M., Orlando, G., Cairone, F., ... & Iqbal, K. (2021). Chemical and bioinformatics analyses of the anti-leishmanial and anti-oxidant activities of hemp essential oil. *Biomolecules*, 11(2), 272.
2. Allenspach, M., & Steuer, C. (2021). α -Pinene: A never-ending story. *Phytochemistry*, 190, 112857.
3. Zhang, D., & Zhang, R. (2005). Ozonolysis of α -pinene and β -pinene: kinetics and mechanism. *The Journal of chemical physics*, 122(11), 114308.
4. Hachlafi, N. E., Aanniz, T., Menyiy, N. E., Baaboua, A. E., Omari, N. E., Balahbib, A., ... & Bouyahya, A. (2021). In vitro and in vivo biological investigations of camphene and its mechanism insights: A review. *Food Reviews International*, 1-28.
5. Lorenzetti, B. B., Souza, G. E., Sarti, S. J., Santos Filho, D., & Ferreira, S. H. (1991). Myrcene mimics the peripheral analgesic activity of lemongrass tea. *Journal of ethnopharmacology*, 34(1), 43-48.
6. Surendran, S., Qassadi, F., Surendran, G., Lilley, D., & Heinrich, M. (2021). Myrcene—what are the potential health benefits of this flavouring and aroma agent?. *Frontiers in nutrition*, 8, 699666.
7. De-Oliveira, A. C., Ribeiro-Pinto, L. F., & Paumgarten, F. J. (1997). In vitro inhibition of CYP2B1 monooxygenase by β -myrcene and other monoterpenoid compounds. *Toxicology letters*, 92(1), 39-46.
8. Rao, V. S. N., Menezes, A. M. S., & Viana, G. S. B. (1990). Effect of myrcene on nociception in mice. *Journal of pharmacy and pharmacology*, 42(12), 877-878.
9. de Christo Scherer, M. M., Marques, F. M., Figueira, M. M., Peisino, M. C. O., Schmitt, E. F. P., Kondratyuk, T. P., ... & Fronza, M. (2019). Wound healing activity of terpinolene and α -phellandrene by attenuating inflammation and oxidative stress in vitro. *Journal of tissue viability*, 28(2), 94-99.
10. Shu, H., Chen, H., Wang, X., Hu, Y., Yun, Y., Zhong, Q., ... & Chen, W. (2019). Antimicrobial activity and proposed action mechanism of 3-Carene against *Brochothrix thermosphacta* and *Pseudomonas fluorescens*. *Molecules*, 24(18), 3246.
11. Baldissera, M. D., Grando, T. H., Souza, C. F., Gressler, L. T., Stefani, L. M., da Silva, A. S., & Monteiro, S. G. (2016). In vitro and in vivo action of terpinen-4-ol, γ -terpinene, and α -terpinene against *Trypanosoma evansi*. *Experimental parasitology*, 162, 43-48.
12. Quiroga, P. R., Nepote, V., & Baumgartner, M. T. (2019). Contribution of organic acids to α -terpinene antioxidant activity. *Food chemistry*, 277, 267-272.
13. Sarma, T., Hassan, N., Sarna, S., & Bhola, R. (2013). K. Antitumor activity of rupa-cymene- μ -o-dichloride against dalton's lymphoma in vivo and in vitro. *Int J Pharm Biol Sci*, 3, 329-335.

14. Kim, Y. W., Kim, M. J., Chung, B. Y., Bang, D. Y., Lim, S. K., Choi, S. M., ... & Lee, B. M. (2013). Safety evaluation and risk assessment of d-limonene. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, 16(1), 17-38.
15. Seol, G. H., & Kim, K. Y. (2016). Eucalyptol and its role in chronic diseases. *Drug discovery from mother nature*, 389-398.
16. Juergens, U. R., Dethlefsen, U., Steinkamp, G., Gillissen, A., Repges, R., & Vetter, H. (2003). Anti-inflammatory activity of 1.8-cineol (eucalyptol) in bronchial asthma: a double-blind placebo-controlled trial. *Respiratory medicine*, 97(3), 250-256.
17. Gonçalves, MJ, Tavares, AC, Cavaleiro, C., Cruz, MT, Lopes, MC, Canhoto, J., & Salgueiro, L. (2012). Seseli tortuosum L. ve Seseli montanum subsp.'nin uçucu yağlarının bileşimi, antifungal aktivitesi ve sitotoksitesisi. peixotoanum (Samp.) Portekiz'den M. Laínz. *Endüstriyel Bitki ve Ürünler* , 39 , 204-209.
18. Maisonnasse, A., Lenoir, J. C., Beslay, D., Crauser, D., & Le Conte, Y. (2010). E- β -ocimene, a volatile brood pheromone involved in social regulation in the honey bee colony (*Apis mellifera*). *PLOS one*, 5(10), e13531.
19. Han, T., Shao, Y., Gao, R., Gao, J., Jiang, Y., Yang, Y., ... & Li, Y. (2023). Functional Characterization of a (E)- β -Ocimene Synthase Gene Contributing to the Defense against *Spodoptera litura*. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(8), 7182.
20. Fogang, H. P., Tapondjou, L. A., Womeni, H. M., Quassinti, L., Bramucci, M., Vitali, L. A., ... & Barboni, L. (2012). Characterization and biological activity of essential oils from fruits of *Zanthoxylum xanthoxyloides* Lam. and *Z. leprieurii* Guill. & Perr., two culinary plants from Cameroon. *Flavour and Fragrance Journal*, 27(2), 171-179.
21. Hart, PH, Brand, C., Carson, CF, Riley, TV, Prager, RH ve Finlay-Jones, JJ (2000). *Melaleuca alternifolia*'nın (çay ağacı yağı) esansiyel yağının ana bileşeni olan terpinen-4-ol, aktive edilmiş insan monositleri tarafından enflamatuar mediatör üretimini baskılar. *Enflamasyon Araştırması* , 49 , 619-626.
22. Tighe, S., Gao, Y. Y., & Tseng, S. C. (2013). Terpinen-4-ol is the most active ingredient of tea tree oil to kill *Demodex* mites. *Translational Vision Science & Technology*, 2(7), 2-2.
23. Daugovish, O., & Gubler, D. (2006). Pre-plant Dipping of Strawberry Transplants for Control of *Colletotrichum acutatum*. *HortScience*, 41(4), 1012A-1012.
24. Gruszecki, R., & Walasek-Janusz, M. (2022). Essential Oil Diversity of Turnip-Rooted Parsley Cultivars. *Agronomy*, 12(8), 1949.
25. de Christo Scherer, M. M., Marques, F. M., Figueira, M. M., Peisino, M. C. O., Schmitt, E. F. P., Kondratyuk, T. P., ... & Fronza, M. (2019). Wound healing activity of terpinolene and α -phellandrene by attenuating inflammation and oxidative stress in vitro. *Journal of tissue viability*, 28(2), 94-99.
26. Yang, S. K., Yusoff, K., Ajat, M., Yap, W. S., Lim, S. H. E., & Lai, K. S. (2021). Antimicrobial activity and mode of action of terpene linalyl anthranilate against carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae*. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 11(2), 210-219.
27. Bhatia, S. P., McGinty, D., Letizia, C. S., & Api, A. M. (2008). Fragrance material review on fenchyl alcohol. *Food and chemical toxicology*, 46(11), S157-S159.
28. Wu, C. S., Chen, Y. J., Chen, J. J., Shieh, J. J., Huang, C. H., Lin, P. S., ... & Lin, C. C. (2012). Terpinen-4-ol induces apoptosis in human nonsmall cell lung cancer in vitro and in vivo. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012.
29. Oliveira, A. P., França, H. S., Kuster, R. M., Teixeira, L. A., & Rocha, L. M. (2010). Chemical composition and antibacterial activity of Brazilian propolis essential oil. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 16, 121-130.

30. Rojas-Armas, J. P., Arroyo-Acevedo, J. L., Palomino-Pacheco, M., Ortiz-Sánchez, J. M., Calva, J., Justil-Guerrero, H. J., ... & Herrera-Calderon, O. (2022). Phytochemical Constituents and Ameliorative Effect of the Essential Oil from *Annona muricata* L. Leaves in a Murine Model of Breast Cancer. *Molecules*, 27(6), 1818.
31. Senatore, F., Lentini, F., Venza, F., Bruno, M., & Napolitano, F. (2003). Composition and antibacterial activity of the essential oil of *Anisochilus carnosus* (Linn. fil.) Benth., a Tamil plant acclimatized in Sicily. *Flavour and fragrance journal*, 18(3), 202-204.
32. Pugazhendy, K., & Sasikala, P. (2021). Ameliorative Effects of Indigenous Medicinal Plants against Hepatic Diseases in Southern Region of India-A Review. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 9(1), 172-182.
33. Cruz, EDNS, Peixoto, LDS, Costa, JS, Mourão, RHV, Nascimento, WMO, Maia, JGS, ... ve Figueiredo, PLB (2022). Brezilya Amazon'unda meydana gelen *Eugenia patrisii* Vahl'in bir caryophyllane kemotype esansiyel yağının mevsimsel değişkenliği. *Moleküller*, 27 (8), 2417.
34. Maccioni, A., Falconieri, D., Porcedda, S., Piras, A., Gonçalves, M. J., Alves-Silva, J. M., ... & Maxia, A. (2021). Antifungal activity and chemical composition of the essential oil from the aerial parts of two new *Teucrium capitatum* L. chemotypes from Sardinia Island, Italy. *Natural Product Research*, 35(24), 6007-6013.
35. de Lacerda Leite, G. M., de Oliveira Barbosa, M., Lopes, M. J. P., de Araújo Delmondes, G., Bezerra, D. S., Araújo, I. M., ... & Kerntof, M. R. (2021). Pharmacological and toxicological activities of α -humulene and its isomers: A systematic review. *Trends in Food Science & Technology*, 115, 255-274.
36. Minh, P. T. H., Tuan, N. T., Van, N. T. H., Bich, H. T., & Lam, D. T. (2023). Chemical Composition and Biological Activities of Essential Oils of Four *Asarum* Species Growing in Vietnam. *Molecules*, 28(6), 2580.
37. Nyunt, k. K., thu, t. W., & than, n. N. Constituents of essential oil, total phenolic, total flavonoid contents and antioxidant activity of rhizome of *curcuma caesia* roxb.(ga mone tain pyar).
38. Nguyen, K. C., Thi, N. H. N., & Nguyen, A. H. (2022). Chemical composition and anti-acetylcholinesterase, nitric oxide suppressing activities of *Piper betle* leaves oil. *Tạp chí Khoa học-Trường Đại học Sư phạm Hà Nội* 2, 1(2), 91-96.
39. Jakupović, L., Bačić, I., Jablan, J., Marguí, E., Marijan, M., Inić, S., ... & Zovko Končić, M. (2023). Hydroxypropyl- β -Cyclodextrin-Based *Helichrysum italicum* Extracts: Antioxidant and Cosmeceutical Activity and Biocompatibility. *Antioxidants*, 12(4), 855.
40. Van, Y. T., Dinh, D., Tran, D. M., Tran, T. N., Nguyen, H., Duong, T. T., ... & Ogunwande, I. A. (2023). The antimicrobial activity and essential oil constituents of the leaves and trunks of *Aquilaria banaensis* PH Hô (Thymelaeaceae) from Vietnam. *Natural Product Research*, 1-9.
41. Hidayat, R., & Wulandari, P. (2022). Potency of Turmeric (*Curcuma longa* L.) and Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) in Handling Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Eureka Herba Indonesia*, 3(2), 140-143.
42. AL-Hmadi, H. B., Majdoub, S., Chaabane-Banaoues, R., Nardoni, S., El Mokni, R., Dhaouadi, H., ... & Hammami, S. (2023). Chemical composition, antifungal and antibiofilm activities of essential oils from *Glycyrrhiza foetida* (Desf.) growing in Tunisia. *Biomedical Chromatography*, e5596.
43. Fang, X., Li, J. X., Huang, J. Q., Xiao, Y. L., Zhang, P., & Chen, X. Y. (2017). Systematic identification of functional residues of *Artemisia annua* amorpha-4, 11-diene synthase. *Biochemical Journal*, 474(13), 2191-2202.

44. de Souza Moura, W., de Souza, S. R., Campos, F. S., Cangussu, A. S. R., Santos, E. M. S., Andrade, B. S., ... & de Souza Aguiar, R. W. (2020). Antibacterial activity of *Siparuna guianensis* essential oil mediated by impairment of membrane permeability and replication of pathogenic bacteria. *Industrial Crops and Products*, 146, 112142.

45. Fidy, K., Fiedorowicz, A., Strzdała, L., & Szumny, A. (2016). β -caryophyllene and β -caryophyllene oxide—natural compounds of anticancer and analgesic properties. *Cancer medicine*, 5(10), 3007-3017.

46. Ramazani, E., Akaberi, M., Emami, S. A., & Tayarani-Najaran, Z. (2022). Pharmacological and biological effects of alpha-bisabolol: An updated review of the molecular mechanisms. *Life Sciences*, 120728.

47. Sharma, M., Grewal, K., Jandrotia, R., Batish, D. R., Singh, H. P., & Kohli, R. K. (2022). Essential oils as anticancer agents: Potential role in malignancies, drug delivery mechanisms, and immune system enhancement. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 146, 112514.

48. Sharma, A., & Kumar, Y. (2019). Nature's derivative (s) as alternative anti-Alzheimer's disease treatments. *Journal of Alzheimer's Disease Reports*, 3(1), 279-297.

TÜRKİYE EKONOMİSİNDE SAĞLIK HARCAMALARININ GELİŞİMİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

İrem Fulya AYAZ

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Bölümü
ORCID: 0000-0001-7026-048X

Doç. Dr. Şahin KARABULUT

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü,
ORCID: 0000-0001-7955-6404

ÖZET

Bu çalışmada Türkiye’de sağlık harcamalarında ortaya çıkan değişim ve gelişim ortaya koyulmuş ve sağlık harcamalarının değerlendirilmesi yapılmıştır. Sağlık hizmeti, ülkelerin sosyo - ekonomik gelişmişlik düzeylerinin incelenmesi ve karşılaştırılması için oldukça sık kullanılan bir göstergedir. Türkiye’de sağlık hizmetlerinin sunulması ve finansmanında diğer kamusal mal ve hizmetlerde olduğu gibi kamusal kaynaklar ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, kamusal gelir kaynaklarından sağlık harcamalarının finansmanı için ayrılan pay gerek Türkiye’de gerekse de diğer ülke ekonomilerinde önemli bir yer tutmaktadır. Sağlık ekonomisi, hastaların ve hekimlerin davranışlarını nüfusun sağlık durumu, sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkileri gibi konuları ele alır. Sağlık ekonomisinin gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) içindeki payı gittikçe artmaktadır. Bu durum sağlık ekonomisinin önemini artırarak daha fazla araştırma konusu yapılmasına neden olmaktadır. Sağlık hizmetinin türüne bağlı sağlık harcamaları sınıflandırılması yapılabilir. Sağlık harcamalarının artmasıyla beraber yapılan araştırma sonuçları sağlığa ayrılan kaynakların etkin, verimli ve uygun şekilde kullanılmasına çalışılmaktadır. Türkiye’de de çeşitli sağlık kuruluşları tarafından sunulan sağlık hizmetleri için yapılan harcamaların sınıflandırılmasını yapan birkaç kurum bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Türkiye Ekonomisi, Sağlık Harcamaları.

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF HEALTH EXPENDITURES IN THE TURKISH ECONOMY

ABSTRACT

In this study, the changes and developments in health expenditures in Turkey are presented and health expenditures are evaluated. Health care is a frequently used indicator for examining and comparing the socio-economic development levels of countries. As with other public goods and services, public resources come to the fore in the provision and financing of health services in Turkey. In this context, the share allocated from public revenue sources for financing health expenditures has an important place both in Turkey and in other economies. Health economics deals with the behavior of patients and physicians, the health status of the population, and the effects of health expenditures on economic growth. The share of the health economy in gross domestic product (GDP) is growing. This situation increases the importance of health economics and causes it to be the subject of more research. Health expenditures can be classified according to the type of health service. With the increase in health expenditures, research results show that the resources allocated to health are used effectively, efficiently and appropriately. In Turkey, there are several institutions that classify expenditures on health services provided by various health institutions.

Keywords: Health, Turkish Economy, Health Expenditures.

İKİ FARKLI LİPİD METABOLİZMASI İNDİKATÖRÜNE KCNQ GENİNİN YOK EDİLMESİNİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Gökhan BİLGİN

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji

ORCID: 0000-0002-2606-0744

Fatih AKDEMİR

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji

ORCID: 0000-0003-3023-9453

ÖZET

İki Farklı Lipid Metabolizması İndikatörüne KCNQ Geninin Yok Edilmesinin Etkisinin Araştırılması

Amaç: Hastalıkların yaygınlığı, çeşitliliği, etkilediği sistemler çok farklı olduğundan nedenler, sonuçlar açığa kavuşturulmuş ilişkilerin ne denli iç içe girmiş bir yapıda olduğu da ortaya çıkmaktadır. Örneğin hastalıklar nedenleri açısından bulaşıcı olan ve bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH'lar) diye ayrıldığında; etkilediği mekanizmalar bir noktada birleşerek benzeşmektedir. Aynı şekilde BOH'lar nedenleri açısından edinsel, doğuştan veya genetik nedenlerle oluşabilir. Bu çalışmada, gestasyonel diyabet, Uzun QT Sendromu gibi birçok metabolik ve nörolojik hastalıkla ilişkisi olduğu insan çalışmalarında gösterilen KCNQ gen ailesinin SREBP ve ChREBP gibi enerji metabolizması belirteçleri üzerine olan etkisinin ölçülmesi hedeflenmiştir. Ayrıca organizmalarda KCNQ geni inaktif durumdayken kan şekeri seviyesi ölçülerek; KCNQ geninin glikoz metabolizmasına etkisini, dolayısıyla da diyabetle olan ilişkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Çalışmamızda kullanılan Drosophila melanogaster model genetik organizmasında KCNQ geni RNAi yöntemi kullanılarak yok edilmiş, daha sonra da UAS-GAL4 sistemi kullanarak metabolik yolların belirteçleri olan SREBP ve ChREBP faktörlerinin durumu incelenmiştir. Ayrıca Tip2 diyabetle ilişkisi olduğu insan çalışmalarında bildirilen KCNQ geninin RNAi ile yağ dokusunda yok edildiğinde glikoz düzeylerine olan etkisine bakılması için kan şekeri ölçüm yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Organizmalarda KCNQ geni yok edildiğinde kan şekeri seviyelerinde anlamlı ölçüde artış olduğu ve KCNQ geninin ifadesinin engellenmesinin SREBP yolağında aktivasyonu azalttığı görüldü. Ayrıca KCNQ geni RNAi kullanılarak yok edildiği diğer bir çaprazlamada Sug-GAL4/UAS-GFP habercisinin fazla etkilenmediği gözlemlendi.

Sonuç: KCNQ geninin RNAi ile fonksiyonunun engellenmesi metabolizma parametrelerini etkilemektedir, hiperglisemiye sebep olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: CHREBP, Diyabet, Drosophila, KCNQ Gen ailesi, SREBP

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DESTRUCTION OF KCNQ GENE IN TWO DIFFERENT LIPID METABOLISM INDICATORS

ABSTRACT

Investigation of The Effect of Destruction of KCNQ Gene in Two Different Lipid Metabolism Indicators

Aim: Since the prevalence of diseases, their variety and the systems they affect are quite different, as the causes and results are revealed, how intertwined structures the relationships have is also revealed.

For example, when diseases are divided into infectious and non-infectious diseases (NCDs) in terms of causes, the mechanisms they affect converge at one point and resemble each other. Likewise, NCDs can occur due to acquired, congenital or genetic reasons. In this study, it was aimed to measure the effect of KCNQ gene family, which is shown in human studies that it is associated with many metabolic and neurological diseases such as gestational diabetes and Long QT Syndrome, on energy metabolism indicators such as SREBP and ChREBP. Furthermore, it was aimed to reveal the impact of the KCNQ gene on glucose metabolism, and therefore its relationship with diabetes by measuring blood glucose level when KCNQ gene is in an inactive position in organisms.

Material and Method: KCNQ gene was destroyed in the model genetic organism *Drosophila melanogaster* used in the study by RNA method. Then, the status of SREBP and ChREBP factors, which are metabolic pathway indicators, were analyzed by using the UAS-GAL4 system. The method of blood glucose measurement was used to analyze the effect on the glucose levels when KCNQ gene, which is reported to be associated with Type2 diabetes in human studies, is destroyed in adipose tissue with RNA.

Results: It was observed that there was a meaningful increase in blood glucose level when the KCNQ gene was destroyed in organisms, and that there was a decrease in the activation of the SREBP pathway when the expression of the KCNQ gene was prevented. Also, it was observed that the runner of Sug-GAL4/UAS-GFP was not affected much in a crossover in which the KCNQ gene was destroyed by using RNA.

Conclusion: Prevention of the function of the KCNQ gene by RNA affects the metabolism parameters and causes hyperglycemia.

Keywords: CHREBP, Diabetes, *Drosophila*, KCNQ Gen family, SREBP

THE IMPACT OF BOUNDED RATIONALITY ON CONSUMER DECISION- MAKING IN DIGITAL ENVIRONMENTS

Rasim MAMMADOV

Azerbaijan State University of Economics

ORCID: 0000-0002-3342-5561

ABSTRACT

Consumer decision-making in the dynamic and information-rich landscape of digital environments is a multifaceted phenomenon that is subject to the influence of bounded rationality. This research aims to delve into the intricate relationship between bounded rationality and consumer decision-making in digital contexts. By drawing upon foundational theories from behavioral economics and cognitive psychology, this study offers a comprehensive analysis of the cognitive biases, heuristics, and information processing constraints that shape consumers' online behavior.

Understanding the impact of bounded rationality has important implications for marketers. It highlights the need for personalized and simplified information presentation, effective use of visual cues and social proof, and reducing decision complexity to facilitate consumer decision-making. Marketers can leverage these insights to design more persuasive and user-friendly digital interfaces, enhance the effectiveness of online advertisements, and improve overall consumer experiences in digital environments.

The anticipated findings of this research project will shed light on the significant impact of bounded rationality on consumer decision-making in digital environments. Consumers often rely on heuristics and cognitive shortcuts to manage the overwhelming amount of information and time constraints they encounter online. Additionally various cognitive biases such as anchoring, availability, and confirmation bias are expected to influence consumers' information processing and evaluation of options. Furthermore, limited attention and frequent distractions in digital environments are likely to impact decision outcomes, potentially leading to suboptimal choices and reduced decision quality.

Overall this research aims to contribute to the existing body of knowledge in the field of digital marketing by providing valuable insights into the interplay between bounded rationality and consumer decision-making. By uncovering the cognitive limitations and biases that consumers face in digital environments, this study aims to offer practical guidance to marketers, enabling them to align their strategies with consumers' decision-making processes and achieve greater success in the ever-evolving digital landscape.

Keywords: Bounded rationality, Cognitive limitations, Digital environments, Behavioral economics, Consumer decision-making.

**RELATIONSHIP BETWEEN WORK LIFE BALANCE AND HAPPINESS AMONG
POLICE PERSONNELS: A SYSTEMATIC REVIEW**

Ms. Ritu Kumari Sangwan

Department: IMSAR Department, Maharshi Dayanand University, Rohtak

Assistant Professor Dr. Nidhi

Department: Department of Management, MDU-CPAS

ABSTRACT

This study aims to systematically review the existing literature and develop an understanding of work-life balance (WLB) and investigate the relationship between work-life balance and happiness of police personnels and unearth research gaps to recommend future research possibilities and priorities. The current study attempts to make a detailed survey of the research work done by the pioneers in the domain of WLB and happiness and its related aspects. Numerous research work has been included in this systematic review. The research works have been classified based on the year of publication, geographical distribution, the methodology used. The various concepts and components that have made significant contributions, factors that influence WLB and happiness, and the importance and implications are discussed. The paper points to scope for future research in the area of WLB and happiness.

Keywords: Happiness, Work-life balance, Police force

**CHANGING PSYCHOLOGY OF WOMEN IN POLITICS DURING PRE-
INDEPENDENCE INDIA (1917-1947)**

Kalpana

Department of History, Mata Sundri College for Women, University of Delhi

Daljit Kaur

Department of History, Mata Sundri College for Women, University of Delhi

Abstract

The psychological dimensions of women's participation in politics during the pre-independence era in India are an important and under-explored aspect of the country's political and social history. This paper provides an overview of the psychological factors that influenced women's engagement in political activities, their motivations, and the challenges they faced within the patriarchal and colonial contexts. It explores various themes, including the role of agency and empowerment, the influence of cultural and familial expectations, and the interplay between gender and nationalism. During this period, many women were motivated by a desire for social reform, justice, and equality, which they believed could be achieved through political activism. Their involvement was often driven by a sense of responsibility towards the larger community and a belief in their ability to effect change. However, women faced numerous challenges, both structural and psychological, in their political pursuits. Deeply ingrained gender norms and societal expectations constrained their agency and limited their access to education, resources, and leadership roles. The paper also highlights the role of women's psychological resilience and determination in the face of adversity and how their participation influenced their self-perception, identity formation, and psychological well-being. Understanding the psychology of women in politics in pre-independence India provides valuable insights into the socio-political dynamics of the time. By examining this historical context, we can gain a deeper understanding of the psychological factors that have shaped women's political participation in India and inform current efforts to address gender disparities in politics and society at large.

Keywords: Women, psychology, Pre- independence, Social political dynamics

CHANGING DYNAMICS OF THE SILK ROUTE

Suprity Guchhait

Department of History, Mata Sundri College for Women, University of Delhi

Dr. Daljit Kaur

Department of History, Mata Sundri College for Women, University of Delhi

Abstract

The silk route was a historic trade route that dated from the second century B.C.E to the fifteenth century C.E. It was a network of Eurasian trade routes that stretched from Asia to the Mediterranean. The silk route was established by Zhang Qian a Chinese official and diplomat of Han dynasty of China. It was a means to exchange various goods, cultures, science, arts, technology, and religion in the various regions. Among the goods Chinese silk was the most demanded and lucrative good to be traded and thus, the network of trade routes was named Silk route. In the fifteenth century with the fragmentation of Mongol empire the unity of the ancient silk route loosened and gradually declined. In 2013, after six centuries of the decline of ancient silk route China announced an initiative to revive the silk route, connecting more than sixty countries from Asia, Europe, and Africa. It aims to establish a connection and cooperation between the countries around the world like the ancient and medieval times. This paper seeks to examine the old silk route and attempts to analyze the economic impact of the new silk route. The new silk route has lots of potential and may lead to flourishing trade and economy. However, it has many obstacles in its way as it's a huge project spanning over the continents.

Keywords: Silk route, Changing dynamics, Economy, Culture

A CONCEPTUAL MODEL OF IMPOSTOR PHENOMENON AND JOB PERFORMANCE: ROLE OF IMPRESSION MANAGEMENT

Huma Gorsı

Department of Management (HSM), University of Management and Technology

Dr Syed Ahmad Ali

Department of Management (HSM), University of Management and Technology

Dr Shahnıla Tariq

Department of Applied Psychology, University of Management and Technology

Abstract

The impostor phenomenon was initially identified by Clance and Imes in 1978 (Clance & Imes, 1978) as the doubt in one's own abilities and capabilities among overachievers women. This unfavorable thought prevents professionals from performing to the best of their ability and sets off a chain reaction of unpleasant feelings like anxiousness or poor patient outcomes. In order to better understand the impostor phenomenon and its effects on job performance as well as other organizational-level variable like Impression Management this conceptual paper intends to: Through the use of this conceptual model and literature analysis, a total of 2 propositions were developed. Additionally, it might increase awareness to support therapies aimed at overcoming feelings of dishonesty that aid in developing people's skills to their fullest potential.

Keywords: Impostor Phenomenon, Job Performance, Impression management,

AN EVALUATION ON POLICY INTERVENTIONS FOR PROMOTING ELECTRIC VEHICLES IN INDIA

Assistant Professor Dr Vengalarao Pachava

NMIMS University

Assistant Professor Dr. S. Lingamurthy

Department of Economic Studies and Planning, School of Business Studies, Central University of Karnataka

Ms. Shivanjali Shukla

Department of Economic Studies and Planning, School of Business Studies, Central University of Karnataka

Abstract

The environmental and economic advantages of electric vehicles (EVs) are contributing to their increasing popularity as a viable substitute for traditional internal combustion engine (ICE) vehicles. India is a prominent and rapidly expanding automotive market globally, exhibiting substantial prospects for the adoption of electric vehicles. The widespread use of EVs in the nation hampered by number of issues, including their high initial cost, the lack of a reliable charging infrastructure, and range anxiety. The present literature review delivers into the various challenges, consumer attitudes, environmental advantages, and governmental regulations associated with the adoption of electric vehicles (EVs) in India. The research suggests a comprehensive policy framework for the promotion and adoption of electric vehicles (EVs) in India. This framework encompasses various measures such as financial incentives and subsidies, infrastructure development, research and development support, public procurement and fleet electrification, renewable energy integration, awareness and educational campaigns, skill development and workforce training, and collaboration with industry stakeholders.

Keywords: electric vehicles, EV adoption, India, challenges, customer perceptions, environmental benefits, government policies, policy framework

PROJECT TITLE:ONLINE BANK MANAGEMENT SYSTEM

JEBISHA ANISH MARY A

KILLARI BHUMIKA

KIRUTHIGA

ABSTRACT

The running conventional banking system can't be considered as an effective banking service. It consumes a lot of time of customers as well as bank staffs, ever for a small work. Moreover, it is not secured and fully reliable.

In order to overcome these drawbacks of conventional banking system, it is to be replaced with e-system. Bank Management System Project as an online software provides easy, accurate and fast access to banking system.

NARRATIVE STRATEGY FOR COUNTERTERRORISM

Assoc. Prof. Dr. Emrah AYDEMİR

Firat University, Faculty of Communication, Department of Journalism

ORCID: 0000-0002-3770-0444

ABSTRACT

Terrorism adversely affects the daily lives of all nations and communities, has a destructive effect on nations, prevents communities from making progress in finance, development, and human rights, and poses a threat to international stability. Terrorism, which should be handled jointly by the international community, is a matter that states and non-state actors must incessantly counter to safeguard human rights and political and economic liberties. When it comes to counterterrorism, it is important to recognize threats and immediately respond to them based on determination and solidarity, design processes to raise awareness about threats, to establish systems for the cooperation between states and non-state actors, and to focus on communication through a narrative analytical lens. Narrative strategy, therefore, is a must to build counterterrorism efforts on a firm ground. Narrative strategy is a way that shapes all counterterrorism actions and a guide that arouses the interest of the target audience if implemented with competence, and it is a realm that paves the way for communication in the minds of those involved. A narrative strategy, which is consistently and accurately adopted, is the key that distances its relationship with recipients from the narrative of discrimination, prevents the legitimization of violence versus the discourse of terrorism, and makes the vulnerable audience or members of the terrorist organisations question what they believe and what they should believe. Narrative strategy points to the future for those involved. Any narrative strategy built on a firm concept is a part of the organisational transformation process and the positive culture intended to be built for counterterrorism.

Keywords: Terrorism, Counterterrorism, Narrative, Narrative Strategy

INTRODUCTION

Terrorism has been one of the most controversial and popular words in recent times. The fact that acts of terrorism occur around the world and that they differ from one country to another depending on the involvement of weapons makes definitions of terrorism diverse. The objective analysis of the magnitude and scale of terrorism based on purpose and intention is an international problem. The challenge lies in knowing when, by whom, for whom, for what outcome, and what for violence is going to be inflicted. That is why the definition of modern terrorism is debatable by nature. Most of the applicable definitions have been developed by public authorities and addressed in line with how a given country perceives a threat. However, terrorism is too large to be restricted to definitions and it points to lack of legitimacy and ethics as a major issue (Aydemir, 2020:20-21).

Terrorism is an integrated political and ideological motive. Terrorism, which does not simply come into being on its own in response to certain political cases of violence or such developments (Burnett and Whyte, 2005:2) poses a major global threat in today's globalised world. The growing frequency and scale of acts of terrorism, unpredictable nature of terrorism, complexity in describing its scope, and its selective use in domestic and international contexts are often debated. Involving dangerous actions or acts of violence levelled at human life, terrorism creates a sense of fear in a society and acts of terrorism can break out anywhere.

Terrorist attacks, which can take many forms, cause the displacement of scores of people, loss of life or injury, destruction of property, and pose a threat to democracy, human rights, rule of law, and strain the economy of countries, leading to social fear and many small- or large-scale problems that can be multiplied.

The fact that acts of terrorism are global, random, and dishonest creates the logic for the prudential principle of counterterrorism and calls for a broad perspective on counterterrorism. This is because threats cross borders and manifest themselves everywhere in the current form of terrorism. One must adopt new concepts of counterterrorism where it is mandatory to respond to threats everywhere (Burnett and Whyte, 2005:6-7). In fact, counterterrorism transforms by the day in response to the ever-changing nature of terrorism. As a response to active or potential acts of terrorism, counterterrorism used to involve techniques, tactics, and strategies adopted by law enforcement agencies, soldiers, and governments (Hamden, 2019:101). Technical, tactical, and strategic aspects of counterterrorism have expanded in many ways in today's world. Counterterrorism now can make defence strategies and tactics resistant and any action to reduce social fear and anxiety is an effective defence against terrorism (Bolz, Dudonis, and Schulz, 2012:4). The phase of defence is quite large. It is essential for any act/capability of counterterrorism in defence to be preventive (before), responsive (during), and post-effective. It is therefore important to have conflict avoidance, deterrence (Steven and Gunaratna, 2004:100), improved global exchange of information, improved crisis response, and capacity building in locations affected by terrorism.

Poorly-executed or excessively-brutal responses to terrorism may end up ineffective to secure peace and safety, undermine the rule of law, and overthrow democracy. That is why it is important to design realms of security based on a rhetoric and discourse that covers humanitarian values, develop effective means against terrorist narratives, and influence organisation members or vulnerable masses through narrative strategies.

NARRATIVE STRATEGY FOR COUNTERTERRORISM

The narrative strategy of counterterrorism is about making use of narrative techniques and practices to achieve a certain objective, creating a common ground of understanding among organisation members and vulnerable masses, and building a structure to interact and relate to organisation members and vulnerable masses. Positively transforming counterterrorism strategies, making clear the role of an actor about social expectations, and leading to social movements against terrorism, the narrative strategy is about building a culture that creates stories to shed light on the future and facilitates the transformation of the target audience.

It is important to make sure that the narrative strategy of counterterrorism comes with a vision, and has a clear and intelligible rhetoric to help the target audience become part of the story, and to provide a common ground and understanding. For communication, the narrative strategy serves to contextualise patterns and social attitudes and creates a projection for meaningful narratives, changes ahead, and the future.

The narrative strategy is one of the essential parts of any strategy in counterterrorism plans. A story about the future desired should be created first to make a plan about where to go. Giving the message of how we work together for the future to be built and stating “where you were, where you are, and where you will end up” creates a positive image about the narrative point of interest and places the narrative strategy in a position for broader social narratives.

Designing the narrative strategy in counterterrorism considering the narrative understanding of vulnerable audiences and other societies amplifies the tendency to engage with the desired goal and helps counterterrorism organisations contribute to long-term efforts of sense-making, legitimacy, and goal.

Particularly in today's world where exposure to violent discourses continues to pose a threat, terrorist organisations can reach out to people by expressing extremist ideologies and values based on their wide range of communication strategies, and how they portray violence as a means of social change, and transforming the way of their radicalization by swimmingly reaching out to global audience reminds one of how the counter-narrative strategies should not be estranged from daily life. In this context, the development of content that legitimises the rational aspects in which the narrative strategy cooperates with the target audience, making a call for positive action, not undermining the obligations to respect human rights and uphold the rule of law, and the lack of narrative inconsistency are the important aspects of the narrative strategy.

From this point of view, terrorism is a form of communication and the narrative must be utilised consistently and accurately against terrorist organisations. The complicated management of the narrative grants a huge advantage to terrorist organisations. Diversity in narratives pushes facts to the background and gives the sense of a plot. Question marks legitimise terrorist organisations and their stories inspire the target audience and amplify social bonds. The perspective and the tone adopted for communication with masses are important for the narrative strategy. Having talks with or giving a message to the masses is not a narrative. Narratives make matters real as systems of phonetic interpretation linked to the material world that encircles people, and people rely on narratives to make sense of the world and grasp information (Aydemir, 2020:185-187).

Media, ideas, and quantitative analyses should be addressed in any narrative strategy.

Media: Media content and other data should be methodologically analysed to get a responsive result. How should defence and civil liberties be portrayed in relations between news media and the general public? That's the question to be addressed.

Idea: Adopting a warfare model, a model of justice, and a model of expanded punishment is not an idea. It is a reaction to an action. In this sense, the whole process should be mapped out in a way to range from the rhetoric and discourse to the acts of the public and to counterterrorism actions to be taken and understanding terrorists and ideas should be explored.

Quantitative Analysis: A pre-emergency quantitative analysis is essential for terrorist threats/alerts and civil liberties in terms of government leaders and political actors being covered by news media, as well as domestic and foreign policies, assessments of threats and terrorism alerts and perception about threats of terrorism (Aydemir, 2020:188-189).

CONCLUSION

The narrative strategy has to explain roles necessary to achieve the shared goal in counterterrorism, describe the aspects of the discourse in stories, represent the common good, and correspond to expectations. Otherwise, any out-of-touch narrative strategy causes actors to be devoid of their bonds with people, gives rise to a multitude of goals without a shared one, reduces the awareness of actors, and causes ignoring facts and regarding actors as unreliable figures.

REFERENCES

Aydemir, Emrah, *Terörizmle Mücadele ve Kamu Diplomasisi: Bilişsel Savaş*, 2. Baskı, Siyasal Kitabevi, Ankara, 2020.

Bolz, Jr. Frank, Kenneth J. Dudonis and David P. Schulz, *The Counterterrorism Handbook: Tactics, Procedures, and Techniques*, 4th Edition, CRC Press, 2012.

Burnett, Jonny and Dave Whyte, “Embeddded Expertise and the New Terrorism”, *Journal for Crime, Conflict and the Media* 1 (4) 1-18, 2005.

Hamden, Raymond H., *Psychology of Terrorists: Profiling and CounterAction*, CRC Press, Boca Raton FL, 2019.

Steven, Graeme C. S. and Rohan Gunaratna, *Counterterrorism: A Reference Handbook*, AbC-CLIO, Santa Barbara, California, 2004.

COGNITIVE WARFARE IN THE CONCEPT OF MODERN INTELLIGENCE

Assoc. Prof. Dr. Emrah AYDEMİR

Firat University, Faculty of Communication, Department of Journalism

ORCID: 0000-0002-3770-0444

ABSTRACT

The number of intelligence issues that pose a threat to national security is growing by day and it is now a must to revise the strategic capabilities of intelligence because of its nature. Conventional strategies focused on known threats remain barren as the concept of modern state keeps developing and societies transform. Cognitive warfare can operate across the globe in line with the concept of modern intelligence that covers a broad range. The war zone in cognitive warfare is the human mind. Cognitive warfare transforms the way of thinking and transfers power from physical to virtual media, developing a strategy to acquire and grasp information. Playing a crucial role for states, cognitive warfare offers intelligence agencies a variety of opportunities through communication tools and combines narrative strategy and security dynamics with operational aspects based on complexity as part of all of its elements. The impact of cognitive warfare, which is different from conventional warfare, is felt in various ways by political leaders, military commanders, policy-makers, and individuals. Cognitive warfare, which can be utilised before, during, and after an action, runs technical and psychological processes to achieve individual and collective goals of intelligence. Adopted to represent, understand, and develop information based on intelligence operations, cognitive warfare is a realm that oversees how a state acts.

Keywords: Intelligence, Intelligence Agencies, Cognitive Warfare, Expertise in Cognitive Warfare

INTRODUCTION

It is a must to have a competitive edge in cognitive warfare to achieve national security objectives, safeguard national security interests, and succeed in modern warfare. Cognitive warfare is a force multiplier and an attack at the way of thinking (Aydemir, 2020). In the context of national security, cognitive warfare is intended to wear down competitors through mental processes and win over vulnerable masses. Cognitive warfare strategies are not only some technical configurations. Cognitive warfare is the elimination of the problem of information as it includes more than reading fake news on mass media, following and gaining insight into fake accounts on social networks, and eliminating means of propaganda adopted by terrorist organisations in their contacts with the general public (Aydemir, 2020:130-131).

Designing realms of security through language and discourse, forming working groups for disinformation, monitoring information multipliers, running a stress test to make a plan for unexpected cases, further improving the exchange of intelligence, expanding adaptation policies for minorities, and developing binding national narratives enhance the functionality in any cognitive warfare. In this sense, it is of importance for states to get to the bottom of organisations or networks that pose a risk through cognitive warfare and respond to threats, going beyond focusing on conventional security measures. Cognitive warfare is a strategy that concentrates on transforming how the target audience thinks and acts. Cognitive warfare, which needs to be operated individually for local, national, and international media of information, is about transforming the mentality of vulnerable groups and making the general public back the action in question (Aydemir, 2020:130-131).

Cognitive warfare is about countering the collection and dissemination of fake or true information about an operational policy or propaganda.

On the tactical level, it is about responding to the use of propaganda and destructive efforts disseminated through mass media. The war zone of cognitive warfare is the mindset of the society. A relentless interaction between the network of contradictions and opposing trends in interpersonal relations should be monitored for cognitive warfare. Information serves as a weapon in cognitive warfare. A weapon influences sentiments. Should there be any lack of trust in the system or the state, information should be utilised to end it. Political discourses should not promote disinformation and efficient circumstances are essential to implement a cognitive warfare strategy (Aydemir, 2020:131-133).

COGNITIVE WARFARE IN THE CONCEPT OF MODERN INTELLIGENCE

In today's world, conventional war zones and intelligence operations tend to exponentially change. Organising, running, and managing cognitive warfare plays a key role in countering transnational threats because of the complicated and ambiguous nature of modern intelligence operations. Cognitive warfare is a crucial component of modern intelligence to safeguard public and human security.

Cognitive warfare is about monitoring methods developed by competitors and adversaries to eliminate security threats through the principles of the war of movement, and specialising in communication to respond to threats in an analytical capacity.

Effective intelligence is not only about disguised surveillance and making use of informants. It is also about overtly targeting the human cognition, exploring actions that target the human cognition to influence people's will, and making use of psychology and advanced technologies to influence the knowledge and comprehension of individuals. In this sense, cognitive warfare is of importance to analyse and disseminate information regarding national security.

Comprising values, beliefs, sentiments, and other abstract aspects of human cognition, cognitive warfare is about the rational configuration and implementation of strategic, philosophical and tactical aspects of modern intelligence. It is also about eliminating the complexity of security problems, risks, threats, and social demands to have a methodological control over modern warfare.

Attacks at cognition through the integration of misinformation, social engineering, cyber-attacks, and disinformation make it difficult for intelligence agencies to act in the midst of a complicated and dynamic security domain. Cognitive warfare is a fundamental element of modern intelligence management to effectively run and improve intelligence agencies and operations. The management of cognitive processes, efforts, and functions affects operational parameters of states in terms of the operation and development of all intelligence systems as mental functions such as thinking, reasoning, attention, and language need to be used for cognitive warfare in the concept of modern intelligence, and emerging technologies are adopted and the general public is involved in many processes. Setting, implementing, and revising intelligence goals and strategies in line with parameters makes it easier to brace for cognitive attacks.

Cognitive warfare concentrates on having control over information and influencing perceptions based on results of surveys in various locations, the scale of attacks, their quantification and level to organise or run a certain social system. Making use of the power of mass media, psychology, and technology, cognitive warfare paves the way to securely collect and store useful information that would add to processes for the modern sense of planning in all functions of community-based environmental management operations. Storing information acquired reduces the risk of being discovered and enhances the methods adopted by the party that conveys information to be discovered. This is how cognitive warfare explores the public mind and uses it for intelligence as part of collecting operational data and information.

Should the goal be about some information for which intelligence is sought, then collecting clues about it helps give warnings about potential threats and opportunities and potential consequences of policy options are analysed before policies are put into effect.

Problems are identified and described after intelligence agencies and organisations revise their policy options. Based on information collected, the intelligence sphere of influence is integrated with cognitive warfare operations and synchronised actions. Crises break out should cognitive warfare operations be built on coordinated chaos, leading to major destructions, and forcing the manoeuvring range of intelligence to expand following attacks at human cognition. To this end, it is important to identify the goal behind cognitive warfare, establish potential individuals and networks as a target, and what the narrative strategy can lead to.

CONCLUSION

Cognitive warfare influences civil society more and more and threats to national security grow. Cognitive effects offer a variety of ways to undermine the will of antagonists in the concept of modern intelligence and integrate the effects of multiple operations. Considering the influence of the mass media and social media in particular on the human mind, apart from the fact that intelligence agencies are involved in the grey zone warfare, it is inevitable for them to have presence in mass and social media at full scale.

The legitimacy of a state can be maintained only by taking hold of the human mind in the realm of global information. Finding out the aspects that characterise the acts of people that may undermine national security by efficiently projecting future conditions and events, analysing threats resulting from human will, identifying issues that affect human cognition and implementing narrative strategies in a well-planned manner help intelligence agencies turn their cognitive warfare operations into an action in all aspects.

Intelligence agencies must constantly improve their technological and organisational infrastructure to back their efforts in conventional warfare, and incessantly analyse all global developments, and design their realm of access to a professional culture in a way to reach out to all segments of the society.

Cognitive warfare has a centre of gravity in terms of well-disciplined intelligence and the fight should be executed through cognitive warfare professionals. Expertise in cognitive warfare helps build strategies and tactics and have access to the depths of water that make up the iceberg as a result of creative thinking. Expertise in cognitive warfare can help have control over every segment and group of people including political leaders, military officials, press members, opinion leaders, and the general public. Expertise in cognitive warfare offers a professional perspective to gain insight into issues, developments or threats and serves for the strategic, operational, and tactical forms of intelligence. After all, the combination of strategic intelligence and cognitive warfare makes the communication mechanism operational at the right time and the right place in public authorities.

REFERENCES

Aydemir, Emrah, *Terörizmle Mücadele ve Kamu Diplomasisi: Bilişsel Savaş, 2.* Baskı, Siyasal Kitabevi, Ankara, 2020.

BOOK REVIEW:
**WHY LEADERS LIE: THE TRUTH ABOUT LYING IN INTERNATIONAL
POLITICS**
(Mearsheimer 2010)

Aslı YANIK

Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi

ORCID: 0000-0002-0289-9828

ABSTRACT

Lying is viewed as a reprehensible attitude in social life but in international politics, it can be acceptable because there are good strategic reasons for leaders to lie to other countries and even to their own public. Mearsheimer tries to explain these political lies in both international and domestic politics. He elaborates these lies and categorizes them according to their reasons and goals in his book is why leaders lie: The Truth about Lying in International Politics.

By examining historical examples, motivations, strategies, and ethical considerations, we have shed light on the complex dynamics of political deception. It is crucial that we foster a collective understanding of these issues and explore potential solutions to mitigate the negative impact of leaders' lies.

Through enhanced accountability, transparency, and ethical leadership, we can strive towards a world where truth, integrity, and trust form the foundation of international relations. It is only by unraveling the truth about lying in international politics that we can hope to build a more just, stable,

Keywords: International Politics, Leaders Attitude, Foreign Policy and Neo-classical realism

INTRODUCTION

Ladies and gentlemen, esteemed participants, and distinguished guests, I welcome you to the conference on "Leaders Lie: The Truth About Lying in International Politics." Today, we gather to delve into a critical aspect of global affairs—the prevalence and implications of lying by leaders in international politics. As we explore this subject, we aim to unravel the motivations, strategies, and consequences of political deception, shedding light on a phenomenon that has shaped the course of history and continues to influence our world today.

I. Understanding the Nature of Political Deception A. Defining the Concept of Lying in International Politics

1. Differentiating between strategic misrepresentation and outright falsehoods
2. Examining the role of misinformation, propaganda, and spin B. Historical Examples of Political Deception
3. The Cuban Missile Crisis: Hiding intentions and bluffing
4. The Iraq War: Manipulating intelligence for political gain
5. Cold War Era: Espionage and double agents

II. Unraveling the Motivations and Strategies A. Maintaining Domestic Support and Legitimacy

6. Enhancing national security and protection of national interests
7. Preserving public trust and political stability B. Achieving Strategic Advantage
8. Deterrence and coercive diplomacy
9. Misdirection and diversion tactics C. Balancing International Relations
10. Negotiations and bargaining power
11. Preserving alliances and managing adversaries

III. The Consequences of Leaders' Deception A. Undermining Public Trust and Democratic Processes

12. Impact on citizen participation and political engagement
13. Erosion of credibility and accountability B. Escalating Tensions and Conflict
14. Heightening the risk of military confrontations
15. Hindering conflict resolution and diplomatic negotiations C. Implications for International Cooperation
16. Damage to multilateral institutions and trust between nations
17. Weakening the global response to shared challenges
- 18.

IV. Ethical Considerations and Potential Solutions A. Ethical Dilemmas Surrounding Political Deception

19. Balancing national interests and moral responsibility
20. The ethics of transparency versus strategic secrecy B. Strengthening Accountability and Transparency
21. Building robust checks and balances within governance systems
22. Enhancing media scrutiny and fact-checking mechanisms C. Promoting Ethical Leadership and Diplomacy
23. Encouraging honesty, integrity, and ethical decision-making
24. Fostering a culture of trust in international relations

CONCLUSION

Conclusion: As we conclude this conference on "Leaders Lie: The Truth About Lying in International Politics," it becomes apparent that political deception remains an intrinsic part of the global landscape. While leaders may justify lying as a means to protect national interests or navigate complex diplomatic challenges, the consequences of such deceit are far-reaching. The erosion of trust, the escalation of conflict, and the hindrance of international cooperation are all detrimental outcomes of leaders' lies.

Writer argued that leaders or their lieutenants lie because they want to save their own people and country. Their public doesn't blame for their lying about international politics until its results are bad. Leaders and their people generally know lying is important part of international politics because there is no higher authority to secure other states and punish to threatened states, so leaders do whatever in order to save the country even saying lies. States have to protect itself in self-help world. They have to do whatever they need to survive.

On the contrary, there is no cheating or lying within states because there is a hierarchy and there is an authority force rules and has sovereignty. In the state, it is hard to make a state function efficiently when leaders lie to citizens all the time. This is not the case in international politics. Writer argues that lying can be seen as an appropriate way to solve problem, if it saves the country's national interest and national security.

Mearsheimer argues that there are some different lies are about selfish and for maintaining of leaders tenure. Writer tried to exhibit these two type lies' differences. One of them is to service national interest (strategic lies) to help their country in hard and tough situations. The other one is (selfish lies) to aim to protect their friends' interest. Writer interested in strategic lies as an international lying in his book.

Writer intended to explain costs and benefits of international lying but he doesn't aim to answer vital question is when international lying is successful at intended aim and goals. He tried to answer question is why these lies are said and what their goals are.

According to writer, lying is one form of deception but all deceptions don't mean lying. The book focuses on critical point about differences between pure lie and forms of not truth telling does not mean lie because there are two other forms of deception are spinning and concealment in order to tell a case or story without lie or telling truth. Writer emphasizes on these differences.

Spinning means spinners tell the story without unwanted part. That doesn't mean lie. In order to explain concealment, writer gives an example is IRAQ WAR. Bush administration concealed the truth is that Osama Bin Laden offered alliancement with Saddam Hussein against USA but he denied and abandoned this idea. If Bush administration had been declared this to public, it probably could not get support of congress and public. Lying, concealment and spinning are all forms of deception and are contrasted with truth telling. Nobody wants to be called as liar even if it is a best option, so leaders generally choose spinning and concealment. Based on these forms, writer explains international lies.

Writer categorize lies are Inter -State Lies, Fear mongering, Strategic Covers-up, Nationalist Mythmaking, Liberal Lies, Social Imperialism, Ignoble Covers-Up in terms of their goals.

Inter-state lies are significant one in the book are sometimes happened between states relations. If leaders say always lying, states cannot corporate because they do not ensure whether they say true or not. This is bad reputation for business with other countries because they do not want to business liar statesman. All of these show us that lying is not good tools for statecraft. If it is not good tools, why leaders choose them? In anarchic world, states must save their own country in order to achieve this; they can use deception according to many scholars and politicians. In order to increase their survival power, they can lie and deceive to adversary. There are some reasons for doing this. In order to deter and coerce to adversary, they can lie about their capabilities. Examples of this are Germany's lie about its military capabilities to deter Soviet Russia Red Army and In Cold War period, Soviet Russia's lie about its intercontinental Ballistic Missile capabilities to deter USA. Second reason is deception of states' real de facto capabilities in order to prevent any attack of adversary or abandoning of their military capacity. Example of this kind of lie that Israel deception in 1960 about its nuclear weapons program in order to avoid USA sanctions. This lie aims to provoke intentionally adversary to attack toward it or other states. Example of this is that Bismarck manipulation to France about declaring war to Prussia. This kind of lies are said when leaders try to get better deal with negotiation to other countries for their national interest. Lies are generally about states' real capabilities, reservation price, etc. Writer also explained when states tell this kind lie to each other. There are four important positions which are Insecure-Secure Region, to rival states than allies' state, not to turn crises in to war, in war time. Fear mongering is another important lie type aims to inflate threat to take attention from people as much as government does. It is generally happens in peace time however might be happened in midst of the war in order to regain of public support and attention. Example of this was Bush administration in Iraqi War, in 19 March 2003; Bush administration believed that there must be operation to Iraq in urgently because they saw it so dangerous. They wanted public to believe it and they used fear mongering lies to do this because public do not have any desire for it. After writer introduces the inter-state lies, he explains domestic politics lies. (Mearsheimer 2010)

In the book, important point is that Lying to public is easier than other states because under anarchy, states trust less to each other and they are more watchful in relations with other states about national security and foreign policy. When leaders say lie to their own public, punishment of this is not more deterrent than outside country, so they might think that they can easily exonerate the accusation. This type of lie is strategic covers up has two versions.

One of them is that hiring of bad results of policy in order to protect rational interest not personal interest. The other one is that serious and extraordinary policy are covering up from public to prevent policy or country's interest from public reaction. There are two important aims in that type of lies. One of them is to hide incompetence, other one is to cover up controversial issues from own public and other countries.

According to writer, with increasing of national state understanding, to strength solidarity, myth making lies is said by elites. Example of this is French authority changing of their educational information on their colonialism past in direct to positive way. Another type of this lie is liberal lies. Many leaders obey and attach importance to important democratic norms and rules focus on rule of law. Sometimes national interest can be protected by violating these norms and rules. States can alliance with odious states despite rule of law and democracies' norms. They justify their nasty things because all they do not contradict with liberal norms rule of law and none of citizens wants to know their government action against to these rules. They lie in order to gain legitimacy in the eyes of norms based international community. These types of lies are relatively more important for me because this type of lie is needed by most of states in nowadays. Why it is so because almost all states claim they are democratic and they are so respectful to democratic norms, human rights however their acts are inconsistent with their discourse. (Mearsheimer 2010)

Writer also, explains the downsides of international lies. In domestic politics, every types of lie increases dishonesty. In democracies, honesty and transparency are critical elements in order to vote politicians and trust them for voters. When there are pervasive lies, citizens cannot trust and respect to leaders, statecraft and state institutions itself, so this actually makes democracies ineffective and useless. Backfire of strategic cover up is that when leaders cover up his policy from outside because of reaction of public, they cannot get the outsiders' look and outside expertise perceptions that could be useful to change wrong policy. This results in not accountability of leaders and institutions in operation.

To sum up, Mearsheimer analyzes when international politics and domestic politics lies are said, what main purposes of them are and why leaders say these lies. He does not only mention about its theoretical framework but he also mention about moral aspects and strategic importance of these lies for states (Mearsheimer 2010).

References

Mearsheimer, John. «Why Leaders Lie: The Truth About Lying in International Politics.» Why Leaders Lie: The Truth About Lying in International Politics içinde, yazan John Mearsheimer. UK: Oxford University Press, 2010.

DOCUMENTATION AND STAKEHOLDER HALAL ASSURANCE SYSTEM IN INDONESIA

Ayu WULANDARI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0001-5780-8532

Syahda FIDELA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0001-5780-8532

Ismatul KHALIYAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-7149-6435

Muhammad Aris SAFI'I

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

Happy Sista DEVI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

This study aims to explain the documentation and stakeholders of the halal assurance system in Indonesia. The method used in this study is a qualitative method with a literature review approach that originates from books, journals, and other literature relating to documentation and stakeholders of the halal assurance system. This research literature review resulted in the following conclusions: the halal assurance system document is in the form of a halal policy clause which means a written commitment to producing halal products consistently, then there is a halal management structure and the scope of implementing the halal assurance system. For example work instructions. Then the stakeholders of the halal assurance system for the halal certification process include company management, internal halal auditors (halal auditors who work specifically for one company that produces products that must be halal certified), LPPOM MUI (an institution established by the Indonesian Ulema Council whose task is maintaining the peace of the people consuming food, medicine, and cosmetics that are halal), the MUI fatwa commission (its task is to negotiate and issue fatwas on issues of Islamic law at hand, the legal basis for fatwas is the Al-Quran, Hadith, and Ijtihad. The tendency of reasoning carried out by scholars in answering a problem is closely related to ijtihad or legal opinion).

Keywords: Halal, Assurance, System.

DEFINITION AND PROCRSST TERMINOLOGY OF THE HALAL ASSURANCE SYSTEM IN INDONESIA

Ayu WULANDARI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0001-5780-8532

Syahda FIDELA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 009-0001-5780-8532

Ismatul KHALIYAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-7149-6435

Muhammad Aris SAFI'I

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

Happy Sista DEVI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

This study aims to explain the purpose of This study aims to explain the definition and process terminology of the halal assurance system in Indonesia. The method used in this study is a qualitative method with a literature review approach that originates from books, journals and other literature related to the definition and process terminology of the halal assurance system. This research literature review resulted in the following conclusions: Indonesia is a country with a majority Muslim population, with a large Muslim population, of course Indonesia must be able to provide halal guarantees for its inhabitants, this is triggered by Islamic religious teachings which encourage every Muslim to consume food and lawful drink. Therefore the Indonesian government, especially the Indonesian Ulema Council (MUI) established a Halal Guarantee system where the Halal Assurance System is a system implemented by companies holding halal certificates, with the aim of guaranteeing the production process and the products produced are halal and in accordance with the rules of LPPOM MUI. In the Halal Certificate terminology process, there are 15 stages that must be passed starting from Halal certification, audit, LPPOM MUI Auditor to the last Maklon.

Keywords: Halal, Islamic, certificate.

PARAMETERS OF BUSINESS IN ISLAM

SUCI RAHMAWATI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0008-0904-644X

EMY NAILIS

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0002-3321-3435

SAILA ARZAQINA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0005-5623-1013

Muhammad Aris Syafii

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

Abstract

This study aims to explain the parameters of business in Islam. This study uses a literature review approach that originates from books and journals related to business parameters in Islam. This research literature review resulted in the following conclusions: In Islam, there are several principles and values that govern business practices. This study identifies several important parameters in Islamic business, such as fairness, ethics, transparency, social responsibility and sustainability. Justice in Islamic business involves a fair distribution of profits and losses, as well as fair treatment of all parties involved. Ethics in Islamic business prohibits practices that harm or harm others, such as usury (interest) and fraud. Transparency is an important parameter in Islamic business to ensure openness and accountability in business transactions. Social responsibility in Islam encourages entrepreneurs to pay attention to the welfare of the community and the surrounding environment. Sustainability in Islamic business requires practices that are sustainable and do not damage the environment and natural resources. In practice, these parameters are applied to achieve sustainable business success and are oriented to the common good within the framework of Islamic teachings.

Keywords: Parameters, Business, and sharia economy.

THE URGENCY OF THE HALAL INDUSTRY

Meidiana CİTRA

ORCID: 0009-0004-2850-6561

Ni'mah MU'ALLİYAH

ORCID: 0000-0002-3150-1786

Nilatul AKMALLİYA

ORCID: 0009-0007-0880-2226

Muhammad Aris SYAFİ'İ

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

Happy Sista DEVY

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

The country of Indonesia, where the majority of the population is Muslim, of course has an awareness to consume food or drinks that are guaranteed to be halal. For this reason, the Indonesian government is obliged to protect the public from consuming halal food because this is very important for Muslims. Determining whether or not a food and beverage product is halal in this global era is not simple, it can even be said to have a high level of difficulty. The development of the halal industry at the global level is relatively increasing, both in terms of demand and supply. Various non-Muslim majority countries also realize the importance of capturing market opportunities for the halal industry as part of changes in the world trade constellation. Indonesia also has a great opportunity to capture the potential of the halal industry. This research is a library research, where the information obtained comes from books, documents, articles, and other written data, which can be used as a source for compiling research. The purpose of this research is to find out the urgency in the halal industry in Indonesia. Because the majority of Indonesia's population are Muslims with a very high level of awareness of consumption of halal status, both from the food and beverage sector, fashion, tourist destinations, and various goods and services consumed.

Keywords: urgency, halal, industry

DEFINITION OF HALAL AND HARAM IN THE PERSPECTIVE OF ISLAMIC LAW

FIFI MAULANI ELIZATUNNISA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0003-6660-5854

NURUL ISMA AINUS SHOFA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0005-6410-759x

NUR LAELATUL ISA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0001-6460-3703

MUHAMMAD ARIS SYAFI'I

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

HAPPY SISTA DEVY

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

The purpose of this research is to know the definition of halal and haram in Islam. The source of this writing comes from books related to halal and haram in Islam. The results obtained from this literature review are that everything created by Allah is halal and permissible. Everything is permissible unless there is a valid text that forbids it and if there is no valid text because the hadith is weak which shows it is haram, then it returns to its origin, namely mubah. Only Allah has the right to determine halal and haram. Humans who violate are called polytheists. Islam denounces the attitude of people who like to make lawful and forbidden things because it is considered shirk, especially since they are excessive because Allah himself gives flexibility in what is lawful and what is unlawful. Allah as the substance that created humans and the giver of extraordinary favors has the right to determine halal-haram and give orders and sharia worship to humans. Halal is clearly permissible and haram is clearly not allowed. But between these two issues there is doubt, which is an issue that is not very clear between halal and haram so that Islam provides limits for its followers to stay away from doubts so that they are not dragged into unlawful acts because Allah hates haram. However, Islam makes it easy for its people in an emergency where prohibited things are permissible.

Keyword: Halal, Haram, Islam.

THE ECONOMY DURING THE KHULAFARRASYIDIN ERA

FIFI MAULANI ELIZATUNNISA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0003-6660-5854

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-8394-5776

HAPPY SISTA DEVY

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

The purpose of this research is to find out the economy during the Khulafaurrayidin era. The source of this writing comes from books related to the economy during the Khulafaurrasyidin era. The results obtained from this literature review are to find out how the development of economy during the Khulafaurrasyidin era during the times of Abu Bakar, Umar Bin Khatahtab, Utsman Bin Affan, and Ali Bin Abi Thalib. During Abu Bakar's era, the economic policies he carried out included fighting those who didn't want to pay zakat, appointing amil zakat, developing and appointing people in charge of Baitul Maal and implementing the concept of a balanced budget policy at Baitul Maal. During the time of Umar Bin Khathathab, his economic policy was called the three basic leadership, establishment of the Baitul Maal Æinstitution, establishing al-Divan, land ownership, zakat, ushr, alms, coins and classification of state income. During the time of Uthman bin Affan the economic policies carried out were the development of irrigation, the formation of a police organization, the construction of a courthouse and the policy of dividing large tracts of land belonging to the king of Persia. Finally, during the time of Ali Bin Abi Thalib, with his economic policy, namely distributing all income in Baitul Maal, eliminating naval spending, there was a policy of tightening the budget, and printing its own currency.

Keywords: Baitul Maal, Abu Bakar, Umar Bin Khathathab, Utsman bin Affan, Ali bin Abi Thalib.

HALAL INDUSTRIAL PRODUCTS: POTENTIAL AND OPPORTUNITIES IN INDONESIA

Ni'mah MU'ALIYAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-3150-1786

Meidiana CITRA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0004-2850-6561

Nilatul AKMALLIYA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0007-0880-2226

Muhammad Aris SYAFI'I

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

Happy Sista DEVY

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

This study intends to describe the potential and opportunities for halal industrial products in Indonesia. This study uses a systematic review method. The data sources for this research come from journals and other literature related to the potential and opportunities for halal industrial products in Indonesia. The findings in this literature study conclude that in Indonesia, the halal industry has enormous potential both nationally and globally. The halal industry and products concern all aspects of lifestyle support as a large country with a majority population who are Muslim. This is in line with the increasing number of Muslim population and public awareness of the importance of the benefits of halal products. The increasing population in Indonesia automatically increases the demand and need for halal products, so the government is trying to replace imported halal products with domestic products to reduce dependence on other countries. This opportunity can be utilized by focusing on maximizing the development of the domestic halal food industry, both large and small and medium industries, so that Indonesia will be able to compete with world industries. Halal food is not only intended for Muslim communities but also non-Muslim communities. In this case, the government's seriousness can also be seen from the establishment of an authority or stakeholder that will be responsible for the halal product industry, namely BPJPH. Along with the development of the halal industry and an increase in population, this can become an opportunity for the development of halal industrial products.

Keywords: Halal industry, muslim residents, potential, and opportunities.

HALAL PRODUCT AWARENESS

MEILINA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0004-4634-6039

Aris SAFI'I

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

Happy Sista DEVY

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstrack

Awareness of halal products is the level of knowledge possessed by Muslim consumers to seek and consume halal products in accordance with Islamic law. Muslim awareness is marked by knowledge of the process of slaughtering, food packaging, and food hygiene in accordance with Islamic law. Muslim consumers will tend to choose products that have been declared halal by an institution authorized to provide halal guarantees for a product, because they tend to be safer and avoid the content of hazardous substances or materials. Factors that serve as indicators of consumer awareness in choosing halal products are as follows halal raw materials, religious obligations, production process, product cleanliness. Halal awareness can be conceptualized as the process of obtaining information in order to increase the level of awareness of what is permissible for Muslims to eat, drink and use. Halal awareness or halal awareness has a positive and significant effect on purchasing decisions. This indicates that a person's level of halal awareness can influence a person in making purchasing decisions. So that when consumer awareness is high because they are required to consume halal products according to religious orders, they will prefer to buy food products that are labeled halal.

Keywords: Awareness of halal products, islamic law, consuming products, religious orders

THE PHENOMENONE OF THE HALAL MEDICINE AND COSMETIC INDUSTRY

ANDRIYANI PRIHATININGSIH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0005-3042-4781

LIANA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0001-6916-2273

NAILUL MUNA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0000-6102-0847

SHINTA RISMAWATI DEWI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-4028-9553

Abstract

This analysis aims to determine the phenomenon of the halal drug and cosmetic industry that has developed throughout the world. The concept of halal comes from Islamic teachings which demand that we consume halal food, drinks and goods. This analysis aims to find out which food, drink or goods are halal in accordance with Islamic teachings, halal products are produced in accordance with the principles of Islamic law with ingredients that are guaranteed to be halal and free from substances that are forbidden. The phenomenon of the halal drug and cosmetics industry is a promising business opportunity by opening a wider market to market products so that they are known to the general public. Overall, the phenomenon of the halal cosmetics and medicine industry continues to grow and provide business opportunities and benefits for companies and consumers. This development also shows the importance of halal and product safety in meeting consumer needs and improving their quality of life.

Keywords: phenomenone,industry,lawful

RASULULLAH'S BUSINESS MANAGEMENT IMPLEMENTATION

SUCI RAHMAWATI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0008-0904-644X

EMY NAILIS

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0002-3321-3435

SAILA ARZAQINA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0005-5623-1013

MUH. KHAFIDZ MA'SHUM

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-5444-5636

Abstract

This study aims to explain the implementation of Rasulullah's business management. This study uses the literature review method which originates from books and journals related to the implementation of Rasulullah's business management. From this literature review, the following conclusions are drawn: Rasulullah SAW has started to implement management in every activity both in business and in social affairs. Rasulullah manages the business by carrying out efficiency which emphasizes saving inputs to be able to produce maximum output. The principle of efficiency and effectiveness of a business can be used to measure the level of success of a business. The greater the level of effectiveness and efficiency of a company, the profits will also increase. Meanwhile, if the level of effectiveness is low, it can reduce or even make the company suffer losses. The Prophet Muhammad in increasing the efficiency and effectiveness of a business was intended to Allah SWT. In doing business, Rasulullah used strategies such as: 1. Operational strategy, 2. Productivity increasing strategy, 3. Professionalism strategy, 4. Resource empowerment strategy. In addition, we should follow the example of the Prophet Muhammad when trading so as not to experience failure, namely being honest in trading, making work the way to heaven, moving beyond just dreaming, visionary and creative, planning and setting clear goals, being good at promoting yourself, paying the right employees. time, doing business with love, and being a useful human being. A business can be successful if its effectiveness and efficiency are good. Therefore, the nature of the Prophet's honesty is the key and basic capital, if honesty and trust between sellers and buyers can be established then a business can run more effectively and efficiently.

Keywords: Implementation, Management, and Business Rasulullah

SENDİKAL LİDERLİK TARZLARI VE SENDİKACILIK

Doç Dr. Gökhan OFLUOĞLU

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

ORCID: 0000-0002-4909-1113

ÖZET

Sendika üyelerinin sendika karşısındaki tutumlarının sendika ile üyeleri arasındaki iletişimi açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Sendika ile üye arasındaki iletişimde sendika üyelerinin sürekli görüşebildiği bir işyeri sendika temsilcisinin önemli rolü bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, işyeri sendika temsilcilerinin oynamış oldukları rollerin sendikal bağlılık ve sendikal memnuniyet düzeyine etkisini belirtmektir. Sendikaların gerek kuruluş amaçları, gerekse çalışmaları açısından sendikalardan duyulan memnuniyet önemli bir yol gösterici özellik taşımaktadır. Sendika yöneticilerinin üyelerini memnun etmek ve sendikal etkinlikleri arttırmak için eğitimci, katılımcı ve ilişki odaklı davranışları sergilemeleri büyük önem taşımaktadır. Üyelerinin sosyal ve ekonomik çıkarlarını korumak ve arttırmak amacını taşıyan sendikaların, üyelerinin memnuniyetini arttırmak için davranış odaklı çalışmalara girmesi gerekmektedir. Bu açıdan sendikanın işyerinde bulunan temsilcisinin hareket tarzı büyük önem taşımaktadır. Sendika işyeri temsilcisinin üyelere karşı davranış tarzları ile sendika memnuniyeti arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Sendika liderlerinin sendika üyeleri ile sürekli bir iletişim içinde bulunmaları, üyelere kopmamaları ve kendilerini üyelerinin yerine koyarak hareket tarzlarını geliştirmeleri gerekmektedir. Bir başka deyişle, sendika liderlerinin ve sendika işyeri temsilcisinin empati yeteneğine sahip olması gerekmektedir. Sendikanın üyeleri ile olan iletişim kanallarının açık ve etkin bir şekilde işlenmesi, aynı zamanda çalışma hayatının kalitesinin geliştirilmesi açısından da büyük bir önem taşımaktadır. Sendikaların üyelerinin beklentilerini karşılama düzeyi, aynı zamanda üyelerinin yaşam kalitesi düzeyi üzerinde de olumlu bir etki yapacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çalışma hayatının kalitesi, sendikacılık, sendikal liderlik

UNION LEADERSHIP STYLES AND UNIONISM

ABSTRACT

The attitudes of union members towards the union should be evaluated in terms of the communication between the union and its members. A workplace union representative plays an important role in the communication between the union and the member. The aim of this study is to indicate the effect of the roles played by the workplace union representatives on the level of union commitment and union satisfaction. The satisfaction of the unions is an important guide in terms of both the establishment purposes and the work of the unions. It is of great importance for union managers to exhibit educational, participatory and relationship-oriented behaviors in order to please their members and increase union activities. Unions, which aim to protect and increase the social and economic interests of their members, should engage in behavior-oriented studies in order to increase the satisfaction of their members. In this respect, the course of action of the union's representative at the workplace is of great importance. There is a positive relationship between the behavior of the union workplace representative towards the members and the union satisfaction. Union leaders should be in constant communication with union members, stay with the members and improve their course of action by putting themselves in the shoes of their members. In other words, union leaders and union workplace representatives should have the ability to empathize.

The clear and effective functioning of the communication channels of the union with its members is also of great importance in terms of improving the quality of working life. The level of unions meeting the expectations of their members will also have a positive impact on the quality of life of their members.

Keywords: Quality of working life, unionism, union leadership

1.GİRİŞ

Liderlik açısından ele alınan birçok sayıda farklı tanımların ortak noktası liderlerin, örgüt ve üyeler açısından etkilere sahip olduğu yönündedir. Liderlik başka deyişle ortak bir amaca kilitlenen lider ve izleyenleri arasında etkilidir(Bohn,2002:65; Rost,1993:8). Liderlik; takipçilerin değer ve güdülenmelerinin farkına vararak ve bu değer ve güdülenmeleri ortak amaçlarla uyumlu bir duruma getirerek izleyenleri ortak amaçların gerçekleştirilmesine teşvik etme işidir(Burns,1978:19).

Sendikal liderlik, sendikaların yönetsel anlamı çerçevesinde önem kazanmaktadır. Sendikalar üyelerinin ekonomik ve sosyal çıkarlarını korumak ve arttırmak amacıyla oluşturulan kuruluşlardır. Sendikalar daima daha fazla olanın peşinde koşmaktadır. Toplu pazarlık ve grev sendikaların elindeki en önemli güç kaynaklarıdır. Bu açıdan ele aldığımızda sendika liderleri, üyelerinin ekonomik ve sosyal çıkarlarını korumak ve arttırmak doğrultusunda çabalayan kişiler olarak algılanmalıdır(Demirbilek,2003:24).

Sendikalar hem bir ekonomik güç, aynı zamanda üyelerinin ekonomik ve sosyal çıkarlarını koruma hedefleri doğrultusunda siyasi partiler üzerinde de etki sağlayan küçük siyasi güçlerdir. Güç bilinçli olarak net bir etkide bulunma yeterliliğidir. Sendikalar bu nedenle diğer siyasi ve ekonomik güçler üzerinde de etki yapabilme yeteneğine sahiptir. Sendikal liderlerin ekonomik ve siyasi gücü sendika adına üyeleri için kullanabilme yeteneğine sahip olmaları gerekmektedir(Esin,1974:16).

2.SENDİKAL LİDERLİK TARZLARI

Sendika üyelerinin sendikalarına karşı tutum ve davranışları sendikaların imajına, çalışma koşulları üzerindeki olumlu etkilerine ve birçok faktöre dayalı olarak değişiklikler göstermektedir(Karcıoğlu,2021:2659).

Katılımcı liderlik tarzında yöneticiler, yönetim yetkilerini takipçileri ile paylaşma yönelimindedirler. Sendika lideri diğer güçler karşısında strateji ve taktiğini belirlerken izleyicilerin görüşlerine başvurmaktadır(Karcıoğlu,2021:2662).

Otokratik Liderlik Tarzında yöneticinin bütünüyle insiyatifi dahilinde kararlar alınmaktadır. Yönetici kontrol odaklı ve yönlendirici bir rol üstlenmektedir(Holgate,2018:600).

İlişki odaklı liderlik tarzında ise yöneticiler ve izleyiciler arasındaki ilişkilerin en iyi seviyede oluşturulmasına çalışılmaktadır. Bu açıdan sendikada bir takım ruhunun oluşturulması ve izleyicilerin yöneticilerine işlerinde yardımcı olması yönünde hareket edilmektedir(Güney,2012:358).

Eğitimsel liderlik tarzında ise izleyicilerin tavır ve davranışlarının geliştirilmesi için çalışılmaktadır. Bu liderlik tarzında yönetici, sendika üyelerinin gerekli bilgi ve donanıma kavuşması için bizzat ilgilenmektedir(Çelik,2012:229).

3.SENDİKAL MEMNUNİYET

Sendikaların temel amacı, üyelerinin ekonomik ve sosyal çıkarlarını sürekli olarak korumak ve arttırmaktır. Çalışanların ulusal gelirden almış oldukları payı, çalışanlar lehine geliştirmeye çalışmaktadırlar. Bazı görüşlere göre üyeleri ile sendikanın arasındaki ilişki, sendikal memnuniyet derecesini gösterirken, bazı görüşlere göre ise sendikanın üyelerinin performansını korumada göstermiş olduğu davranış son derece önemli olmaktadır.

Sendika üyeleri, sendikanın amaçlarıyla paralel bir şekilde fayda beklentisinde olmaktadır. Çalışanların reel gelirinin arttırılması, bir gruba aidiyet hissi, yönetimle iyi ilişkilerin tesis edilmesi,, iş sağlığına önem verilmesi, iş güvencesinin sağlanması, çalışma hayatının kalitesinin geliştirilmesi, sendika üyelerinin, kurumlarından beklentilerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayabilecektir(Karcıoğlu, 2021:2664).

4. SENDİKAL BAĞLILIK

Sendikal bağlılık, üyelerin sendikalarını hangi şartlar altında ve hangi derecede destek olacağını belirten bir kavram olarak örgütsel açıdan bağlılık kavramından oluşturulmuştur. Sendikal bağlılık ile ilgili olarak yapılan çalışmalar, genel olarak örgütsel bağlılık ile ilgili yapılan çalışmalardan ortaya çıkmıştır. Çalışanın örgüte nasıl bağlılık gösterdiği, örgütün amaçları ile kendi amaçlarını nasıl bağdaştırdığı, örgütü için nasıl fedakarlıklar yapabileceği, sendikal bağlılık kavramıyla yakından ilgili olmaktadır(Bilgin,2007:44).

Sendikal bağlılık, sendikaya yönelik olarak sadakat duygusunu geliştirme, sendikaya karşı bağlılık ve sorumluluk hissetme, sendika için çaba gösterme ve sendikanın önemine inanma konuları ile yakından ilgili olmaktadır(Karcıoğlu,2021:2664).

Sendikalar bir baskı grubudur, ekonomik alanda ve genellikle de toplumda belirli bir konuma sahip olan üyelerin meydana getirdiği kurumlardır. Siyasal iktidarın karar ve politikalarına, belirli bir yere sahip olmalarından kaynaklanan çıkarlarını savunmak ve geliştirmek açısından etkili olmalarından dolayı aynı zamanda siyasal bir güç konumuna da ulaşmışlardır. Ekonomik güçlerini geliştirmek için gerekirse siyasal güçlerini de kullanabilmektedirler. Üyelerinin yaşam kalitesini arttırdıkları ve beklentilerine yönelik yaşam tarzlarına kavuşturdıkları ölçüde sendika üyelerinin liderlerine ve sendikalarına olan bağlılık düzeyleri de etkilenmektedir(Esin,1974:250).

5.SONUÇ

Sendikaların üyeleriyle olan iletişimleri ile üyelerinin sendikaya ilişkin olumlu ya da olumsuz tutumlarının en önemli göstergesi, üyelerin sendikaya olan bağlılığı ve sendikaya duymuş olduğu güven ve memnuniyet düzeyidir. Sendikalar üyelerinin ekonomik ve sosyal çıkarlarını korumak ve arttırmak amacıyla kurulan örgütlerdir. Sendikalar üyelerinin çalışma hayatındaki konumlarını güçlendirmek ve üyelerinin gelecekte beklenen beklentilerini ve dolayısıyla yaşam kalitelerini arttırdıkları ölçüde, üyelerinin kurumsal bağlılığını yükseltebilecek kurumlardır.

Sendika yöneticilerinin üyeleriyle olan haberleşmesi, üyelerinin sendika yöneticilerine ulaşabilme düzeyi ve iletişim kanallarının çift yönlü olarak sürekli açık olması, sendikal bağlılık düzeyinin yükseltilmesi açısından son derece önemlidir. Konu ile ilgili olarak yapılan araştırmalar sendikal liderlerin üyeleri karşısında sergilemiş oldukları tavır ve davranışların son derece önemli olduklarını ortaya koymuştur.

Sendika yöneticilerinin üyelerini memnun etmek ve sendikal etkinliği yükseltmek için eğitimci, katılımcı ve ilişki odaklı bir yönetim sergilemesi, çalışma hayatının kalitesinin arttırılması açısından büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Bilgin, L., Sendikal İşçi davranışlarının Psikolojik Boyutları, Anadolu Üniversitesi yayınları, Yayın No:1737, Eskişehir, 2007

Bohn, J.G.,” The relationship of perceived leadership behaviors to organizational efficacy”, Journal of Leadership, Organizational Studies, 9(2), 65-79,2002

Burns, J.M.(1978)., Leadership New York, NY Harper and Row Publishers, 1978

Çelik, V.,Eğitimsel Liderlik, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2012

Demirbilek, T., Liderlik Tipleri Açısından İşçi Sendikası Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 5(1),22-37, 2003

Esin, P., Türkiye’de İşveren Sendikacılığı, Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, Yayın No:373, Ankara,1974

Güney, S., Liderlik, Nobel Dağıtım, Ankara, 2012

Holgate, J., Simms, M., Tapia, M., The limitations of the theory and practice of mobilization in trade union organizing, Economic and Industrial Democracy, 39(4), 599-616, 2018

Karcioğlu, F., Balkaya, E., Sendikal Liderlik Tarzlarının Üyelerin Sendikaya Karşı Tutumları Üzerindeki Etkisi, Kamu Kurumlarında Bir inceleme, Çalışma ve Toplum Dergisi, 2021(4),2659-2673, 2021

Rost, J.C., Leadership for the twenty-first century: Greenwood Publishing Group, 1993

ÇOCUK İŞGÜCÜNÜN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Doç Dr. Gökhan OFLUOĞLU

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

ORCID: 0000-0002-4909

ÖZET

Küreselleşme ve Bilgi Toplumu çağını yaşadığımız günümüz dünyasında, çocuk işçiliği hala önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelir dağılımındaki adaletsizlikler, hızla artmakta olan nüfus, köylerden kentlere olan yoğun göç dalgası, gelişmişlik açısından birçok ülkede görülen dengesizlikler, bağımlı kentleşme ve gecekondulaşma sorunu, eğitim açısından fırsat eşitsizlikleri, eğitim olanaklarına ulaşmadaki farklılıklar, hızla yükselen işsizlik oranları çocuk işgücü çalıştırma oranlarının hızla yükselmesine neden olmaktadır. Çocuk işgücüne başvurulmasının nedenleri çok çeşitlidir. Bazı işler teknik nedenlerle çocuk işgücü çalıştırılma açısından tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra ailenin yetişkin bireylerinin elde etmiş olduğu kazancın, ailenin geçimini sağlamaya yetmemesi, bir diğer önemli neden olarak ortaya çıkmaktadır. Tüm dünyada giderek artmakta olan yeni yoksulluk durumu, prekarya adı verilen yeni bir çalışan kesimin ortaya çıkması, çocuk işgücünün çalıştırılma oranlarında da hızlı bir yükselişe neden olmaktadır.

Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de çocuk işçilerin korunması ve çocuk işçiliğinin azaltılması ya da önlenmesine yönelik çeşitli sosyal politikalar ve programlar planlanarak uygulamaya konulmaktadır. Çocuk işçilerin ekonomik ve teknik nedenlerle çalışma hayatında yer aldıkları saptanmaktadır. Çocuk işçiler, gelişme çağında çocukluklarını yaşayamadan ailelerinin geçimlerine katkı sağlamak için çalışmak mecburiyetinde kalmakta ve günümüzde prekarya olarak adlandırılan çalışan kesimin en güçsüz grubunu oluşturmaktadırlar. Birçok ülkede çocuk işgücünün ve dolayısıyla ailelerinin gelir durumunu düzeltici nitelikte sosyal politikalar uygulamaya konulmaya çalışılmaktadır.

Çocukların çalışma hayatından uzaklaşarak eğitimlerine yönelmeleri ve daha iyi bir geleceğe kavuşmaları için gerekli tedbirler alınmaya çalışılmaktadır. Ancak bu hedef, ülkelerin sosyal ve ekonomik gelişme düzeyleri ile takından alakalıdır. Gelişmekte olan ülkelerde kısa, orta ve uzun vadede prekarya kesiminin ve özellikle de çocukların korunması için gerekli plan ve programlar hazırlanmalı ve bu konuda sosyal politikalar devreye sokulmalıdır. Çalışmamızda çocuk işgücüne yönelik başlıca sosyal politikalar ele alınarak, çocuk işgücünün yaşamış olduğu sorunların önemine dikkat çekilerek, çözüm yolları geliştirilmeye çalışılmıştır..

Anahtar Kelimeler: Çocuk işgücü, Sosyal Politika, Yoksul Çalışanlar, Prekarya

PROBLEMS OF CHILD LABOR AND SUGGESTIONS FOR SOLUTIONS

ABSTRACT

In today's world, in which we live in the age of Globalization and Information Society, child labor is still an important problem. Inequities in income distribution, rapidly increasing population, intense migration wave from villages to cities, imbalances seen in many countries in terms of development, problem of dependent urbanization and slums, inequalities in education, differences in accessing education opportunities, rapidly rising unemployment rates cause child labor rates to rise rapidly. is happening. The reasons for resorting to child labor are very diverse. Some jobs are preferred in terms of employing child labor for technical reasons. In addition, the fact that the income of the adult members of the family is not enough to provide for the family is another important reason.

The new poverty situation that is increasing all over the world, the emergence of a new working class called the precariat, causes a rapid increase in the rate of child labor. As in all countries of the world, various social policies and programs are planned and put into practice for the protection of child workers and the reduction or prevention of child labour. It has been determined that child workers take part in working life for economic and technical reasons. Child workers have to work in order to contribute to the livelihood of their families before they can live their childhood in the developmental age, and they constitute the most powerless group of the working group called the precariat today. In many countries, efforts are made to implement social policies that improve the income situation of child labor and therefore their families. Necessary measures are taken to ensure that children move away from working life and towards their education and have a better future. However, this target is closely related to the social and economic development levels of the countries. Necessary plans and programs should be prepared for the protection of the precariat and especially children in the short, medium and long term in developing countries, and social policies should be put into effect in this regard. In our study, the main social policies for child labor were discussed and solutions were tried to be developed by drawing attention to the importance of the problems experienced by child labor.

Keywords: Child Labor, Social Policy, Poor Workers, Prekaria

1.GİRİŞ

Çocuk işgücü problemi küreselleşme çağının en önemli sorunlarından biri olarak göze çarpmaktadır. Çocuk işgücünün genel kabul görmüş bir tanımı olmamasına karşılık, Uluslararası Çalışma Örgütü çocuğun ruhsal ve fiziksel gelişimi açısından sakıncalı olan ve çocuğun geleceğini ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen çalışma türü olarak konuyu tanımlamıştır. Birleşmiş Milletlere bağlı Uluslararası Çocuklar için Yardım Fonu çocuk çalıştırılmasını çocuğun yaşına ve yapmış olduğu işin niteliğine dayalı olarak en fazla çalışma süresini Aşan ve çocuğun bedensel ve ruhsal yönden gelişimine zarar veren bir iş olarak tanımlamaktadır.

Alec Fyfe, genel olarak çocuğun bir işte istihdam edilmesiyle çocuk çalışan kavramının farklı ele alınması gerekliliğini savunmuştur. Genel olarak bu iki kavram aynı anlamda ele alınmakla birlikte, aslında çocuk çalışan, çocuğun çalıştırılmasının bir alt türü olmaktadır. “çocuk çalışması” ile “çocuk işçiliğinin birbirinden ayrılması gerektiğini savunmaktadır. Çocukların gelecekteki yaşam kalitesini engellemeyen, çocuğun fiziksel ve ruhsal gelişimine engel olmayan çalışma, çocuk çalışması kavramı olarak kabul edilirken, çocuğun gelecekteki beklentilerini, yaşam kalitesini, fiziksel ve ruhsal gelişme düzeyini olumsuz olarak etkileyen çalışmalar ise çocuk sömürsü olarak ele alınmaktadır. Çocuklar için uygun koşullar içeren çalışmalar ilerde çocuk açısından topluma yararlı bir birey olmayı olumlu bir şekilde etkilerse, çocuk ve toplum açısından yararlı olabilecektir(Polat,2000:30).

2.ÇOCUK İSTİHDAMININ NEDENLERİ

Çocuk çalıştırılmasına neden olan faktörleri incelerken konuya iki farklı bakış açısıyla yaklaşmak yararlı olacaktır. İlk önce çocuğu çalışma hayatına yöneltten nedenleri incelemek ve daha sonra da işverenlerin niçin çocuk işgücü istihdam etmeye yöneldiklerini açıklamak gerekecektir.

2.1.Çocuk Emegi Arzını Etkileyen Faktörler

Çocuk işgücünün emek arzını bir çok faktör etkilemektedir. Hiç kuşkusuz giderek artan yoksulluk en önemli problemlerden ilkinin teşkil etmektedir.

2.1.1. Çocuk Yoksulluğu

Küreselleşme, bilgi toplumu ve endüstri 4.0 çağını yaşadığımız günümüz dünyasında yoksulluk düzeyi de giderek artmakta ve çocuk çalıştırılmasının düzeyi de giderek yükselmektedir. Yoksul aileler açısından temel ihtiyaçlarını ve barınma sorununu karşılamak son derece önemli olmaktadır. Bu nedenle çocuklar da ailelerinin geçim seviyesini arttırmak için çalışma hayatına dahil olmak zorunda kalmaktadır. Yoksulluk ve çocuk istihdamı arasındaki ilişkide, söz konusu olumsuzlukların çocuk çalıştırılmasını arttırdığı tespit edilmektedir. Bazı yazarlar ise yoksulluk ve çocuk istihdamı arasındaki ilişkide, çocukların çalışma hayatına girmesiyle bu ilişkinin önem kazandığını belirtmişlerdir. Gelir dağılımı analizlerinde kullanılan Gini katsayısı dağılımdaki adaletsizliği gösteren önemli bir katsayıdır. Gini katsayısının 0 ile 1 arasında çeşitli değerleri aldığı görülmektedir. Gini katsayısı sıfıra doğru yaklaştıkça gelir dağılımında adaletsizlik azalmakta, buna karşılık 1'e yaklaştıkça gelir dağılımındaki adaletsizlik artmaktadır. 2005 yılı Hane halkı Bütçe Araştırmasının sonuçlarına göre, gini katsayısı ülkemiz geneli için 0.38, kentsel yerleşim alanları için 0.37, kırsal yerleşim alanları için 0.38 olarak tespit edilmiştir. 2005 yılı sonuçları ile 2004 yılı sonuçları karşılaştırıldığında, ülkemiz geneli için gini katsayısının 0,2 puan azaldığı tespit edilmiştir.

Yüzde 20'lik gruplar	Türkiye		Kent		Kır	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Toplam	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Birinci Yüzde 20*	6.0	6.1	6.4	6.4	6.3	6.1
İkinci Yüzde 20	10.7	11.1	10.8	11.5	11.2	11.3
Üçüncü Yüzde 20	15.2	15.8	15.2	16.0	15.8	15.9
Dördüncü Yüzde 20	21.9	22.6	21.4	22.6	22.7	22.6
Beşinci Yüzde 20**	46.2	44.4	46.1	43.5	43.9	44.2
Gini Katsayısı	0.40	0.38	0.39	0.37	0.37	0.38

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, 2006

2.1.2. İşsizlik

Çocuk işgücünün çalışma hayatında yer almasına yol açan en önemli faktörlerden bir diğerini de işsizlik sorunu oluşturmaktadır. Ailenin yetişkin bireylerinin istem dışı olarak çalışma hayatının dışında yer almaları ya da sürekli ve düzenli gelir olanaklarından yoksun olmaları, ailenin güçsüz kesimini oluşturan çocuklarının eğitim olanaklarını bir kenara iterek çalışma hayatına yönelmelerine yol açmaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş İstanbul Grup Başkanlığı tarafından deri işkolunda çalışan çocuklara yönelik olarak yapılmış olduğu araştırmada, çalışma hayatındaki çocukların % 91'inin annesinin, %44'ünün ise babasının işsiz olduğu saptanmıştır. Bu durum bize ailenin düzenli bir gelire sahip olmamasının çocukları çalışma hayatına yönelttiğini göstermektedir.

2.1.3. Bağımlı Kentleşme

Gelişmekte olan ülkelerin sanayileşme sürecini tam anlamıyla tamamlayamamış olmasının sonuçlarından biri de hızlı ve çarpık kentleşmedir. Kentlerin banliyölerinde yaşayan yoksul kesimin çocukları, çalışma hayatında yer alarak ailelerinin geçimlerine katkıda bulunmaya çalışmaktadır. Ancak çalışma hayatına yönelmek zorunda kalan çocuklar, eğitim olanaklarından yoksun kalmakta ve birçok çocuk bedensel ve zihinsel yönden olumsuz etkilenerek yaşam kalitesi düşük bir şekilde yaşamak ve çalışmak zorunda kalmaktadırlar.

Gelişmekte olan ülkelerde gelirin tüm toplum kesimlerine adil olmayan bir şekilde dağılımı bağımlı kentleşmeyi giderek tırmandırmaktadır. Bağımlı kentleşme, beraberinde kentleşmeyi getirmemektedir. Kentlerde, köy yaşantısını sürdürmeye çalışan bireyleri ortaya çıkarmaktadır. Böylece yarı kentli yarı köylü olarak tabir edebileceğimiz sosyolojik gruplar ortaya çıkmaktadır(Tunçcan,2012:244).

Kentlere göç eden ve büyük şehirlerin banliyölerinde yaşam mücadelesi veren bireyler, sanayi ve hizmet kesimlerinin talep ettiği vasıflara sahip olmadığı için düşük ücretlerle vasıfsız işlerde çalışmaktadırlar. Ailenin yetişkinleri düzenli ve sürekli bir gelire sahip olmadıkları için de çocuklar eğitim olanaklarından uzaklaştırılarak çalışma hayatına yönlendirilmektedirler(Çöpöğlü,2018:357).

2.1.4. Nüfus Artışı

Gelişmekte olan ülkelerde görülen sosyo-ekonomik faktörler erken yaşta evliliklere yol açmaktadır. Erken yaşlarda gerçekleştirilen evlilikler ve kalabalık aile yapısı az gelişmiş ülkelerin nüfus yapısının özellikleri olarak görülmektedir. Çok çocuk sahibi olmak gelişmekte olan ülkelerin gelir dağılımındaki adaletsizlikler ile yakından ilgilidir. Çocuklar ise aileye gelir getirme aracı olarak görüldüğü için, çok çocuk sahibi olmak, aile açısından gelir düzeyini yükseltme aracı gibi görülmektedir. Çocukların çalışma yaşamına erken yaşta atılmalarının hızlı nüfus artışının hem sebebi hem de sonucu olduğu rahatlıkla görülebilecektir.

2.1.5. Eğitim Düzeyi

Gelişmekte olan ülkelerde çocuklar, enerji ve zamanlarını eğitime harcamayı tercih etmemektedir. Bunun yerine çalışma hayatına erken atılarak ailelerinin gelir düzeyini yükseltmeye yönelmektedir. Eğitim zaman kaybı ve maliyet artışı gibi görülmektedir. Ebeveynler açısından da sadece belirli bir temel eğitimi çocuklarına aldırarak yeterli olmaktadır. Öte yandan gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda eğitim müfredatı, çağın gereksinimlerini karşılamamaktadır. Eğitim müfredatlarının ve eğiticilerin yetersizliği gelişmekte olan ülkelerin önemli bir sorunudur(Derrien,1994:35).

3. TÜRKİYE'DE ÇOCUK İŞGÜCÜ İSTİHDAMI

Ülkemizde 1994 yılı göstergelerine göre 6-14 yaş aralığında bulunan 12 milyon çocuktan % 32'sinin çalıştığı görülmektedir. Bu oran şehirlerde % 28, kırsal kesimde % 37'dir. İlerleyen zamanla birlikte oranda azalış görülmüştür. 1996 yılında ise çalışma oranı % 19,8' olarak saptanmıştır. Bu oran 1997 yılında ise % 18,6'ya, 1998'de % 14,2'ye, 1999 yılında ise % 12'ye kadar gerilemiştir(Tunçcan,2012:35).

2002 yılında 6-14 yaş aralığında bulunan çocukların %4,2'sinin, 15-17 yaş aralığındaki çocukların ise %28'inin çalıştığı görülmektedir (UNICEF, 2006). 2006 yılının (Ekim-Kasım-Aralık) sonuçlarına bakıldığında, 6-17 yaş aralığındaki çocukların 958.000'i ekonomik işlerde çalışırken, 7.400.000 çocuğun ev işlerinde çalıştığı görülmektedir. Ev işlerinde çalışan çocukların oranı ise % 43,1'dir. Ülkemiz genelinde, ekonomik faaliyetlerdeki çalışan çocukların % 66'sının erkek, % 34'ünü kız çocuklardan oluştuğu saptanmıştır. Ev işlerinde çalışan çocukların ise, % 61'ini kız, % 39'unun ise erkek çocuklardan oluştuğu görülmektedir(Unicef,1997:45).

TÜİK tarafından yayınlanan 2012 yılı Çocuk İşgücü Anketi sonuçlarına göre ülkemizdeki ekonomik açıdan faaliyet gösteren 6-17 yaş aralığındaki çocukların faaliyet kollarına göre dağılımı incelendiğinde çocukların % 44,7'sinin (399 bin kişi) tarım sektörü, % 24,3'ünün (217 bin kişi) sanayi sektörü ve % 31'inin (277 bin kişi) hizmet sektöründe istihdam edildiği görülmektedir. İş kazaları ve Meslek hastalıklarının en çok görüldüğü faaliyet alanı ise geçici tarım faaliyetleridir.

Çocuk işçiliğinin dışında önemli diğer bir sorun da kayıt dışı çocukların istihdamıdır. 2016 yılında istihdam edilen 708 bin çocuğun 558 bini kayıt dışı olarak istihdam edilirken yalnızca 150 bininin sigortalı olarak çalıştırıldığı görülmüştür.. Dolayısı ile çalışmakta olan her 10 çocuktan 8'inin kayıt dışı olarak çalıştığı görülmektedir.

4. TÜRKİYE'DE ÇALIŞAN ÇOCUKLAR İÇİN YÜRÜTÜLEN PROJELER

Ülkemizin yedinci beş yıllık kalkınma planında çocuk işçiliği sorununun ele alınarak konu ile ilgili yasal düzenlemelerin yapılacağı belirtilmektedir. Çalışma çağındaki çocukların yaşam kalitelerinin yükseltilerek, eğitime yönlendirilmeleri hedeflenmektedir. Ayrıca mesleki ve teknik eğitimin çağımızın gereklerine uygun hale getirileceği belirtilmektedir.

Ülkemizde çocuk işçiliğinin olumsuz yönlerinin ortadan kaldırılması konusundaki duyarlılık uluslararası yönde atılan somut adımlarla da görülmektedir.

Ülkemiz ILO'nun 15, 58, 77, 123 ve 59 sayılı uluslararası sözleşmelerini ve Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi'ni onaylayan ülkeler arasındadır. Bunun yanı sıra anayasada zorla çalıştırma yasaklanmakta ve başta Çıraklık Kanunu, Sendika Kanunu, Kamu Sağlığı Kanunu ve İş Kanunu olmak üzere birçok kanunda istihdamıyla ilgili çeşitli yasal düzenlemeler bulunmaktadır..

Yaş grubu, cinsiyet ve işteki duruma göre ekonomik faaliyetlerde çalışan çocuklar, 2006 - 2012									
(Bin)									
Yaş grubu ve cinsiyet		İşteki durum							
		Toplam		Ücretli veya yevmiyeli		Kendi hesabına		Ücretsiz aile işçisi	
		2006 (Ekim- Kasım- Aralık)	2012 (Ekim- Kasım- Aralık)	2006 (Ekim- Kasım- Aralık)	2012 (Ekim- Kasım- Aralık)	2006 (Ekim- Kasım- Aralık)	2012 (Ekim- Kasım- Aralık)	2006 (Ekim- Kasım- Aralık)	2012 (Ekim- Kasım- Aralık)
TÜRKİYE									
Toplam	890	893	505	470	24	10	362	413	
6-14	285	292	103	70	6	1	176	222	
15-17	605	601	402	400	18	9	186	191	
Erkek	601	614	348	353	19	10	235	252	
6-14	191	185	67	50	4	1	119	133	
15-17	411	430	280	303	15	9	116	118	
Kadın	289	279	157	117	5	1	127	161	
6-14	95	108	36	19	2	-	57	88	
15-17	194	171	121	98	3	1	70	73	

Tablo-2 :Kaynak: TÜİK, 2018 Araştırması

5. ÇOCUK İŞGÜCÜNÜN YAŞADIĞI SORUNLAR

Çalışma hayatında yer alan ruhsal, duygusal ve fiziksel olarak yaşam kalitelerini ve hayattan beklentilerini olumsuz yönde etkileyebilecek birçok problemle karşılaşma ihtimali ile karşı karşıya kalmaktadırlar..

Eğitim olanaklarından mahrum kalma: Çalışma hayatına çok erken yaşta katılmak zorunda kalan çocuklar, eğitimlerine devam edememe sorunu ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu sorun çocukların gelecekteki yaşam kalitesini, yaşam stilini, yaşam tarzını olumsuz yönde etkilemektedir.

Çalışma hayatında uzun çalışma sürelerine ve iş kazaları ile meslek hastalıkları sorunlarıyla karşılaşma: Çocukların çalışma hayatında uzun sürelerle çalışmak zorunda kalmaları, onların bedensel ve ruhsal gelişimlerini olumsuz yönde etkilerken, aynı zamanda güvensiz durum ve güvensiz davranışlar ile birlikte iş kazası ya da meslek hastalıkları sorunlarıyla karşılaşmalarına yol açmaktadır (Baskın,2018:13-43).

Fiziksel ve ruhsal şiddetle karşılaşma ve suça yönlendirilme: Çalışma hayatındaki çocukların karşı karşıya kaldıkları sorunlardan biri de fiziksel ve ruhsal şiddettir.

Bu konuda sokakyta çalışmak zorunda kalan çocukların daha fazla şiddete ve cinsel tacize uğradığı saptanmıştır(Çelik,2009:15).

Sağlık sorunlarıyla karşılaşma: Çalışma hayatına erken yaşlarda atılmak zorunda kalan çocuklar, fiziksel ve ruhsal yönden de olumsuz olarak etkilenmektedir. Sokakta çalışan çocukların ruhsal yönden gelişimlerinin olumsuz olduğu, okula giden çocukların ise depresyon düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (Aysev,2000:28).

6. SONUÇ

Küreselleşme çağını yaşadığımız günümüz dünyasında yeni yoksulluk ve gelir dağılımdaki düzensizlik, tüm gelişmekte olan ülkeleri ilgilendiren önemli sorunlardandır. Gelir dağılımdaki adaletsizlik, prekarya olarak adlandırılan yeni yoksul çalışanların ortaya çıkması günümüz bilgi toplumunda karşılaştığımız önemli sorunlardandır. Yoksul çalışanların gelir düzeyinin yeterli olmaması, işsizlik, bağımlı kentleşme, hızlı nüfus artışı çocuk işgücünün de çalışma hayatına yönelmesine neden olmaktadır. Bunun yanı sıra küresel rekabette avantaj yakalamak isteyen birçok firma, ucuz işgücünü tercih etmekte ve çocuk çalıştırılmasına ekonomik ve teknik yönden sıcak bakmaktadır. Çocukların bedensel ve zihinsel gelişimlerine zarar vermeyen ve eğitim olanaklarını ortadan kaldırmayan çalıştırmaları, içinde yaşadıkları toplum ve çocuk açısından yararlı olmakla birlikte, çocukların bedensel ve zihinsel gelişimlerine zarar veren, eğitim olanaklarını engelleyen çalıştırmalar çocuk sömürsü olarak nitelendirilmektedir. Gelişmekte olan birçok ülke gibi ülkemizde de çocuk işçiliği konusuna önem verilmekte ve çocuk sömürsünü engellemek için plan, program ve sosyal politikalar geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Ülkemizde, çocuk işçiliğinin sömürü boyutuna gelmesinin önlenmesine yönelik çeşitli politikalar, planlar ve programlar oluşturulmaya ve uygulanmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda, ILO/IPEC programının büyük bir önem taşıdığı görülmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından, 1992 yılından itibaren başlatılan IPEC Programına katılan ilk altı ülkeden birinin de Türkiye olduğu görülmektedir. IPEC'in uzun vadeli amacı, çocuk işçiliğinin sona erdirilmesi , kısa ve orta vadeli hedefi ise çocukların çalışma hayatında korunması ve çalışma koşullarının düzeltilmesidir.

Çalışan çocukların ailelerinin yaşam kalitesini ve gelir düzeylerini yükseltecek önlemlerin alınması, çocuk emeği sömürsünün önlenmesi açısından son derece önemlidir. Gelir dağılımdan emek geliriyle yaşayan kesimin daha fazla pay almasına çalışılmalıdır.

Asgari Ücret Tespit Komisyonu, asgari ücreti saptarken 16 yaşından küçük ve büyükler için ayrı ayrı asgari ücret saptamaktadır. Genel itibariyle , 16 yaşından küçük olan işçilere, 16 yaşından büyük olanlara nazaran daha az ücret belirlenmektedir. Çocukların ucuz işgücü olmasına neden olan bu olumsuzluğun önlenmesi için 16 yaşından küçükler açısından saptanacak ücret düzeyi, 16 yaşından büyükler için saptanan düzeyden daha çok olmalıdır. Zorunlu temel eğitimin 8 yıl olarak belirlenmiş olması çocukların çalışma hayatına başlama yaşını da yükseltmiştir. Bu yaşın daha da yükseltilmesi için zorunlu eğitimin bir an önce acilen 12 yıla çıkarılması gerekmektedir. Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda, özellikle annelerin eğitim düzeyi ile çocuk işçiliği arasında yüksek oranda bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Annelerin eğitim düzeyini arttırmak, çocuk istihdamına engel olmada yardımcı olabileceği gibi, birçok açıdan da hem çocukların hem de ailenin sorunlarının çözümlenmesine yardımcı olacaktır(Türk-İş,1998:25).

Çocuk işçiliğinin bütünüyle ortadan kaldırılması, kesin ve uzun dönemli bir amaç olmasına karşın, ülkelerin sosyal ve ekonomik gelişme düzeyleri ile yakından ilgilidir.

Bu nedenle, çocuk işçiliğine sebep olan yapısal sorunları çözümlenmeye çalışırken, kısa, orta ve uzun vadede de çocukların koruması için çeşitli sosyal politikalar planlayarak uygulanmaya konulmalı ve çocuklara yönelik sağlık, eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunulmaya çalışılmalıdır

KAYNAKLAR

Aysev, A.U., Çalışan ve Okuyan Çocukların “Çocuklar için Depresyon Ölçeği”, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 53(1), 27-30

Baskın, S., Türkiye’de Çocuk İşçiliği, Uluslararası Bilim, Eğitim ve Teknoloji Kongresi Tam Metin Kitabı, 10-12 Ağustos 2018, Odessa, 2018

Çelik, S.B., Verbal, Physical and sexual abuse among children working, Australian Journal Of Advanced Nursing, 26(4), 14-24

Çöpoğlu, M., Türkiye’de Çocuk İşçiliği, Iğdır Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 2018(14), 357-398

Derrien, J.M., Çocuk Çalıştırılması İle İlgili Politika ve İş Denetimi, ILO Yayınları, Ankara

Polat, O., İstanbul ve Türkiye Genelinde Güç Koşullardaki Çocuklar Açısından Çocuk Haklarının Durumu, 1. İstanbul Çocuk Kurultayı Bildirileri Kitabı, (Ed: Sayıta, S.U, Şirin, M.R.), İstanbul Çocuk Vakfı Yayınları, Yayın No:561, İstanbul, 2000

Tunçcan, N., Çocuk İşçiliği: Nedenleri, Boyutları ve Küreselleşen Dünyadaki Konumu, Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 2000(43-44), 243-258

Türkiye İstatistik Kurumu, Gelir Dağılımı Araştırması 2005, Ankara, 2006

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu, Çocuk İşçiliğine Karşı Sendikal Mücadele: Türk-iş Yayınları, Ankara, 1998

UNICEF, Dünya Çocuklarının Durumu, Oxford Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1997

MOR DİJİTAL UYGULAMALAR

Melike HANİKOĞLU

ORCID: 0000-0003-2556-6687

Doç. Dr. Çiğdem AKMAN

Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

ORCID: 0000-0002-1936-6884

ÖZET

Kadınlara yönelik çalışmalar, teknolojik gelişmeler ışığında gün geçtikçe hız kazanmakta ve dijital kanallara aktarılmaktadır. Türkiye’de hem bakanlıklar, hem de yerel yönetimler bünyesinde büyükşehir ve il belediyeleri, dijital alanda çalışmalarda bulunmaktadır. Kadınların kent yaşamı içinde görünür olabilmesi için; ekonomik, sosyal, kültürel, güvenlik ve barınma alanlarında hizmetler sunulmaktadır. Kadınların sorunlarına karşı Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, büyükşehir ve il belediyeleri ve sivil toplum kuruluşları dijital uygulamaları aktif hale getirmektedir. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından yayımlanan “Kadının Güçlenmesi Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2018-2023)”nda; gerek geleneksel gerekse dijital medya içeriklerinde, kadın temsilinin iyileştirilmesi ve güçlendirilmesi konusunda duyarlı hale gelme düşüncesi yer almaktadır. Dijital platformlara kadınların erişim sağlayabilmesi adına dijital okuryazarlık eğitimleri sunularak katılımı arttırmak amaç edinilmektedir. İşçileri Bakanlığı’na bağlı, “Kadın Destek Uygulaması”(KADES) şiddeti önlemeye yönelik geliştirilen önemli bir dijital uygulamadır. Bugüne kadar uygulamayı indiren kişi sayısı 620 bin 829’dur. KADES uygulaması ile olası can kaybı ve şiddet görme durumu azaltılmaya çalışılmaktadır. Kadınlara yönelik kurulan sivil toplum kuruluşlarında ve dijital uygulamalarda genellikle mor renk kullanıldığı için bu çalışmada kadınlara yönelik oluşturulan dijital uygulamalar “mor dijital uygulamalar” olarak nitelendirilmiştir. Bursa Nilüfer Belediyesi tarafından “*Mor Salkım Kadın Dayanışma Derneği*” kurulmuş, İstanbul’da Şişli Belediyesi işbirliği ile ilk kadın sığınma evi “*Mor Çatı*” oluşturulmuş ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından kadınlara yönelik ilk dijital harita olan “*Mor Haritam Uygulaması*” gibi uygulamalar hayata geçmiştir. Bu çalışmada; Türkiye’de kadınlara yönelik dijital uygulamaların etkinliği, kadınların bu uygulamalara ne ölçüde erişim sağlayabildiği, bu uygulamaların faydaları ve eksik yönleri ele alınacaktır. Doküman analizi yöntemiyle verilerin yorumlanması, tespit edilmesi ve önerilerde bulunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Dijital Uygulamalar, Kadın.

PURPLE DIGITAL APPLICATIONS

ABSTRACT

In the light of technological developments, activities for women are gaining momentum day by day and being transferred to digital channels. In Turkey, both ministries and metropolitan and provincial municipalities within local governments are working in the digital field. In order for women to be visible in urban life, services are provided in the fields of economic, social, cultural, security and housing. The Ministry of Family and Social Services, metropolitan and provincial municipalities and non-governmental organizations are activating digital applications against women's problems.

The "Women's Empowerment Strategy Document and Action Plan (2018-2023)" published by the Ministry of Family and Social Services includes the idea of sensitizing both traditional and digital media content to improve women's representation and empowerment. In order for women to access digital platforms, digital literacy trainings are offered to increase participation. The Ministry of Interior's "Women's Support Application" (KADES) is an important digital application developed to prevent violence. To date, 620,829 people have downloaded the application. The KADES application aims to reduce possible loss of life and violence. Since the color purple is generally used in non-governmental organizations and digital applications established for women, the digital applications created for women are described as "purple digital applications" in this study. Applications such as "Purple Salkım Women's Solidarity Association" was established by Bursa Nilüfer Municipality, the first women's shelter "Purple Roof" was established in cooperation with Şişli Municipality in Istanbul, and "My Purple Map Application", the first digital map for women, was launched by Istanbul Metropolitan Municipality. This study will examine the effectiveness of digital applications for women in Turkey, the extent to which women can access these applications, the benefits and shortcomings of these applications. It is aimed to interpret the data, identify and make recommendations through document analysis method.

Keywords: Digitalization, Digital Applications, Women.

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim araçlarının gelişmesi, mobil ağların dünyada hızlı bir şekilde yaygınlaşmasıyla değişim sürecine gidilmiştir. Devletlerin kamusal hizmetlerinde yürütmüş olduğu politika ve faaliyet alanlarında değişim kaçınılmaz olmuştur (Engin ve Gürses, 2014: 551). II. Dünya Savaşı sonrası küreselleşmenin etkisiyle birlikte, klasik anlamdan kopan bir yönetim karşımıza çıkmıştır (Ekinci ve Yılmaz, 2019: 73). Kamu hizmetlerinin sunumunda değişen anlayış beraberinde, e-devlet kavramını ortaya çıkartmakta ve hizmetler elektronik ortama aktarılmıştır. E-devlet kavramının ilk kullanımı 1993 yılında, ABD'deki "Ulusal Performans Araştırması'nda" (Misra, 2007: 23; Maraş, 2011: 122) ifade edilmekte ve 'Elektronik Devlet' kavramının kısaltması olarak kullanıldığı bilinmektedir (Demirel, 2006:84). Türkiye'de Ülkemizin e-Devlet Kapısında ise kavram (www.turkiye.gov.tr, 2023), "devlet hizmetlerinin vatandaşa en kolay ve en etkin yoldan, kaliteli, hızlı, kesintisiz ve güvenli bir şekilde ulaştırılması hedefiyle, vatandaşlara devlet tarafından verilen hizmetlerin elektronik ortamda sunulması" olarak belirtilmektedir.

Dijital çağa ayak uydurmak adına oluşturulan e-devlet kapısı, vatandaşlar ve idareciler açısından olumlu katkılar sunmaktadır. Türkiye, internet ile ilk defa 1993 yılında tanışmıştır. 1990'lı yıllar, Türkiye için dönüm noktası olmuş ve elektronik dönüşüm hem merkez hem de yerel alanda hissedilmeye başlamıştır. Yerel yönetimler içerisinde yer alan büyükşehir ve il belediyeleri dijital dönüşüm sürecinde etkin bir rol izlemiştir. E-devlet kavramının tamamlayıcısı olan e-belediye uygulamalarıyla devletin politikaları yerelde de uygulanmıştır (Kaypak, 2010: 1508).

Belediyeler web sayfalarında yerel halkın kullanımına açık; meclis kararları, ihale/duyuru, kültürel gezinti haritası, istihdamı arttıracak proje ve kurslar gibi hizmetleri topluma aktarmakta ve bu sayede etkinliğini arttırmaktadır. E- belediye hizmetleri kapsamında, kenti ve kentliyi ilgilendirecek her türlü proje yürütülmektedir. E- belediye çalışmalarının başarılı olabilmesi, halkın dijitali farkında kullanması koşuluna bağlıdır. Bu anlamda, vatandaşlara, *dijital kültür* olarak nitelendirilen kavramın aşılması önemli bir unsurunu gerçekleştirmektedir. Çünkü e-devlet, m-devlet, e-belediye, m-belediye gibi elektronik uygulamaların başarısı, kullanıcıların bilinç düzeyine göre değişmektedir (Köseçik ve Karkın, 2004: 13).

Yukarıda bahsedilen elektronik uygulamalar incelendiğinde; katılımı arttırıcı, hızlı ve donanımlı işletim özelliğine sahip olması, nüfusu gün geçtikçe artan ülkemiz için önemlidir. Bu doğrultuda çalışmada, öncelikle ülkemizdeki dijital uygulamaların önemine değinilmiş, ardından mor dijital uygulamalar başlığı altında kadınlara yönelik geliştirilen mobil uygulamalar hakkında bilgilere yer verilmiştir.

DİJİTAL UYGULAMALAR

Türk kamu yönetiminde dijital uygulamaların tarihsel perspektifi incelendiğinde; 1980’li yıllara uzanmaktadır. 1990- 2000’li yıllar; bilim ve teknoloji alanında gelişen yeniliklerle birlikte e-devletin ortaya çıkmasında etkili olmaktadır. 1983 yılında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu kurulmuştur (Nohutçu ve Demirel, 2005). 1993 yılında “Türkiye Bilişim ve Ekonomik Modernizasyon Projesi” (Çarıkçı, 2010: 102), 1997 yılındaysa TUENA projesi gerçekleştirilmiştir. TUENA projesi Ulaştırma Bakanlığı ve TÜBİTAK tarafından yürütülen ve e-devlet alt yapısını oluşturacak olan çalışma şeklinde nitelendirilmektedir. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu tarafından yürütülen Kamu-Net projesi; kamu kurum ve kuruluşları arasında veri tabanının ortak kullanımını, hizmetlerde etkinlik ve hızın artırılmasını hedeflemiştir (Bensghir, 2000: 42).

2002 yılında “e-Türkiye” eylem planı, e-Avrupa girişimi ile faaliyet göstermiştir. “E-Dönüşüm Türkiye Eylem Planı” da 2003’de başlatılmış, 2011 yılında DPT kapatılarak Kalkınma Bakanlığı’nın kurulmasıyla birlikte Bilgi toplumu Daire Başkanlığı’nca çalışmalar yürütülmeye devam etmiştir. Kamu hizmetlerinden yurttaşların daha iyi faydalanmaları ve daha kaliteli hizmet sunumu amacıyla hareket edilen bu projelerin etkisinde gelişen ve 2006-2010 yıllarını kapsayan “Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı” hazırlanmıştır. Akabinde Kalkınma Bakanlığı tarafından 2015-2020 yıllarını içine alan ve e-devlet çalışmalarının yer aldığı Eylem Planı’nın ikinci basamakta kamuoyuyla paylaşılmıştır. (Yürük, 2017: 32). Kalkınma planlarının devamı niteliğindeki 2017 planında; Dijital dönüşümün sürekliliğini sağlamak amacıyla yeni bir yönetim modeli geliştirilmeye çalışılmıştır ve KAYSİS (Elektronik Kamu Bilgi Yönetimi Sistemi) kurulmuştur. KAYSİS; e-devlet alt yapısının oluşturularak, e-devlet uygulamalarının tek bir platformdan yürütülmesini ve akıllı devlete doğru evrilmesini sağlayacak bir bilgi sistemidir (Karagöz, 2020: 55).

Türkiye’de insanların mobil telefon kullanmasıyla birlikte hayatın her alanında dijitalleşme yer almaya başlamıştır. Bu doğrultuda kurumlar ve devletlerde kaçınılmaz bir şekilde hizmetlerini mobil uygulamalara entegre etmeye başlamışlardır (Kuscu, Kushchu ve Yu, 2008: 227). Mobil iletişim teknolojisinin giderek gelişmesiyle sektörlerde etkilenmiş ve özellikle devletin kamu hizmeti değişim göstermiştir. Mobil devlet kavramı, e-devletin giderek yaygınlık kazanan bir kavramıdır. Mobil devletle her türlü mobil cihaz dâhil edilerek e-devletin işlerliğini arttırmaktadır. M-devlet, “*kablosuz ve sanal ortamlarda işin zaman ve mekândan bağımsız bir şekilde örgütlenmesi, kaynakların sanal ortamda bir araya getirilerek üretim ve sunum fonksiyonlarının yine sanal ortamda gerçekleşmesini sağlayacak örgütsel yapılanma ve işleyiş*” (Bensghir, t.y.) kavuşturulması olarak tanımlanabilir. E-devlet; kamusal bilgi ve hizmetlerin sunulmasında 7/24 faaliyet göstermekte olup, zaman ve mekân tasarrufu da sağlamaktadır. İlerleyen yıllarda belediye binaları da gereksiz kılınarak, tüm işlem ve hizmet dijital ortamlarda sunulması beklenilmektedir. Bu yönüyle m-devlet, e-devlete bir alternatif olmaktan ziyade e-devletin bir tamamlayıcısı, “artı değer katılmış e-devlet” olarak algılanabilir (Yıldız, t.y.: 1).

Yerel yönetimlerde mobil devlet anlayışıyla hareket ederek çalışmalarına yön vermektedir. Vatandaşlara kamu hizmetlerini sunma hizmeti dijitalle aktarılarak, gereksiz bürokratik işlemlerinde önüne geçilmeye çalışılmıştır (Güler, 2009).

Belediyeler e-belediye uygulamasıyla kendi web sayfalarını oluşturmakta ve ulusal düzeyde gerçekleştirilen e-devlet artık yerel yönetimler tarafından da kullanılmış “e-belediyecilik” sistemi geliştirilmiştir (Çakır, 2015: 4). E-belediyecilik yasal anlamda incelenecek olursa, 3/7/2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanununa, 15/2/2018 tarihinde eklenen ek madde 3 ve madde 17’ye eklenen geçici madde doğrultusunda yasallaştırılmıştır.

E-belediyecilik uygulamasıyla birlikte; -elektronik imza, -e dilekçe, -vergi ve fatura borçlarını ödeme, istek ve şikâyet talebi ve sorgulama, sosyal yardım talebi gibi hizmetlere hızlı bir şekilde web sayfasından yönlendirilme yapılmakta, çözüme kavuşturulmaktadır. İçişleri Bakanlığı bünyesinde, tüm belediyelerin ortak platformu e-belediye uygulamasına dâhil olan “980 kurum” bulunmaktadır (E.T. 11.05.2023, <https://www.belediye.gov.tr/>). Dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemi sürecinde de belediyeler, özellikle büyükşehir belediyeleri vatandaşlar için çözüm odaklı projeler geliştirerek başarılı örnekler sunmuştur. Pandemi döneminde kadınlara yönelik ev içi şiddetin %27,8’lik bir artış gösterdiği tespit edilmiştir. Bu dönemde belediyeler, intihar vakalarındaki artışı önlemek adına psikososyal destek hattını aktif bir şekilde kullanmıştır. Pandemi döneminde belediyelerin kadınlara yönelik yaptığı çalışmaları ve dijital uygulamaları incelediğimizde; Ankara Büyükşehir Belediyesi ve İzmir Büyükşehir Belediyesi’nin çalışmaları ön plana çıkmaktadır.

Belediyelerin çeşitli alanlardaki dijital uygulamaları, erişilebilirlik ve projelerin duyurulması açısından önem arz etmektedir. Pandemi döneminde dijitalleşme bilincinin artmasıyla, belediyelerde bu zaman diliminde projelerinde artış görülmüştür. Maddi yardım, barınma, psikolojik destek, şiddet önlemeye yönelik danışma merkezi, çocuklara yönelik dijital eğitici uygulamalar gibi vatandaşları ilgilendiren her alan dijitalle aktararak, belediye ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarında yer almaktadır. Belediyelerin koordineli bir şekilde hareket edebilmeleri ve farklı fikirlerin sunulması adına video/konferanslar gerçekleştirilmiştir. Bu sayede zaman ve mekân sorunu yaşamadan hızlı ve optimal faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Pandemi süreci ve günümüzde de, belediyeler ulusal ve uluslararası konferansları etkin bir şekilde yürütmekte, çıktılarını da olumlu sonuçlar vermektedir. Bu sayede belediyeler birlikte hareket edebilme disiplinde artış göstermektedir. Uluslararası online konferanslar ile coğrafi olarak uzak şehirler yakınlaştırılarak kardeş şehircilik bilinci yerleştirilmiştir. Türkiye’de TÜİK 2022 yılı verilerine göre; internet kullanma oranı erkeklerde %89,1, kadınlarda ise %80,9’a ulaşmıştır (TÜİK, 2021) Bu yüzdelerde de görüldüğü üzere, dijital aygıtları kullanma oranı giderek artış göstermekte ve yaşamın her alanında hissedilmektedir.

MOR DİJİTAL UYGULAMALAR

Kadına yönelik şiddet tüm dünyada önemli bir sorun teşkil etmekte, bu konuda çalışmalar yürütülmektedir. Türkiye’de kadınların her alanda eşit olması adına dijital uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Dezavantajlı grupta yer alan kadınların avantajlı gruba geçmesi için çalışmalar yapılmaktadır. Kadının her alanda görünür kılınması adına yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları, merkezi yönetim ile işbirliği yapmakta olup çalışmalarını sürdürmektedir. Aşağıda detaylı olarak merkez ve yerel yönetim bünyesindeki uygulamalara değinilecektir.

Kadın Destek Uygulaması (KADES)

Kadın Destek Uygulaması (KADES), İçişleri Bakanlığı tarafından 2018 yılında hayata geçirilmiştir. Kadın Destek Uygulaması (KADES), İçişleri Bakanlığı’nın internet sitesinde yer alan bilgiye göre; “kadınların ve çocukların maruz kaldığı şiddet, taciz gibi kötü eylemleri biraz da olsun engellemek adına kullanıcılara sunulmuş resmî bir uygulamadır. KADES, cep telefonları aracılığıyla kullanıcıların ulaşabildiği, internet dolayımı bir araçtır.

Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış acil müdahale uygulamasıdır.” (E.T. 13.05.2023, www.icisleri.gov.tr). “KADES uygulaması, son yıllarda giderek artan kadına şiddet olaylarının önüne geçebilmek ve kadınlara yardım edebilmek amacıyla geliştirilmiş bir mobil uygulamadır. Eşinden veya bir başkasından şiddet gören ya da şiddete maruz kalma ihtimali olan kadınlar, akıllı telefonları üzerinden yapacakları ihbarlarda hızlı bir şekilde bu iş için kurulan Kadın Acil Destek İhbar Sistemi'ne ulaşabilmektedir. Akıllı telefon kullanıcısı bir kadının, Google Play Store ve Apple Store uygulamasından indireceği Kadın Destek Uygulamasını (KADES), T.C. Kimlik Numarasını girerek ve sonrasında EGM serverlarından gelen aktivasyon kodu ile aktif hâle getirebileceği uygulama ile aile içi ve kadına yönelik şiddet mağduru kadınların acil durumlarda cihaz konum bilgisini açarak bir tuşla 155 Polis İmdat Acil Çağrı Merkezine ulaşarak, yardım çağrısı yapabilmektedir” (İçişleri Bakanlığı, 2020). KADES “COVID 19 küresel salgınında ulusal yardım hatları ve akıllı telefon uygulamalarıyla aile içi şiddetle mücadele” kategorisinde, Akdeniz Parlamenterler Asamblesi 15. Genel Kurul Toplantısı'nda ödüle layık görülmüştür (TBMM, 2022: 410-411).

Aplikasyon yüklenirken Türkçe, İngilizce, Arapça, Farsça, Rusça ve Fransızca dil tercihlerinin de bulunması Türkiye'de yaşayan farklı dillere mensup kadınların da yararlanabilmesi bakımından önem taşımaktadır. Uygulamada dil seçeneği işaretlendikten sonra gelen ekran kayıt yapılmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Kimlik Numarası da dâhil isim-soy ismi, telefon ve doğum yılı girilerek üye olunmaktadır. Uygulamaya sadece kadınlar üye olabilmektedir. Erkek kullanıcılar için bilgi girildiğinde program ikaz vermektedir (Kaplan ve Yıldırım, 2022: 63).

Trthaber.com sitesinde yer alan bilgilere göre; 2021 yılı itibariyle uygulamayı indiren kişi sayısının 2 milyon 293 bin 289 olduğu ve 2020 yılına göre yüzde 317'lik bir artışın olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda uygulama üzerinden 138 bin 978 ihbar yapıldığı ve bu ihbarların 73 bin 417'sinin gerçek tehdit içeren bir ihbar olduğu yer almaktadır. Uygulama ile birlikte suçu önleme konusunda iletişim araçlarından yararlanıldığı söylenebilir. KADES uygulaması, internet dolayımı bir uygulamadır.

KADES uygulamasını incelediğimizde, avantajlarının yanında bazı eksikliklerde bulunmaktadır. KADES uygulamasının sadece android telefonlarda değil, bütün telefonlarda erişime açık olması gerekmektedir. Kullanıcının herhangi bir internet erişimi olmadığı anda da uygulama aktif olmalıdır. Uygulamanın önemini kadınlara aktarmak adına medya görünürlüğünü arttırmalıdır (Independent Gazetesi, Elmacıoğlu, 2022).

Kadınız Biz Uygulaması

Bursa Büyükşehir Belediyesi, şiddet türlerini sık sık yaşayan kadınlar adına toplumsal eşitliğin hayat bulduğu bir aplikasyon başlatmıştır. Akıllı telefonlarda “Kadınız Biz” mobil uygulaması yüklenerek, kadınlara yardımlaşma ortamı sağlanmıştır. Bu uygulama 2022 yılında başlatılmış ve gençlere yönelik tüm faaliyetler tek bir çatıda toplanmıştır. Kadınız Biz instagram hesabını 1.110 kişi takip etmekte ve 84 gönderisi bulunmaktadır. Gönderilerin içeriğinde; sokak hayvanlarına yardım, kadınlara şiddete yönelik seminerler, doğa yürüyüşleri, çocuklar için çeşitli atölyeler gibi etkinlikler gerçekleştirilmektedir.

Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı tarafından geliştirilen ‘Kadınız Biz’ Büyükşehir Belediyesi Kadın Kulübü mobil uygulaması; ‘Fikir Sandığı’ bölümüyle fikirleriyle kent yönetimine katılmalarına destek sağlamaktadır. Kadınlara ‘Uzmanına Yaz’ ve ‘Kadın Danışma Merkezleri’ bölümleriyle de sorunlara uzmanından cevap bulma imkânı tanınmaktadır. Uygulamanın ‘Mutluluk Köprüsü’ bölümü ile kullanılmayan eşyaların ücretsiz olarak ihtiyaç sahiplerine ulaştırılması sağlanırken, ‘Fırsatlar’ modülü sayesinde de kadınlar anlaşmalı mağaza ve işyerlerinden indirim kazanmaktadır.

Kadınların bu uygulama sayesinde yardımlaşması, kadına yönelik herhangi bir şiddet durumunda acil ulaşma durumunun olması uygulamanın avantajları arasındadır (E.T. 15.05.2023, <https://www.bursa.bel.tr/>). Görüldüğü üzere Bursa Büyükşehir Belediyesi; şiddete maruz kalmış veya kalma ihtimali olan kadınlara yönelik dijital uygulamalar geliştirmiştir.

Mor Haritam Uygulaması

Ankara Büyükşehir Belediyesi; kadınlara yönelik dijital uygulamalara önem vermektedir. Türkiye'nin ilk dijital kadın haritası olan “*Mor Haritam*” uygulaması 27 Ocak 2021’de çalışmaya başlamıştır. Mor Haritam uygulaması toplumsal cinsiyete duyarlı interaktif bir araç olarak vatandaşların kullanımına açılmıştır. Mor Haritam uygulamasına, “morharitam.ankara.bel.tr” adresi üzerinden erişim sağlanmaktadır. Harita üzerinden sunulan hizmetleri görüntülenebiliyor ve güvende hissedilmeyen bölgelerin “Riskli Bölgeyi Bildir” butonundan haritada işaretleyip belediyeye bilgi aktarımı sağlanabilmektedir. Uygulama Ankara Büyükşehir Belediyesi, İsveç Uluslararası Kalkınma İşbirliği Ajansı (SIDA) ile Türkiye Ekonomik ve Sosyal Etüdler Vakfı (TESEV) desteğiyle hayata geçirilmiştir.

Harita, maruz kalınan bir durumda hızla yardımın gitmesi açısından avantaj sağlamaktadır. Haritadan hangi semtte hangi kreşin, şiddet önleme ve izleme merkezinin, kadın danışma merkezinin, karakolun, en yakın meslek edindirme kursunun bulunduğu tespit edilmektedir. Dolayısıyla, örneğin şiddete maruz kalan bir yakın bu konuda başvurabileceği en yakın yardım merkezini de bu şekilde öğrenmektedir. Haritada “Güvenli Kent” butonu altında şiddet başvurusu, riskli alanlar (yetersiz ışıklandırma, sözlü ve fiziksel taciz, ıssız alanlar, dar sokaklar, çocuk güvenliğine uygun olmayan kamusal alanlar, takip edilme riski gibi) ve güvenli durak konusunda haritalandırma ve bilgilendirme yapılmaktadır. Güvenli kent olabilmek adına Mor Haritama gelen başvurular doğrultusunda 102 sokakta aydınlatma çalışmaları yerine getirilerek, kentte kadınların esenliğinin sağlanabildiği görülmüştür. Mor Haritam uygulaması daha sonrasında Bursa, Eskişehir gibi illerde de faaliyete geçmiştir. Mor Haritam uygulamasına başvuranlarda cinsiyet ayrımı yapılmamakta ve 2022 yılı Nisan ayında başvuru 196’ya ulaşmıştır (E.T. 16.05.2023, <https://www.ankara.bel.tr/>).

Shopsa.com

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi, kadınların istihdama katılımını arttırmasına yönelik projeler geliştirmektedir. Kadınların üretime katılamaması, üretime geçmesi için gerekli alt yapı ve imkânının olmaması gibi faktörlerden dolayı istihdam sağlayamamaktadır. Gaziantep Büyükşehir Belediye Başkanı Fatma Şahin, kadınların ürettikleri ürünlerini, dijital pazarlama yoluyla sunabilecekleri bir uygulamaya imza atmıştır. **Protokolle birlikte Gazi şehirde kurulan 7 kadın kooperatifi ve Gaziantep Kadın Girişimci Destek Merkezi'nde (KAGİDEM) bulunan 25 şirketin ürettiği ürünlerde sitede yer almaktadır.** E-ticaret dünyasına girebilmek adına “**Shopsa.com.tr**” internet sitesine giriş sağlanmaktadır (E.T. 16.05.2023, <https://www.gaziantep.bel.tr/>). Görüldüğü üzere, Gaziantep Büyükşehir Belediyesi kadınların girişimlerini desteklemek amacıyla dijital bir pazar ortamı sunmaktadır.

Kırmızı Işık Uygulaması

Türkiye Vodofone Vakfı'nın kadınlara uygulanan şiddeti önlemek amacıyla geliştirdiği Kırmızı Işık Uygulaması, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'nın desteğiyle hayata geçirilmiştir. Bu uygulamanın amacı, kadınlara yönelik şiddeti önlemektir. Uygulama Türkiye'ye özgü olarak geliştirilmiştir.

Kırmızı Işık Uygulamasını yüklediğinde bir tanıtım kılavuzu bulunduğu görülmektedir. Kılavuzun içeriğinde; şiddet türleri, şiddetten korunma yöntemleri, kadın konuk evleri ve faydalanabileceği diğer hizmetler hakkında bilgi metni sunulmaktadır. Acil durum anında tek tuşla polis ve jandarmaya ulaşılabilmektedir. Ayrıca, uygulamada mesaj atabileceğin üç kişiyi ekleyip ‘Tehlikede olabilirim beni ara’ metnini mesaj olarak iletme imkânı mevcuttur. İfade özgürlüğünün bulunmadığı, baskı altındaki bir kadının bu şekilde mesaj atması önemli bir gelişmedir. Ayarlar kısmından gizliliği korumak adına uygulamayı gizlemek, logoyu farklı yapmak veya dilini değiştirmek gibi donanımlar da bulunmaktadır. Örneğin; uygulamayı kullanırken sahte uygulama özelliğini aktif hale getirerek, başkalarının uygulamaya erişmesi engellenmektedir. Bu durum acil durum anında kadınların uygulamayı rahat bir şekilde kullanması açısından önemlidir. Eşinin veya başka bir vatandaşın uygulamayı kullanmasını engelleyecek bir durumun yaşanmasının önüne geçilmiştir. Kırmızı Işık uygulamasında bir de telefonu sallayarak yardım isteme özelliği yer almaktadır (E.T. 17.05.2023, <https://turkiyevodafonevakfi.org.tr/>).

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ülkemizde teknolojik araçların gelişmesiyle birlikte yaşamın her alanında değişim devam etmektedir. Bu değişime uyum sağlamak adına bir takım gelişmeler yaşanmıştır. Merkezi yönetim e-devlet uygulamasını hayata geçirerek elektronik hizmet sunmaya başlamıştır. Bir yerel yönetim birimi olan belediyeler ise, m-belediye uygulamasını faaliyete geçirmiş ve her belediye web sayfasını oluşturmuştur. Dijital yaşama geçmeden önce, vatandaş bir sorun için randevu alıp beklerken işlerinde aksamaya sebebiyet verirken; dijital yaşamla birlikte bekleme süresi ortadan kalkmaktadır.

Kadınların da dijital hayata katılıp, yararlanmaları adına çeşitli uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada Türkiye’de kadınlara yönelik geliştirilen uygulamalar “mor dijital uygulamalar” olarak adlandırılmış ve incelenmiştir. İnceleme neticesinde mor dijital uygulamaların; şiddeti önlemek veya korunmak, istihdamı sağlamak, işgücünü arttırmak, dijital okuryazarlığı geliştirmek ve toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak amacıyla gerçekleştirildiği saptanmıştır.

KAYNAKÇA

Bengshir, K. (2000). “Bilgi Toplumu Bakanlığı Kuruluşu Üzerine: Mekanik Bir Örgüt mü?”. Amme İdaresi Dergisi, C:33, S.(3), ss:33-62.

Çakır, C. (2015). “E-belediye: Sorunlar ve Çözüm Önerileri”. Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, C:7, S.(1), ss:1-15.

Demirel, D. (2006). E-devlet ve dünya örnekleri. Sayıştay Dergisi, S.(61), ss:83-118.

Engin, M. Gürses, F. (2014). “Türkiye’de Büyükşehir Belediyelerinin E-Demokrasi Gelişim Modelleri Açısından İncelenmesi”, 12. Kamu Yönetimi Forumu Bildiriler Kitabı, Aydın, ss:550-569.

Ekinci, E. Yılmaz, F. (2019). “Kamu Yönetiminin Yeniden Yapılandırılmasında Özel Sektörün Etkisi Üzerine Bir Değerlendirme”, Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi”, C.6, S.(11), ss:65-74.

Independent Gazetesi, Elmacıoğlu, L. (2022), Erişim Tarihi: 13.05.2023. <https://www.indyrturk.com/>

İçişleri Bakanlığı (2020). Kadına Yönelik Şiddetle Mücadele Genelgesi. <https://www.icisleri.gov.tr/81-ile-kadina-yonelik-siddetle-mucadele-genelgesi>, Erişim Tarihi: 13.05.2023.

Güler, M., ve Dövertaş, E. (2009). “Elektronik Devletten (e-devlet) Mobil Devlete (m-devlet) Geçişte Türkiye’de Yerel Yönetim Uygulamaları”. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, C:2 S.(1), 25-49.

Karagöz, U. (2020), “Türkiye’de Kamu Yönetiminin Dijital Dönüşümü: Ulusal Veri Santrali Model Önerisi”, Mart 2020, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Kaplan, M. ve Yıldırım, A. (2022). “Suçun önlenmesinde kitle iletişim araçlarının Rolü: Kuramsal açıdan bir değerlendirme ve örnekler ”.Güvenlik Bilimleri Dergisi, C:11, S.(1), ss:49-80, doi:10.28956/gbd.1109742.

Kaypak, Ş. (2010). “E-dönüşüm Sürecinde e-devlet Yapılanması ve Antakya Belediyesine Yansımaları”, ss:1504-1521, (Ed.) YUMUŞAK, İ. Güran, 8. Uluslararası Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi 28-31 Ekim 2010 Bildiriler Kitabı, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Kösecik, M., Karkın, N. (2004). “Belediye Yöneticilerinin ve Meclis Üyelerinin E-Devlete Bakışı Denizli Belediyesi Örneği”, Türk İdare Dergisi, S.(443), ss:119–139.

Kuscu, M. H., Kushchu, İ. ve YU, B. (2008). “Introducing Mobile Government”, (Ed.) ANTTİROİKO, A., Electronic Government: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. United States of America, IGI Global.

Maraş, G. (2011). Kamu yönetimlerinde e-devlet ve e-demokrasi ilişkisi. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, S.(37), ss:121-144.

Mısra, D.C. (2007). Select Aspects of Conceptual Foundations of E- Government: Clearing the Fog for a Better Vision. 5th International Conference on E-Governance: Foundations of E-Government içinde (21-33. ss.). Hydebarad: ICEG.

Nohutçu, A., Demirel, D. (2005). “Türkiye’deki E-Devlet Uygulamaları”. Türk İdare Dergisi, C: 77, S.(447) ss:35-58.

TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Araştırması (2004-2021). [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2021-37437](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2021-37437), Erişim Tarihi: 13.05.2023.

T.C. İçişleri Bakanlığı, (2018). <https://www.icisleri.gov.tr/e-belediye-bilgi-sistemi/> Erişim Tarihi: 13.05.2023.

TBMM. (2022). Kadına Yönelik Şiddetin Sebeplerinin Tüm Yönleriyle Araştırılarak Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonu Raporu, <https://www.tbmm.gov.tr/Yasama/KomisyonRaporlari>, Erişim Tarihi: 14.05.2023.

Yıldız, M. (1999). “Yerel Yönetimde Yeni Bir Katılım Kanalı İnternet: ABD’de ve Türkiye’de Elektronik Kamu Bilgi Ağları”, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, C:8, S.(4), ss:144-156.

Yıldız, M. (T.Y.). E-Devlet Ders Notları, <http://www.acikders.org.tr/mod/resource/view.php?id=2778>.

Yürük, E. (2017). E-Devlet Ana Kapılarında Sunulan Hizmetler Üzerine Bir İnceleme: Türkiye Ve Seçilmiş Ülke Örnekleri, Yüksek Lisans Tezi Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Yönetim Bilimleri Bilim Dalı Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

İnternet Siteleri Erişim Linkleri

<https://www.belediye.gov.tr/> (E.T. 11.05.2023)

<https://www.ankara.bel.tr/> (E.T. 11.05.2023)

www.icisleri.gov.tr (E.T. 13.05.2023)

<https://www.bursa.bel.tr/> (E.T. 15.05.2023)

<https://www.gaziantep.bel.tr/> (E.T. 16.05.2023)

<https://www.kizcode.org/> (E.T. 27.05.2023)

<https://turkiyevodafonevakfi.org.tr/> (E.T. 17.05.2023)

TÜRKİYE'DE KONUT TALEBİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Öğr. Gör. Dr. Hatice BAŞKAYA

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü
ORCID: 0000-0002-6098-3999

Prof. Dr. Abdullah ÖZDEMİR

Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İİBF, İktisat Bölümü
ORCID: 0000-0002-7506-3431

ÖZET

Konutlar, insanların temel ihtiyaçlarından biridir ve birçok açıdan büyük önem taşırlar. Sadece barınma sağlamakla kalmayıp, insanlara güvenli bir yaşam ortamı sunarlar. Konutlar, bireylerin fiziksel güvenliğini korurken aynı zamanda hava koşullarından etkilenmeyi azaltır ve kişisel mahremiyeti garanti altına alırlar.

Türkiye'de inşaat sektörü, son dönemde ülke ekonomisinin gelişiminde önemli bir role sahip olan lokomotif sektörlerden biridir. Bu bağlamda, konut talebi, inşaat sektörünün canlı kalmasını sağlayarak ekonomik büyümeyi destekleyen bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Konut talebi aynı zamanda istihdamın artmasına katkıda bulunur ve diğer sektörleri etkileyerek iş imkanlarının artmasına zemin hazırlar. Ayrıca, konut talebi mülk değerlerini etkileyerek tüketici harcamalarını teşvik eder ve ekonomik aktiviteyi canlandırır. Bu nedenle, konut talebini etkileyen faktörlerin dikkatli bir şekilde analiz edilerek net bir şekilde belirlenmesi, ekonominin büyüme trendine girmesi için gereklidir.

Konut talebini etkileyen faktörler oldukça çeşitlidir ve genellikle GSYİH ve kişisel gelir seviyesi, ekonomik büyüme oranı, konut faiz oranları, konut fiyatları, konut kredi hacmi, tüketici güveni ve demografik faktörler gibi unsurları içerir. Bu faktörler, konut talebinin şekillenmesinde önemli bir rol oynar ve toplumun konut edinme ve tüketim davranışlarını etkileyen dinamikleri yansıtmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'deki konut sektöründe tüketici talebini etkileyen faktörleri ortaya koymaya yöneliktir. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle Türkiye'nin konut sektörü genel olarak ele alınacak ve sektörün durumu ve özellikleri incelenecektir. Ardından, konut talebini etkileyen her bir faktör ayrı ayrı ele alınarak Türkiye'deki konut talebini belirlemede hangi faktörlerin daha fazla öneme sahip olduğu belirlenerek çalışma sonuçlandırılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Konut Talebi, Ekonomik Büyüme, Demografik Faktörler.

FACTORS AFFECTING HOUSING DEMAND IN TURKEY

ABSTRACT

Housing is a fundamental need for individuals and holds great importance in many aspects. People find the opportunity to live in a safe environment by residing in homes. Housing not only ensures the physical security of individuals but also protects them from weather conditions and guarantees their privacy.

As is known, the construction sector has played a significant role in the development of the Turkish economy, especially in recent years, serving as a locomotive sector. In this context, housing demand serves as a factor that supports economic growth and enables the construction sector to remain vibrant. Housing demand also contributes to increased employment and creates a favourable environment for the growth of other sectors, leading to more job opportunities.

Additionally, housing demand influences property values and stimulates consumer spending, thereby promoting economic activity. Due to these characteristics, a thorough analysis and clear identification of the factors influencing housing demand are necessary for the economy to enter a growth trend.

The factors influencing housing demand in Turkey are diverse and generally include GDP and personal income levels, economic growth rates, housing interest rates, housing prices, housing loan volume, consumer confidence, and demographic factors. These factors play a significant role in shaping housing demand and reflect the dynamics that affect society's housing acquisition and consumption behaviours.

The main objective of this study is to identify the factors that affect consumer demand in the housing sector in Turkey. In line with this objective, the housing sector in Turkey will be addressed in general, and the status and characteristics of the sector will be examined. Subsequently, each factor influencing housing demand will be discussed separately to determine which factors hold greater importance in determining housing demand in Turkey, ultimately concluding the study.

The main objective of this study is to identify the factors that affect consumer demand in the housing sector in Turkey. To achieve this goal, the housing sector in Turkey will be discussed in general, considering its overall landscape and characteristics, each factor believed to be influential in housing demand will be examined individually to determine which factors hold greater importance in determining housing demand in the country, ultimately concluding the study.

Keywords: Housing Demand, Economic Growth, Demographic Factors.

GİRİŞ

Genel anlamda, bireylerin yaşamdaki beklentileri genellikle bir konuta sahip olmayı içermektedir. Çalışmalarının temel motivasyon kaynağı, genellikle bu hedef doğrultusunda şekillenmektedir. Ayrıca gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye gibi ülkelerde, konutlar aynı zamanda bir yatırım aracı olarak da görülmektedir. Ülkedeki nüfus artışı, doğumlar ve dış göçler gibi faktörler tarafından etkilenerek konut talebinin artmasına yol açmaktadır. Tüm bu nedenler göz önüne alındığında, günümüzde konut talebi sürekli bir yükseliş trendi sergilemektedir.

Türkiye'deki konut sektörü, ekonominin önemli bir unsuru olup geniş bir ekonomik etkiye sahiptir. Konut talebi, hem ekonomik büyüme için bir tetikleyici faktör hem de tüketici harcamalarının önemli bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, ekonomik faktörler, konut talebini etkileyen belirleyici unsurlar arasında yer almaktadır. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) ve kişisel gelir seviyeleri, bireylerin konut satın alma gücünü belirlemede temel rol oynamaktadır. Ayrıca, ekonomik büyüme oranı da doğrudan bir etkiye sahip olup konut talebini şekillendiren faktörlerden biridir. Bunun yanı sıra, konut faiz oranları, konut fiyatları ve konut kredi hacmi de konut talebi üzerinde etkili olan unsurlar arasında sayılmaktadır. Tüketici güveni ise, tüketicilerin gelecek beklentileri ve finansal durumlarıyla ilgili duygusal ve psikolojik faktörlerin bir yansımasıdır.

Demografik faktörler de konut talebini etkileyen önemli faktörler arasındadır. Nüfusun büyüklüğü, konut talebi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Ayrıca kent ve köy nüfus oranları, nüfus artış hızı, iç ve dış göç rakamları da konut talebini etkileyen demografik faktörler arasında yer almaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'deki konut talebini etkileyen faktörleri ortaya koymak ve bu faktörlerin analizini yapmaktır.

Bunu ortaya koyabilmek amacıyla önce inşaat sektörü üzerinde durulacak, sonra konut sektörü ve Türkiye'deki büyüklükleri ele alınacak, konut talebini etkileyen ekonomik ve demografik faktörler ele alınarak çalışma nihayetlenilecektir.

1. İnşaat Sektörü

İnşaat sektörü, ekonomik yapı içinde belirgin bir öneme sahip olan ve çeşitli faktörlerle ilişkili olan bir sektördür. Bu sektörün önemi, yoğun işgücü kullanımı, sosyo-ekonomik refah düzeyine katkı sağlaması ve çeşitli mal-hizmet üretimiyle doğrudan ilişkili olması gibi faktörlere dayanmaktadır. Türkiye'de, yerli sermayenin büyük ölçüde etkisiyle gelişen inşaat sektörü, birçok meslek dalını etkilemekte ve istihdam ile üretim süreçlerine olumlu bir şekilde katkıda bulunmaktadır. İnşaat sektörü, ulusal ve uluslararası düzeyde geniş bir deneyime ve potansiyele sahip olup, yaklaşık 200 alt sektöre bağlı olarak faaliyet göstermektedir. Bu nedenle, sektör, lokomotif sektör olarak nitelendirilmektedir. İnşaat sektörü, bina ve altyapı yatırımları olmak üzere iki temel kategoriye ayrılmaktadır. Bina yatırımları, konut ve konut dışı bina yatırımlarını içermektedir. Aynı zamanda, inşaat sektörü, topluma fayda sağlayan geniş bir hizmet alt sektörü olarak da değerlendirilmektedir, çünkü yeraltı ve yer üstü yapılarını kapsamaktadır. Ulusal gelir hesaplamaları, inşaat sanayii ve konut sahipliği gibi üretim kollarını ayrı ayrı ele almaktadır. Bu hesaplamalar, tarım, sanayi, inşaat sanayii, toptan ve perakende ticaret, ulaştırma ve haberleşme, mali müesseseler, konut sahipliği, serbest meslek ve hizmetler, bankacılık gibi alanları içeren ayrı üretim kollarını veya sektörleri dikkate almaktadır. İnşaat sektörü içinde konutlar, evler ve apartmanlar gibi her türlü konut inşaatını kapsamaktadır. Bu konutlar, insanların barınma ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla inşa edilmekte ve çeşitli ailelerin yaşam alanlarını oluşturmaktadır. Konutların inşa edilmesi, hem ekonomik büyümeyi destekleyen bir faktör hem de istihdam yaratma potansiyeline sahip olan önemli bir süreçtir. Ayrıca, konutların sağladığı sosyal ve ekonomik faydalar, toplumun genel refahını artırmada önemli bir role sahiptir (Koç vd., 2017: 644).

İnşaat sektörü, herhangi bir ülkenin ekonomik yapısında önemli bir role sahip olan ve ülkeler arasında büyük ölçüde farklılık gösteren bir sektördür. Gelişmekte olan ülkelerde, inşaat sektörü genellikle hammadde temini ve saha inşaat faaliyetlerine odaklanmaktadır. Bu ülkeler, altyapı projelerini gerçekleştirerek, örneğin yolları, demiryollarını ve binaları inşa ederek kalkınmayı hedeflemektedirler. Daha gelişmiş ülkelerde ise inşaat sektörü, profesyonel hizmetler ve nihai ürünlerin satışı üzerinde daha fazla odaklanmaktadır. İnşaat sektörü, genel olarak yapı ortamının oluşum sürecinde yer almaktadır. Dar bir açıdan bakıldığında, inşaat sektörü yalnızca ikincil sektörde yer almaktadır, çünkü imal edilmiş malzemelerin nihai ürünlere dönüşümünü içeren bir dönüşüm sürecini temsil ederler. Ancak bu konudaki gerçek, inşaat sektörünün birincil, ikincil ve üçüncül sektörler arasında yayıldığıdır. Bu süreçte, ham maddeler imal edilmiş malzemelere dönüştürülür ve ardından nihai ürüne dönüşürken, profesyonel hizmetler ve ürün satışı da sürecin bir parçası olmaktadır. Bu sektörün bileşenlerinin ağırlığı, ülkeden ülkeye ve ülkelerin kalkınma düzeylerine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, birincil ve ikincil sektör firmalarının yoğunluğu daha yüksekken, gelişmiş ülkelerde, örneğin İngiltere'de olduğu gibi, üçüncül sektör firmalarının ağırlığı daha fazladır. Bu durum, ülkelerin endüstriyel yapılarının ve ekonomik gelişim düzeylerinin bir yansımasıdır. İnşaat sektörü, istihdam yaratma, yerel ekonomiye katkı sağlama ve sosyo-ekonomik kalkınmaya önemli bir katkıda bulunma potansiyeline sahip olan önemli bir sektör konumundadır (Foulkes ve Ruddock, 2007: 90).

İnşaat sektörü geniş bir ürün yelpazesi üretmekte olup, işletmeler de oldukça çeşitlidir. Ancak, saha inşaatıyla uğraşan işletmelerin büyük çoğunluğu küçük ve yerel işletmelerdir. Küreselleşme ve uluslararası bir inşaat endüstrisinin varlığına rağmen, inşaat faaliyetinin çoğunluğu hala yerel firmalar tarafından gerçekleştirilmektedir.

İnşaat sektöründe (diğer sektörlerde olduğu gibi), üretim sürecinde ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin teminini dış kaynaklara yönlendirme eğilimi söz konusudur. İnşaat malzemeleri, tesis ve ekipman genellikle diğer işletmelerden satın alınmakta veya kiralanmaktadır. Özel hizmetler taşeronlar tarafından sağlanırken, iş gücü ise işgücü acenteleri aracılığıyla temin edilmektedir. Tasarım ve mühendislik hizmetleri ise ayrı profesyonel kuruluşlar tarafından sağlanmaktadır. Sektörde teknolojik değişiklikler de yaşanmaktadır, özellikle çevre dostu teknolojilerin artan kullanımı dikkat çekmektedir. Bu tür değişikliklere uyum sağlamak için işçilere yönelik beceri eğitimine ve işletmeler için yönetim eğitimine ihtiyaç vardır. İnşaatla ilgili hükümet faaliyetlerinin yerinden yönetimi, yerel yönetimlere yeni talepler getirmekte olup, doğrudan idare veya özel işletmelere iş verme yoluyla büyük bir inşaat faaliyetinin yer aldığı yerel otoritelerin kapasitelerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bunu takiben, inşaat iş gücü konularıyla ilgili olarak yerel otoritelerin faaliyetlerine ihtiyaç duyulmaktadır (www.ilo.org).

2. Konut Sektörü

Bir ülkede kentleşme oranlarının artmasıyla birlikte gayrimenkul piyasasının büyüklüğü, ülkenin gelişmişlik seviyesini etkilemektedir. Gayrimenkul varlıklarının elde edilmesinde hangi finansman yönteminin seçileceği ve buna bağlı olarak gayrimenkul finansmanının etkin çalışması, bu sektörün güvenilirliğinin artması açısından önem taşımaktadır. Konut sektörü, gayrimenkul sektörünün önemli bir göstergesidir ve imalat sektörü başta olmak üzere birçok sektörle yoğun ilişki içerisindedir. Bu durum, konut piyasasının etkileşimde olduğu tüm faktörlerin faaliyetlerini artırmasına ve yeni girişimlerin, sermayenin artmasına, yüksek istihdam ve ülke açısından yüksek katma değer oluşturmaya zemin hazırlamaktadır.

Konut, gayrimenkuller arasında en önemli paya sahip olan bir varlık olarak hem insanların barınma ihtiyaçlarını karşılamakta hem de finansal piyasada güvenilir bir yatırım aracı olarak yer almaktadır. Bu nedenle, gayrimenkul piyasasında yer alan konut fiyatlarının doğru, tarafsız ve şeffaf bir şekilde belirlenmesi önemlidir. Bu durum, konut piyasasında gerçek fiyat mekanizmasının oluşmasına yardımcı olacaktır. Konut sektörü, ekonomide yer alan birçok sektörle bağlantılı olduğu için konut fiyatlarının güncel olarak takip edilmesi, yatırımcılar, finans kurumları ve finansal araçlar açısından çok değerlidir.

Konut piyasası, gayrimenkul piyasasında yer alan tarafların benzersiz olması ve konutların fiziksel, yapısal ve konumsal farklılıklarından dolayı heterojen ürünlerden oluşmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'deki konut talebini belirlemede hangi faktörlerin daha fazla öneme sahip olduğunu belirlemek amacıyla konut talebini etkileyen her bir faktör ayrı ayrı ele alınacaktır.

Aşağıda yer alan Tablo1'de Türkiye'de satış şekli ve durumuna göre konut satışlarının dağılımına yer verilmektedir

Tablo1. Türkiye'deki Satış Şekli ve Durumuna Göre Konut Satışları

Yıl	Toplam	Satış Şekline Göre				Satış Durumuna Göre			
		İpotekli Satış		Diğer Satış		İlk El Satış		İkinci El Satış	
		Adet	Pay (%)	Adet	Pay (%)	Adet	Pay (%)	Adet	Pay (%)
2013	1.157.190	460.112	39,8	697.078	60,2	529.129	45,7	628.061	54,3
2014	1.165.381	389.689	33,4	775.692	66,6	541.554	46,5	623.827	53,5
2015	1.289.320	434.388	33,7	854.932	66,3	598.667	46,4	690.653	53,6
2016	1.341.453	449.508	33,5	891.945	66,5	631.686	47,1	709.767	52,9
2017	1.409.314	473.099	33,6	936.215	66,4	659.698	46,8	749.616	53,2
2018	1.375.398	276.820	20,1	1.098.578	79,9	651.572	47,4	723.826	52,6
2019	1.348.729	332.508	24,7	1.016.221	75,3	511.682	37,9	837.047	62,1
2020	1.499.316	573.337	38,2	925.979	61,8	469.740	31,3	1.029.576	68,7
2021	1.491.856	294.530	19,7	1.197.326	80,3	461.523	30,9	1.030.333	69,1
2022	1.485.622	280.320	18,9	1.205.302	81,1	460.079	31,0	1.025.543	69,0

Kaynak: TÜİK Konut Satış İstatistiklerinden derlenmiştir.

Tablo1'de görüldüğü üzere, 2013-2022 yılları arasında konut satışlarının arttığı tespit edilmiştir. İlk el konut satışlarının, genellikle yeni konut projelerine yönelik olduğu görülmektedir. Bu verilere göre, ilk el satışlar genellikle ikinci el satışlardan daha azdır.

İpotekli Satışların Desteklenmesi: İpotekli satışlar, konut alıcılarına finansal kolaylık sağlamaktadır. Bu verilere göre, ipotekli satışlar genellikle ikinci el satışlarda daha yaygın olarak görülmektedir. Bu nedenle, konut alıcılarının daha fazla ipotekli satışa erişim sağlaması için uygun koşulların oluşturulması önemlidir. Düşük faiz oranları, uzun vadeli kredi imkânları ve daha esnek kredi değerlendirme süreçleri gibi politikalar, konut alıcılarının ipotekli satışlardan daha fazla faydalanmalarını teşvik edebilir.

İlk El Konut Satışlarının Artırılması: İlk el konut satışlarının, genellikle yeni konut projelerine yönelik olduğu görülmektedir. Bu verilere göre, ilk el satışlar genellikle ikinci el satışlardan daha azdır. Yeni konut projelerinin teşvik edilmesi, konut arzının artırılması ve dolayısıyla ilk el konut satışlarının artırılması için önemlidir. Bu bağlamda, geliştiricilere yönelik teşvikler, vergi avantajları veya düşük faizli kredi imkanları gibi politikalar, yeni konut projelerinin cazibesini artırabilir.

İkinci El Konut Piyasasının Canlandırılması: İkinci el konut satışları, konut pazarının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Ancak verilere göre ikinci el satışlarda bir azalma trendi görülmektedir. İkinci el konut piyasasının canlandırılması için, konut alıcılarının taleplerini karşılamak üzere uygun politikalar uygulanmalıdır. Örneğin, emlak vergilerinde indirimler, tapu harçlarında düşüş veya alım satım işlemlerinde daha kolaylık sağlayacak düzenlemeler gibi politikalar ikinci el konut piyasasını teşvik edebilir.

Konut Fiyatlarının Sürdürülebilirliği: Konut fiyatlarının sürdürülebilir bir seviyede olması önemlidir. Verilere göre, konut fiyatları zamanla artış göstermektedir. Konut fiyatlarındaki aşırı yükselişler, konut erişimini zorlaştırabilir ve mali sıkıntılar yaratabilir. Bu nedenle, konut fiyatlarının kontrol altında tutulması için politikalar geliştirilmelidir. Arazi kullanımı düzenlemeleri, konut arzını artırmak için yeni alanların kullanımına ilişkin politikalar ve spekülasyonu önleyici önlemler gibi politikalar, konut fiyatlarının sürdürülebilirliğini sağlamada yardımcı olabilir.

Konut Kredisi İmkanlarının Geliştirilmesi: Konut kredisi imkanları, konut alıcılarının finansmana erişimini kolaylaştırabilir. İpotekli satışlarda olduğu gibi, konut alıcılarının daha fazla konut kredisi imkanından yararlanabilmesi için uygun politikalar oluşturulmalıdır. Düşük faiz oranları, düşük peşinat gereksinimleri ve esnek ödeme planları gibi konut kredisi teşvikleri, konut alıcılarının daha fazla satın alma gücüne sahip olmalarını sağlayabilir.

2.1. Konut Talebi'ni Etkileyen Ekonomik Faktörler

Konut talebi, genellikle yatırım amaçlı ve ekonomik amaçlı olmak üzere iki farklı grupta incelenmektedir. Yatırım amaçlı konut talebi, bireylerin konut alımını bir yatırım enstrümanı olarak görmeleri nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Konut, hane halkına güvenli bir varlık sağlama potansiyeline sahip olduğu için yatırımcılar tarafından risksiz bir yatırım olarak değerlendirilmektedir. Konutun değeri zamanla artma eğiliminde olduğu düşünülerek, yatırımcılar kar elde etme güdüsüyle konut alımına yönelebilmektedir. Öte yandan, ekonomik amaçlı konut talebi, insanların barınma ihtiyaçlarını karşılamayı hedeflemektedir. Bu tür talep, toplumun sosyal yaşantısını etkileyerek çeşitli değişikliklere yol açabilir. İnsanların daha güvenli ve geniş yaşam alanlarına olan talepleri artabilir veya mevcut konut stoklarının güncellenmesi gerekebilir. Bu talep, genellikle demografik, ekonomik ve sosyal faktörlerden etkilenmektedir (Yalçınar, 2018:104).

Konut talebini etkileyen ekonomik faktörler olarak GSYİH ve kişisel gelir seviyesi, ekonomik büyüme oranı, konut faiz oranları, konut fiyatları, konut kredi hacmi ve tüketici güveni endeksleri ele alınacaktır. Türkiye'nin konut talebiyle ekonomik büyüme arasındaki bağlantıyı incelemeye yönelik olarak aşağıdaki tabloya yer verilmektedir.

2.1.1. Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH)'daki Değişmeler

GSYİH, bir ülke içinde üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin parasal değerlerinin toplamını ifade etmektedir. Gelirdeki değişimler, konut talebini etkileyen önemli faktörlerden biridir. Ekonomik büyüme ise reel GSYİH'da meydana gelen artışı ifade etmektedir. Bu alanda yapılan bazı seçilmiş yurt içi ve yurt dışı literatür çalışmaları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Durkaya ve Yamak (2004) Türkiye'de 1964-1997 yılları arasında yaptıkları bir çalışmada, milli gelir ile konut talebi arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Valadez (2010), ABD'de 2005-2009 yılları arasında kapsayan çalışmasında, GSYİH değişkenleri ile konut fiyat endeksi arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Meidani ve diğerleri (2011), İran'da 1990-2008 yılları arasında kapsayan çalışmalarında, konut fiyatlarının ekonomik büyümeyi etkilediği ve konut fiyatları ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kepili ve Masron (2011), Malezya ve Güney Kore'de 2005-2010 yılları arasında kapsayan çalışmalarında, yabancı sermayenin artmasıyla birlikte GSYİH ve konut fiyatları arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Bekmez ve Özpolat (2013), tarafından yapılan bir çalışmada konut talebini etkileyen en önemli değişkenin kişi başına milli gelir olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, kişi başına milli gelirin artmasıyla hane halkının daha fazla konut talep ettiğini saptamışlardır. Trofimov ve diğerleri (2018), Malezya'da 2000-2015 yılları arasında kapsayan çalışmalarında, GSYİH düzeyi ve hane halkı gelirinin konut fiyatlarındaki artışa katkıda bulunmadığını ve konut fiyatlarının GSYİH düzeyinin gerisinde kaldığını bulmuşlardır. Kong ve diğerleri (2016), 2000-2012 yılları arasında gerçekleşen konut yatırımlarının ekonomik büyümeyle etkileşimini araştırdığı bir çalışmada, bölgesel olarak farklılık gösteren konut yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde daha etkili olduğunu saptamışlardır.

Aşağıda verilen Tablo 2'de Türkiye'deki konut talebi ile GSYİH rakamları ile ekonomik büyüme oranları arasındaki ilişki gösterilmektedir.

Tablo 2. Türkiye’de Konut Talebi (Yapı Kullanma İzni Alan Daire Sayısı) İle GSYİH Rakamları (Cari Fiyatlarla) ve Ekonomik Büyüme Oranları

<u>Yıllar</u>	<u>Konut Talebi</u>	<u>GSYİH</u>	<u>Ekonomik Büyüme Oranı</u>
2010	429.755	1.167.664.479	4,06
2011	556.769	1.404.927.615	4,59
2012	556.331	1.581.479.251	2,77
2013	726.339	1.823.427.315	3,39
2014	777.596	2.054.897.828	3,05
2015	732.948	2.350.941.343	3,74
2016	754.174	2.626.559.710	3,83
2017	833.517	3.133.704.267	4,51
2018	894.240	3.758.773.727	3,35
2019	738.816	4.311.732.766	3,98
2020	599.999	5.048.220.067	6,81
2021	626.910	7.248.788.983	11,21
2022	642.269	15.006.574.157	5,6

Kaynak: TÜİK verilerinden derlenmiştir.

Tablo 2 verilerine göre, 2010-2011 arasında konut talebi yaklaşık %29 artış göstermiştir. Bu dönemde GSYİH %20’lik bir artış göstermiştir. Ancak, 2011-2012 döneminde konut talebi neredeyse sabit kalmış buna karşılık GSYİH artış hızı yavaşlamıştır. 2012-2013 arasında konut talebi yaklaşık %30 artış gösterirken, GSYİH artışı daha düşük seviyede gerçekleşmiştir. Bu dönemde konut talebindeki artış, ekonomik büyüme oranındaki artışın üzerinde olmuştur. GSYİH, 2010-2011 döneminde %20’lik bir artışla hızlı bir büyüme kaydetmiştir. Ancak, 2011-2012 döneminde büyüme oranı düşmüş ve 2012-2013 arasında daha düşük bir artışla toparlanmıştır. 2013-2014 döneminde GSYİH artışı düşük bir seviyede gerçekleşmiş, ancak sonraki yıllarda artış hızı daha istikrarlı bir şekilde devam etmiştir. 2010-2011 döneminde ekonomik büyüme oranı %4,59’a yükselirken, 2011-2012 döneminde bu oran düşüş göstermiştir.

Bununla birlikte, 2012-2013 döneminde ekonomik büyüme oranı tekrar yükselmiş ve istikrarlı bir şekilde artışını sürdürmüştür. 2019-2020 döneminde büyüme oranı %6,81’e yükselirken, 2020-2021 döneminde hızlı bir artış göstermiş ve %11,21’e ulaşmıştır. 2021-2022 döneminde ise ekonomik büyüme oranı %5,6’ya ulaşmıştır.

2.1.2. Konut Kredisi Miktarı ile Konut Kredisi Kullanan Kişi Sayısındaki Değişmeler

Bireylerin ve aile fertlerinin konut sahibi olabilmeleri için ödeyebilecekleri para miktarını finansal piyasalardan temin etmeleri, konut sorununun önemli bir yönünü oluşturmaktadır. Bu durum, ülke ve bireyler açısından finansal kapasitenin derinliği ve etkin işleyişiyle yakından ilişkilidir ve bir ülkede konut sorununun nasıl ele alındığının bir göstergesidir. Bu bağlamda, finansal piyasalar içinde konut kredileri önemli bir rol oynamaktadır. Konut kredileri, bireylerin kira öder gibi kredi taksitlerini ödeyerek belirli bir süre sonunda istedikleri konuta sahip olabilmelerini sağlamaktadır. Konut kredileri, sadece konut sektöründe değil, konut alım-satımının etkilediği diğer sektörlerde de makro ve mikro düzeyde etkinlik ve işlevsellik kazanmıştır.

Konut kredi miktarı ve konut kredisi kullanan kişilerdeki değişiklikler, özellikle konut talebiyle yakından ilişkilidir ve konut piyasasının sağlamlığı için önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Bu konuda yapılan çeşitli araştırmalar, konut kredileriyle ilgili önemli bulgular sunmaktadır:

Tsatsaronis ve Zhu (2004)'nin çalışmaları, değişken faizli konut kredilerinin kısa vadeli faiz oranlarına daha duyarlı olduğunu ortaya koymuştur. Zhu (2006)'nin çalışması, 1990-2006 yılları arasında Endonezya, Çin, Güney Kore, Singapur ve Tayland gibi ülkelerde konut kredi hacmi ile konut fiyatları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Gimeno ve Martinez-Carrascal (2010)'in çalışmaları, 2009 yılında İspanya'da konut kredileri ve fiyatları arasında uzun vadeli çift yönlü ve nedensel bir ilişki olduğunu göstermiştir. Anundsen ve Jansen'in (2013) çalışmaları, 1986-2008 yılları arasında Norveç'te konut kredisi ve konut fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve Gimeno ve Martinez-Carrascal (2010)'in çalışmalarıyla benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Bu çalışmada, iki değişken arasında çift yönlü bir ilişki olduğu ve konut fiyatlarının kredi hacmini artırarak uzun vadede konut fiyatlarını yükseltebileceği belirlenmiştir. Favara ve Imbs (2014)'in çalışmaları, 1994-2005 yılları arasında ABD'de konut kredi miktarının artmasının konut kredi hacmini ve konut fiyatlarını artırdığını göstermiştir. Afşar (2018) çalışmasında, Türkiye'de 2010-2017 yılları arasında konut fiyatları ile konut kredisi hacmi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu bulmuştur. Bu çalışma, konut fiyatlarının belirleyicisi olarak kredi hacminin önemini vurgulamıştır. Karadaş ve Salihoğlu (2020)'nin çalışması, Türkiye'deki konut fiyatlarını etkileyen faktörleri incelemiş ve konut kredisi hacmi ile konut fiyatları arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma, konut kredisi hacmindeki artışın konut fiyatlarını düşürebileceğini göstermiştir.

Aşağıdaki verilen Tablo 3'de Türkiye'deki konut talebi, konut kredisi miktarı ve konut kredisi kullanan kişi sayılarına ilişkin veriler bulunmaktadır.

Tablo3. Türkiye'de Konut Talebi ile Konut Kredisi Miktarı İle Konut Kredisi Kullanan Kişi Sayısı

Yıllar	Konut Talebi	Konut Kredisi Miktarı (Milyon TL)	Konut Kredisi Kullanan Kişi Sayısı
2010	429.755	31.821	452.477
2011	556.769	29.756	414.033
2012	556.331	28.469	372.802
2013	726.339	50.400	595.772
2014	777.596	36.524	383.432
2015	732.948	46.786	438.167
2016	754.174	57.096	475.132
2017	833.517	68.449	495.563
2018	894.240	39.221	281.873
2019	738.816	56.002	350.019
2020	599.999	126.295	573.274
2021	626.910	78.180	299.270
2022	642.269	124.286	291.682

Kaynak: TBB Tüketici Kredileri ve Konut Kredileri veri tabanından derlenmiştir.

Konut talebi ve konut kredisi miktarı genel olarak, Türkiye'de konut talebi her yıl artmıştır. 2010 yılında 429.755 olan konut talebi, 2022 yılında 642.269'a yükselmiştir. Benzer şekilde, konut kredisi miktarı da artış göstermiştir. 2010 yılında 31.821 milyon TL olan konut kredisi miktarı, 2022 yılında 124.286 milyon TL'ye yükselmiştir. Bu veriler, konut talebindeki artışın, konut kredisi talebinde de bir artışa yol açtığını göstermektedir.

Konut Kredisi Kullanan Kişi Sayısı: Konut kredisi kullanan kişi sayısı, genellikle konut talebi ve konut kredisi miktarıyla ilişkilidir. 2010 yılında 452.477 olan konut kredisi kullanan kişi sayısı, 2022 yılında 291.682'ye düşmüştür.

Bu durum, konut kredisi talebindeki dalgalanmalara ve diğer faktörlere bağlı olarak kişi sayısında dalgalanmalar olduğunu göstermektedir.

2020 Yılındaki Olağanüstü Durum: 2020 yılında, konut talebi ve konut kredisi miktarı beklenmedik bir şekilde düşmüştür. Bunun nedeni, COVID-19 pandemisinin etkileridir. Pandemi döneminde ekonomik belirsizlikler, gelir kayıpları ve kısıtlamalar konut talebini ve konut kredisi talebini olumsuz etkilemiştir. Ancak, 2021 yılında bu değerlerde kısmi bir toparlanma görülmüştür. Türkiye'de konut talebi, konut kredisi miktarı ve konut kredisi kullanan kişi sayısı arasında bir ilişki olduğu görülmektedir. Ekonomik faktörler, tüketici güveni ve diğer etkenler bu ilişkide önemli rol oynamaktadır. Bu veriler, konut sektöründeki paydaşlara, konut talebini ve konut kredisi talebini etkileyen faktörleri anlamak ve gelecekteki stratejileri planlamak için önemli bir bilgi kaynağı sağlamaktadır.

2.1.3. Konut Faiz Oranları ile Konut Fiyat Endeksindeki Değişimler

Bir ekonomide, konut faiz oranları ve konut fiyat endekslerindeki yüzde değişimler, konut talebini etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. Özellikle inşaat sektörü ve özel olarak konut sektörünün canlandırılması için konut kredisi faiz oranlarının düşürülmesi, konut talebinin artırılması için sıklıkla kullanılan bir politika aracı olarak kabul edilmektedir. Bu politika aracı kullanılarak, konut kredisi faiz oranlarının azaltılmasıyla konut talebi canlandırılmaya çalışılmaktadır. Aynı şekilde, konut fiyatlarında meydana gelebilecek düşüşler de konut talebini artırıcı bir etki yaratma potansiyeline sahiptir. Bu alanda yapılmış bazı seçilmiş yurtiçi ve yurtdışı çalışmalar şu şekildedir.

Sarı'nın (2007) çalışması, Türkiye'de 1961-2000 yılları arasında konut talebi ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve faiz oranlarının konut piyasasındaki değişimler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirlemiştir. Valadez (2010)'in çalışması, 2005-2009 yılları arasında ABD'de konut fiyatları endeksi ile GSYİH değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve bu değişkenlerin aynı yönde ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Çankaya (2013)'nin çalışması, 1995-2012 yılları arasında Doğu Avrupa bölgeleri ve diğer 75 ülke için konut fiyatlarındaki hareketliliği araştırmıştır. Bu çalışma, Doğu Avrupa bölgelerinde konut fiyat endeksi ile faiz oranları arasında, Doğu Avrupa dışındaki bölgelerde ise konut fiyat endeksleri ile istihdam arasında ters yönde bir ilişki olduğunu göstermiştir. Akkaş ve Sayılğan (2015)'in çalışmaları, 2010-2015 yılları arasında Türkiye'de konut kredisi faiz oranları ile konut fiyatları arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmada, konut kredisi faiz oranlarındaki artışın kısa bir gecikmeyle konut fiyatlarında düşüşe neden olduğu belirlenmiştir. Panagiotidis ve Printzis (2015)'in çalışmaları, 1997-2013 yılları arasında Yunanistan'da konut kredileri ile konut fiyat endeksi arasında açıklayıcı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Shaari ve diğerlerinin (2016) çalışmaları, 2003-2013 yılları arasında Güneydoğu Asya Uluslar Birliği ülkelerinde faiz oranları ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve bu değişkenler arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Coşkun'un (2016) çalışması, 2007-2015 ve 2010-2015 dönemlerinde Türkiye'deki konut fiyatlarındaki değişimi araştırmış ve konut fiyat endeksinin TÜFE'ye göre daha fazla artış gösterdiğini bulmuştur. Karamelikli'nin (2016) çalışması, 2010-2016 yılları arasında Türkiye'de konut fiyatları ile faiz oranları arasında negatif bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Yıldırım ve İvrendi (2017)'nin çalışmaları, Türkiye'deki konut fiyatları ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve faiz oranlarındaki artışın konut fiyatlarında yükselişe neden olduğunu bulmuşlardır. Kolcu ve Yamak'ın (2018) çalışmaları, 2010-2017 yılları arasında konut kredi faiz oranları ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve konut kredi faiz oranlarındaki artışın konut fiyatlarında azalışa neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Yıldırım ve Yağcıbaşı (2019)'nın çalışmaları, Türkiye'de 2010-2017 döneminde konut fiyat endeksi üzerinde kredi faiz oranı ile GSYİH'nin etkili olduğunu ve uzun vadede konut kredi faizlerindeki artışın konut fiyatlarında hafif bir artışa neden olduğunu saptamışlardır.

Bu bağlamda, aşağıda sunulan Tablo 4'de, Türkiye'deki konut talebi, konut faiz oranları ve konut fiyat endeksi arasındaki yüzde değişimler sunulmaktadır.

Tablo4. Türkiye'de Konut Talebi ile Konut Faiz Oranları ve Konut Fiyat Endeksinin Yüzde Değişimi

Yıllar	Konut Talebi	Faiz Oranı (%)	Konut Fiyat Endeksi Yıllık Yüzde Değişim
2010	429.755	9,93	-
2011	556.769	11,59	6,99
2012	556.331	12,40	9,24
2013	726.339	9,69	11,15
2014	777.596	11,86	13,44
2015	732.948	12,32	16,07
2016	754.174	13,25	13,62
2017	833.517	12,14	10,37
2018	894.240	19,29	7,58
2019	738.816	17,74	4,55
2020	599.999	12,46	23,18
2021	626.910	17,83	36,74
2022	642.269	19,06	153,32

Kaynak: TCMB EVDS verilerinden derlenmiştir. Faiz oranları haftalık verilerin ortalamasıdır.

Konut Talebi ve Faiz Oranı İlişkisi: Genel olarak, faiz oranları düştükçe konut talebi artmıştır. Örneğin, 2010-2011 döneminde faiz oranı %9,93 iken konut talebi %29 artmıştır. Benzer şekilde, 2014-2015 döneminde faiz oranı artışına rağmen konut talebi yine de artmıştır. Ancak, 2020-2022 döneminde faiz oranlarının artması, konut talebinde bir düşüşe yol açmış gibi görünmektedir.

Konut talebi ile konut fiyat endeksi arasında bir ilişki olduğu görülmektedir. Genel olarak, konut talebi ile konut fiyat endeksi arasında bir paralellik söz konusudur. Örneğin, konut talebi ve konut fiyat endeksi 2012-2015 döneminde birlikte artmıştır. Ancak, 2020-2022 döneminde konut talebi artarken, konut fiyat endeksi hızlı bir şekilde artmıştır. Bu durum, talepteki artışın konut fiyatlarını da etkilediğini göstermektedir. Faiz Oranı ve Konut Faiz oranı ile konut fiyat endeksi arasında ters bir ilişki olduğu görülmektedir. Genel olarak, faiz oranları düştükçe konut fiyat endeksi artmıştır. Örneğin, 2010-2012 döneminde faiz oranları düşerken konut fiyat endeksi hızlı bir şekilde artmıştır. Benzer şekilde, 2020-2022 döneminde faiz oranları düşükken konut fiyat endeksi yüksek bir artış göstermiştir.

2.1.4. Ekonomik, Tüketici ve Reel Kesim Güven Endekslerindeki Değişimler

Ekonomik güven endeksi, tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksi gibi alt endekslerin bir araya getirilerek hesaplandığı bir göstergedir. Tüketici güven endeksi değerleri 0 ile 200 arasında değişmektedir. 100 üzerindeki değerler iyimserliği, 100 altındaki değerler ise kötümserliği temsil etmektedir. Tablo 5'te, konut talebi ile güven endeks değerleri arasındaki değişimleri göstermektedir.

Tablo 5. Türkiye’de Konut Talebi ile Ekonomik, Tüketici ve Reel Kesim Güven Endeksleri

Yıllar	Konut Talebi	Ekonomik Güven Endeksi	Tüketici Güven Endeksi	Reel Kesim Güven Endeksi
2010	429.755	105,81	91,46	108,93
2011	556.769	119,45	102,67	119,51
2012	556.331	115,70	99,15	116,53
2013	726.339	106,83	93,81	106,59
2014	777.596	104,39	92,75	104,54
2015	732.948	102,36	88,22	103,44
2016	754.174	102,13	91,62	105,13
2017	833.517	104,84	90,69	107,79
2018	894.240	97,32	87,76	101,75
2019	738.816	92,53	79,74	100,26
2020	599.999	88,37	80,95	97,93
2021	626.910	98,98	78,98	110,27
2022	642.269	96,76	71,34	104,86

Kaynak: TCMB, EVDS veri dağıtım sisteminden derlenmiştir. Güven endeksleri aylık verilerin ortalamasıdır.

Tüketici güven endeksi, tüketicilerin ekonomiye ve geleceğe yönelik beklentilerini yansıtan bir ölçüttür. Tablo verilerinden de görüldüğü gibi 2010-2012 döneminde tüketici güven endeksi 100'nin altında kalarak kötümser bir tablo çizmiştir. 2016-2019 döneminde tüketici güven endeksi düşük seviyelerde seyrederken konut talebi de sınırlı bir büyüme göstermiştir. 2020-2022 döneminde ise tüketici güven endeksi dalgalanmalar gösterirken konut talebi genel olarak düşüş eğilimi göstermiştir.

Ekonomik Güven Endeksi, iş dünyası ve reel kesim temsilcilerinin ekonomik beklentilerini yansıtan bir ölçüttür. 2010-2012 döneminde ekonomik güven endeksi genel olarak yüksek seviyelerde seyretmiştir. Bu dönemde konut talebi de artış göstermiştir. Ancak, 2013-2019 döneminde ekonomik güven endeksi düşüş eğilimi göstermiş ve konut talebi de buna paralel olarak sınırlı bir büyüme kaydetmiştir. 2020-2022 döneminde ise ekonomik güven endeksi dalgalanmalar gösterirken konut talebi düşüş göstermiştir.

Reel kesim güven endeksi, imalat sektörü ve reel kesime ait firmaların güvenini yansıtan bir ölçüttür. Genel olarak, reel kesim güven endeksi ve konut talebi arasında benzer bir seyir gözlenmektedir. 2010-2012 döneminde reel kesim güven endeksi yüksek seviyelerde seyrederken konut talebi de artmıştır. Ancak, 2013-2019 döneminde reel kesim güven endeksi düşüş eğilimi göstermiş ve konut talebi de buna paralel olarak sınırlı bir büyüme kaydetmiştir. 2020-2022 döneminde ise reel kesim güven endeksi dalgalanmalar gösterirken konut talebi düşüş göstermiştir. İyi bir ekonomik ve güven ortamında tüketici güveni artarken konut talebi de genellikle yükselme eğilimi göstermektedir. Ancak, düşük tüketici güveni ve ekonomik belirsizlikler döneminde konut talebi sınırlı bir büyüme gösterebilir.

2.2. Konut Talebini Etkileyen Demografik Faktörler

Konut talebini etkileyen demografik faktörler olarak nüfus rakamları, kent, köy nüfus oranları ile nüfus artış hızı, iç ve dış göç rakamları ele alınacaktır.

2.2.1. Toplam Nüfus ve Artış Hızındaki Değişmeler

Bir ülkede demografik yapının zaman içerisinde nasıl değişeceği bireylerin barınma ihtiyaçlarının karşılanması açısından önemli bir konudur. Ülke nüfusunun ve artış hızının artması ekonomide konut ihtiyacının artmasına neden olmaktadır. Bu değişimin görülebilmesi amacıyla aşağıdaki Tablo 6 oluşturulmuştur.

Tablo 6. Türkiye’de Konut Talebi ile Toplam Nüfus ve Nüfusun Artış Hızları

Yıllar	Konut Talebi	Toplam Nüfus	Nüfus Artış Hızı
2010	429.755	73.722.988	15,90
2011	556.769	74.724.269	13,50
2012	556.331	75.627.384	12,01
2013	726.339	76.667.864	13,66
2014	777.596	77.695.904	13,32
2015	732.948	78.741.053	13,36
2016	754.174	79.814.871	13,55
2017	833.517	80.810.525	12,40
2018	894.240	82.003.882	14,66
2019	738.816	83.154.997	13,94
2020	599.999	83.614.362	5,51
2021	626.910	84.680.273	12,67
2022	642.269	85.279.553	7,05

Kaynak: TÜİK veri tabanından derlenmiştir.

Tablodaki verilere göre, Türkiye'nin toplam nüfusu yıllar itibarıyla artış göstermektedir. Örneğin, 2010 yılında toplam nüfus 73.722.988 iken, 2022 yılında 85.279.553'e yükselmiştir. Bu durum, genel olarak nüfusun artış eğiliminde olduğunu ve Türkiye'nin nüfusunun büyümeye devam ettiğini göstermektedir. Nüfus artış hızı, belirli bir dönemdeki nüfus artışının yüzdesel olarak ifade edilen oranıdır. Tablodaki verilere göre, nüfus artış hızı yıllar itibarıyla değişkenlik göstermektedir. Örneğin, 2010 yılında nüfus artış hızı %15,90 iken, 2022 yılında %7,05'e düşmüştür. Bu durum, nüfus artış hızının zamanla yavaşladığını ve nüfus artışının hızının azaldığını göstermektedir.

Nüfus artışı ve toplam nüfus hızındaki değişiklikler ile konut talebi arasındaki ilişkiyi araştıran bazı çalışmalar göz önüne alındığında, Sunde ve Muzindutsi (2017)'nin çalışmaları, 15-64 yaş aralığındaki nüfusun toplam nüfusa oranını dikkate alarak konut fiyat endeksinin değişimini analiz etmiş ve konut fiyat endeksinin nüfus artışına hassas olduğunu belirlemişlerdir. İslamoğlu ve Nazlıoğlu (2019)'nun çalışmaları 2010-2017 yılları arasında İstanbul, Ankara ve İzmir illerinde konut fiyat endeksi ile konut satış sayısı, nüfus ve tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, anlamlı ve pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir, yani konut fiyat endeksi ile konut satış sayısı, nüfus ve tüketici fiyat endeksi arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Konut talebi ile toplam nüfus ve nüfusun artış hızları arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Genel olarak, nüfusun artması konut talebini olumlu yönde etkileyebilmektedir. Büyüyen bir nüfus, yeni konut ihtiyacını beraberinde getirebilecektir. Bu nedenle, toplam nüfustaki artış konut talebinin genellikle yükselmesine neden olabilmektedir. Ancak, nüfus artış hızındaki değişkenlik konut talebi üzerinde etkili olabilmektedir. Nüfus artış hızının yavaşlaması, konut talebinin büyüme hızını da etkileyebilmektedir. Daha düşük nüfus artış hızı, konut talebinde bir yavaşlamaya yol açabilmektedir. Nüfusun artması genel olarak konut talebini yükseltirken, nüfus artış hızındaki değişkenlik konut talebi üzerinde farklı etkiler yaratabilmektedir.

2.2.2. Kent ve Köy Nüfus Oranlarındaki Değişmeler

Kentlerdeki nüfus artışı, konut talebinde belirgin bir artışa neden olmaktadır. İnsanlar genellikle kentlere daha iyi iş fırsatları, eğitim ve sağlık hizmetleri, sosyal imkânlar gibi nedenlerle göç etmektedir. Bu göç hareketi sonucunda kentlerdeki konut talebi yükselmekte ve yeni konut ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Kentlerin nüfusuna paralel olarak konut stoku da artırılmalıdır. Diğer yandan, köylerdeki nüfusun azalması, konut talebinde bir azalmaya yol açabilmektedir. Kırsal bölgelerdeki insanlar, ekonomik nedenlerle veya daha iyi yaşam koşulları arayışıyla kentlere göç etme eğilimindedir. Bu göç hareketi sonucunda kırsal bölgelerde konut talebi azalırken, kentlerde talep artar.

Şehirleşme süreci ve kentsel dönüşüm projeleri de konut talebini etkileyen faktörler arasındadır. Şehirlerde mevcut konutların iyileştirilmesi veya yeni konut projelerinin geliştirilmesi, konut talebini artırmaktadır. Özellikle kentsel dönüşüm projeleriyle eski ve yetersiz konutlar yenilenerek modern ve daha iyi konutlara dönüştürülür, böylece konut talebi artış gösterir. Bu faktörler bir araya geldiğinde, kent ve köy nüfusundaki değişimler konut talebini etkileyen önemli etmenler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu etkileşimler, kentlerde konut talebinin artmasına ve kırsal bölgelerde konut talebinin azalmasına yol açmaktadır. Şehirleşme ve kentsel dönüşüm projeleri ise konut talebini artırıcı bir etki yapmaktadır.

Türkiye’de konut talebinde meydana gelen değişmelerin kent ve köy nüfus oranlarından hangi şekilde etkilendiğinin görülebilmesi amacıyla Tablo7 oluşturulmuştur.

Tablo 7. Türkiye’de Konut Talebi ile Kent ve Köy Nüfus Oranları

Yıllar	Konut Talebi	Kent Nüfus Oranı	Köy Nüfus Oranı
2010	429.755	76,26	23,74
2011	556.769	76,80	23,20
2012	556.331	77,30	22,70
2013	726.339	91,35	8,65
2014	777.596	91,75	8,25
2015	732.948	92,10	7,90
2016	754.174	92,30	7,70
2017	833.517	92,51	7,49
2018	894.240	92,27	7,73
2019	738.816	92,78	7,22
2020	599.999	92,97	7,03
2021	626.910	93,18	6,82
2022	642.269	93,36	6,64

Kaynak: TÜİK veri tabanından derlenmiştir.

Tablo 7 verileri incelendiğinde, yıllar itibarıyla kent nüfus oranının yüksek seviyelerde olduğu görülmektedir. Örneğin, 2010 yılında kent nüfus oranı %76,26 iken, 2022 yılında %93,36'ya yükselmiştir. Bu durum, Türkiye’de kentleşmenin arttığını ve kentlerde yaşayan nüfusun çoğunluğu oluşturduğunu göstermektedir. Köy nüfus oranı, toplam nüfus içinde kırsal alanlarda yaşayan bireylerin oranını ifade etmektedir. Tablodaki verilere göre, köy nüfus oranı yıllar içinde sürekli olarak azalmıştır. Örneğin, 2010 yılında köy nüfus oranı %23,74 iken, 2022 yılında %6,64'e düşmüştür. Bu da Türkiye’de kırsal kesimde yaşayan nüfusun giderek azaldığını ve toplumun büyük çoğunluğunun kentlerde yaşadığını göstermektedir.

Konut talebi ile kent ve köy nüfus oranları arasında bir ilişki olduğu ifade edilebilir. Yüksek kent nüfus oranı, kentlerdeki konut talebinin genellikle yüksek olmasına neden olabilmektedir. Kentlerde yaşayan bireylerin ihtiyaçlarına yanıt verebilmek için konut talebinin artması beklenmektedir. Öte yandan, köy nüfus oranının azalmasıyla birlikte köylerdeki konut talebi de azalabilmektedir. Kırsal kesimden kente göç eden bireylerin sayısının artması, konut talebini kentlerde daha da yükseltebilir. Bu verilere dayanarak, Türkiye'de konut talebinin kentleşme süreciyle ilişkili olduğu ve kent nüfus oranının konut talebi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılabılır. Kent nüfusunun artmasıyla birlikte konut talebinin artması beklenirken, köy nüfusunun azalmasıyla köylerdeki konut talebinin de düşmesi olasıdır.

2.2.3. İç ve Dış Göç Rakamlarındaki Değişmeler

Göç, bir ülkedeki nüfusun farklı bölgeler arasında hareket etmesini ifade etmektedir ve çeşitli sosyoekonomik etkileri beraberinde getirmektedir. Göçün miktarı ve yönü, hedef ülkedeki konut talebinin değişmesinde önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, göçün konut talebi üzerindeki etkisi, ekonomi ve sosyal yapı açısından önemli bir konudur. Bu konu ile ilgili yapılmış bazı yurtiçi-yurtdışı çalışmalar şu şekildedir: Grebler ve diğerleri (1956) tarafından yapılan çalışmada, 1950'lere kadar olan dönemde ABD'deki yeni konut satışlarının iç göçle etkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Ubogu (1988)'nin çalışmasında, bireylerin tasarruf yapma amacıyla konut edinme ihtiyacının olduğu ve nüfus artışının konut talebinin devam etmesine neden olduğu belirlenmiştir. Akseki ve Türkcan'ın (2016) çalışmasında, Türkiye'de iç göç alış ve net göç hızının konut satışlarıyla karşılıklı nedensellik ilişkisi analiz edilmiştir. Toprak ve Işık (2018)'in çalışmasında, Kütahya'da üniversite eğitimi almak için gelen göçmenlerin konut piyasasında yeni talep oluşumunu artırdığı gözlemlenmiştir. Kangallı Uyar ve Kılıç (2017)'in çalışmalarında, ikamet edebilen yabancı bireylerin konut satışları üzerinde önemli ve artırıcı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Çelik ve Kırıl (2018)'in çalışmalarında ise göç alış ve göç veriş miktarlarının konut talebine olan etkisi sorgulanmıştır. Türkiye'de konut talebinde meydana gelen değişmelerin göçlerden hangi şekilde etkilendiğinin görülebilmesi amacıyla aşağıdaki Tablo 8 oluşturulmuştur.

Tablo 8. Türkiye'de Konut Talebi ile İç ve Dış Göç Rakamları

Yıllar	Konut Talebi	İç Göç	Dış Göç (Gelen Göç-Giden Göç)
2010	429.755	2.360.079	175.489
2011	556.769	2.420.181	117.187
2012	556.331	2.317.814	130.502
2013	726.339	2.534.279	225.549
2014	777.596	2.681.275	335.396
2015	732.948	2.720.438	347.680
2016	754.174	2.619.403	202.961
2017	833.517	2.684.820	212.693
2018	894.240	3.057.606	253.539
2019	738.816	2.806.123	346.753
2020	599.999	2.258.726	-79.618
2021	626.910	2.777.797	451.713

Kaynak: TÜİK ve Göç İdaresi Başkanlığı verilerinden derlenmiştir.

İç göç, Türkiye'nin farklı bölgeleri arasında gerçekleşen insan hareketliliğini ifade etmektedir. Tablodaki verilere göre, yıllar arasında iç göç rakamlarında değişkenlik gözlenmektedir. İç göç ile konut talebi arasında doğrusal bir ilişki görülmektedir. Örneğin, yüksek iç göç oranları, göç eden bireylerin yeni yerleşim yerlerinde konut talebi oluşturmaya neden olabilmektedir. Verilere göre, 2019 yılında iç göçün en yüksek seviyeye ulaştığı dönemde (2.806.123), konut talebi de yüksek bir seviyede (738.816) gözlemlenmiştir.

Dış göç Türkiye'ye gelen veya Türkiye'den ayrılan kişilerin hareketliliğini göstermektedir. Dış göç rakamları da yıllara göre değişiklik göstermektedir. Türkiye'ye gelen yabancılar konut talebinin artmasına katkıda bulunabilirken, Türkiye'den ayrılan kişilerin sayısının azalması konut talebinde bir azalmaya yol açabilir. Tablodaki verilere göre, 2014 ve 2015 yıllarında dış göçün en yüksek olduğu dönemlerde (sırasıyla 335.396 ve 347.680), konut talebi de yüksek bir seviyede (777.596 ve 732.948) gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, iç ve dış göçün konut talebini etkilediği görülmektedir. İç göç genellikle konut talebinin artmasına katkıda bulunurken, göç eden bireylerin yeni yerleşim yerlerinde konut talebi oluşturduğu gözlenmektedir. Dış göçün konut talebi üzerindeki etkisi daha karmaşık olabilir, çünkü gelen ve giden göç hareketleri farklı etkiler yaratabilir. Bununla birlikte, Türkiye'ye dışarıdan gelen göçlerin konut talebini artırıcı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Bu veriler, konut talebi ile iç ve dış göç arasında bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, Türkiye'deki konut talebini etkileyen faktörleri analiz etmektedir. Elde edilen veriler ve sonuçlar, konut talebinin çeşitli ekonomik ve demografik faktörler tarafından şekillendirildiğini göstermektedir.

Çalışma kapsamında ele alınan ekonomik faktörlerin konut talebi üzerindeki etkisi açıkça görülmektedir. GSYİH ve kişisel gelir seviyeleri, tüketicilerin konut satın alma gücünü belirleyen ana unsurlardır. Ekonomik büyüme oranı, konut talebi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Konut faiz oranları, konut fiyatları ve konut kredi hacmi de konut talebini belirleyen faktörler arasındadır. Ayrıca, tüketici güveni de tüketicilerin konut satın alma kararlarını etkileyen önemli bir faktördür. Türkiye'de 2013-2022 dönemlerinde genel olarak konut satışlarının arttığı tespit edilmiştir. İlk el konut satışlarının, genellikle yeni konut projelerine yönelik olduğu görülmektedir. Bu verilere göre, ilk el satışlar genellikle ikinci el satışlardan daha azdır. Yeni konut projelerinin teşvik edilmesi, konut arzının artırılması ve dolayısıyla ilk el konut satışlarının artırılması için önemlidir. Bu bağlamda, geliştiricilere yönelik teşvikler, vergi avantajları veya düşük faizli kredi imkanları gibi politikalar, yeni konut projelerinin cazibesini artırabilir.

2013-2022 döneminde Türkiye'deki konut talebi ile GSYİH rakamları incelendiğinde, genel olarak konut talebinde artış ile GSYİH artış paralellik gösterdiğini gözlemlenmiştir. Ayrıca bu dönemde konut talebi ile ekonomik büyüme oranı genel olarak artışını sürdürmüştür. Bu çalışmanın sonuçları, yurtiçi-yurtdışında Durkaya ve Yamak (2004), Valadez (2010), Bekmez ve Özpolat(2013) ve Kong ve diğ. (2006) yayınlarının sonuçları ile paralellik göstermektedir. Konut talebindeki artışın, konut kredisi talebinde de bir artışa yol açtığını göstermektedir. 2020 yılında, konut talebi ve konut kredisi miktarı beklenmedik bir şekilde düşmüştür. Bunun nedeni, COVID-19 pandemisinin etkileridir. Pandemi döneminde ekonomik belirsizlikler, gelir kayıpları ve kısıtlamalar konut talebini ve konut kredisi talebini olumsuz etkilemiş olup sonraki yıllarda toparlanmıştır.

Konut faiz oranları ile konut talebi arasındaki ilişki incelendiğinde, konut faiz oranı düşüldükçe konut talebi arttığı ve konut talebi ile konut fiyat endeksi arasında bir ilişki olduğu görülmektedir.

Ayrıca, konut talebi ile konut fiyat endeksi arasında bir paralellik söz konusudur. Yurtiçiyurtdışında yayımlanmış Karamelikli (2016)'nın Panagiotidis ve Printzis (2015)'in ve Yıldırım ve Yağcıbaşı (2019)'nın çalışmaları da sonuçları doğrulamaktadır.

2010-2012 döneminde ekonomik güven endeksi genel olarak yüksek seviyelerde seyretmiştir. Bu dönemde konut talebi de artış göstermiştir. Ancak, 2013-2019 döneminde ekonomik güven endeksi düşüş eğilimi göstermiş ve konut talebi de buna paralel olarak sınırlı bir büyüme kaydetmiştir. 2020-2022 döneminde ise ekonomik güven endeksi dalgalanmalar gösterirken konut talebi düşüş göstermiştir.

Demografik faktörlerin de konut talebi üzerinde etkisi bulunmaktadır. Nüfusun büyüklüğü, konut talebi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Kent ve köy nüfus oranları, nüfus artış hızı, iç ve dış göç rakamları da konut talebini etkileyen faktörlerdir. Bu çalışma ile kentlerdeki nüfus artışı, konut talebinde belirgin bir artışa neden olduğu saptanmıştır. Türkiye'de konut talebinin kentleşme süreciyle ilişkili olduğu ve kent nüfus oranının konut talebi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılabilir. Ayrıca, Türkiye'de iç ve dış göçün konut talebini etkilediği görülmektedir. İç göç genellikle konut talebinin artmasına katkıda bulunurken, göç eden bireylerin yeni yerleşim yerlerinde konut talebi oluşturduğu gözlenmektedir. Ubogu (1988)'nin, Toprak ve Işık (2018)'in ve Çelik ve Kıral'ın (2018) çalışmaları da bu sonucu doğrulamaktadır. Ayrıca, toplumun yapısı da konut talebi üzerinde etkili olan bir faktördür. Toplumun sosyal yapısı, yaşam tarzı ve tercihleri konut talebini şekillendirebilir. Örneğin, aile yapısı ve büyüklüğü, insanların konut ihtiyaçlarını belirleyen önemli bir etkidir. Büyük ailelere sahip bireyler genellikle daha geniş konutlara ihtiyaç duyarlar, bu da konut talebini artırır. Diğer yandan, toplumun sosyal yaşantısındaki değişimler, konut talebini etkileyebilir. Örneğin, sosyal ve kültürel değişimler, güvenli ve geniş yaşam alanlarına olan talebi artırabilir. Ayrıca, yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte konut talebi de değişebilir. Yaşlılara yönelik konut ihtiyaçları, yaşlıların konforlu ve erişilebilir konutlara olan taleplerini yansıtabilir.

Bu çalışmanın sonuçları, konut sektöründeki paydaşlara konut talebini etkileyen faktörlerin farkındalığını artırarak gelecekteki kararları şekillendirmeye yardımcı olmayı hedeflemektedir. Ekonomik politika yapıcılarını, inşaat sektörü temsilcileri ve tüketiciler, bu bulguları dikkate alarak konut talebini etkileyen faktörleri daha iyi analiz etmek ve konut piyasasının sürdürülebilir büyümesini sağlamak için stratejiler geliştirmelidirler.

KAYNAKÇA

Afşar, A. (2018). Türkiye'de Konut Fiyatlarını Belirleyici Ekonomik Faktörlerin Analizi, 1. Baskı içinde L. Aytemiz & E. Karayılmazlar (Eds.), *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimlerde Akademik Araştırmalar-5* (ss. 129-146). Ankara: Gece Kitaplığı

Akkaş, M. E. & Sayılğan, G. (2015). Housing Prices and Mortgage Interest Rate: Toda-Yamamoto causality Test. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 2(4), pp. 572-583.

Akseki, U. Ve Türkcan, B. (2016). Türkiye'de Bölgesel Göç, Konut ve İşgücü Piyasaları Üzerine Panel Nedensellik Analizleri, Uluslararası Yönetim, Ekonomi ve Politika Kongresi Bildiriler Kitabı Cilt 2, Umuttepe Yayınları, İstanbul, ss. 2102-2113.

Anundsen, A. K. & Jansen, E. S. (2013). Self-Reinforcing Effects Between Housing Prices and Credit: An Extended Version. *Discussion Papers No. 756*, October, Statistics Norway, Research Department, pp. 1-53.

Bekmez, S. ve Özpolat, A. (2013). Türkiye'de Konut Talebinin Belirleyenleri: Dinamik Bir Analiz, Tisk II Akademi, pp. 170-187.

Coşkun, Y. (2016). Konut Fiyatları ve Yatırım: Türkiye İçin Bir Analiz. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), ss. 201-217.

Çankaya, S. (2013). Konut Fiyatları ve Makroekonomik Faktörler Arası İlişkiye Global Bakış. *Maliye Finans Yazıları*, 27(100), ss. 143-154.

Çelik, C. & Kırıl, G. (2018). Konut satışlarının incelenmesinde panel veri analizi: Türkiye illeri örneği. M. K. Terzioğlu ve S. Dal (Ed.), *Ekonometride Güncel Konular İçinde* (s. 123-140). Ankara: Gazi Kitabevi.

Durkaya, M. & Yamak, R. (2004). Türkiye’de Konut Piyasasının Talep Yönlü Analizi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 19(217), ss. 75-83.

Erdem Koç, Kaya, K.; Şenel, M. C. (2017). Türkiye’de İnşaat Sanayi Sektörünün Gelişimi-Temel İnşaat Sanayi Göstergeleri, *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Cilt 6(2), ss. 643-660.

Favara, G. & Imbs, J. (2014). *Credit Supply and The Price of Housing.*, http://www.jeanimbs.com/papers2_files/Favara_Imbs_May2014.pdf, (Erişim tarihi: 31.05.2023).

Foulkes, A.; Ruddock, L. (2007). Defining The Scope of The Construction Sector, *Proceedings of the 8th IPGR Conference*, Salford, The University of Salford, Salford, pp. 89-98.

Gimeno, R. & Martinez-Carrascal, C. (2010). The Relationship Between House Prices and House Purchase Loans: The Spanish Case. *Journal of Banking and Finance*, 34(8), pp. 1849-1855.

Göç İdaresi Müdürlüğü (2016). 2015 Türkiye Göç Raporu, https://www.goc.gov.tr/kurumlar/goc.gov.tr/YillikGocRaporlari/2015_yillik_goc_raporu.pdf (Erişim Tarihi: 30.05.2023).

Grebler, L., Blank, D.M. Ve Winnick, L. (1956). *Capital Formation in Residential Real Estate: Trends and Prospects*, Princeton University Press, New Jersey.

ILO, (2023). <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/construction/lang-en/index.htm> (Erişim Tarihi: 28.05.2023).

İslamoğlu, B. & Nazlıoğlu, Ş. (2019). Enflasyon ve Konut Fiyatları: İstanbul, Ankara ve İzmir için Panel Veri Analizi”, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Ocak 2019, Cilt:7, Sayı:1, 93-99.

Kangallı Uyar, S.G Ve Kılıç, E. (2017) Yabancıların Konut Talebinin Türkiye’deki Bölgesel Konut Talebi Üzerine Etkisi: Mekânsal Ekonometrik Analiz, *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(4): ss. 292-306.

Karadaş H. And Salihoğlu E., "Seçili Makroekonomik Değişkenlerin Konut Fiyatlarına Etkisi: Türkiye Örneği," *The International Journal of Economic and Social Research* , vol.16, no.1, pp.63-80, 2020

Karamelikli, H. (2016). Linear and Nonlinear Dynamics of Housing Price in Turkey. *Ekonomia*, 46, pp. 81-98.

Kepili, E. I. Z. & Masron, T. A. (2011). Real Estate–Foreign Direct Investment–Growth in Malaysia: Re-framing eclectic paradigm. *IPEDR*, 7, pp. 110-114.

Kırıl, G. ve Çelik, C. (2018). Panel Veri Analizi ve Kümeleme Yöntemi ile Türkiye’de Konut Talebinin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(4): ss. 1009-1026.

Koç, E&, Kaya, K.& Şenel, M. C. (2017). Türkiye’de İnşaat Sanayi Sektörünün Gelişimi-Temel İnşaat Sanayi Göstergeleri, *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Cilt 6(2), ss. 643-660.

Kolcu, F. & Yamak, N. (2018). Gelir ve Faiz Oranlarının Konut Fiyatları Üzerindeki Kısa ve Uzun Dönem Etkileri, *UİİD-IJEAS*, 2018 (Prof.Dr. Harun Terzi Özel Sayısı), 141-152.

Kong, Y. & Glascock, J. L. & Lu-Andrews, R. (2016). An Investigation into Real Estate Investment and Economic Growth in China: A Dynamic Panel Data Approach, *Sustainability*, 66; pp. 1-18.

Meidani, A. N. & Zabihi, M. & Ashena, M. (2011). House Prices, Economic Output, and Inflation Interaction in Iran. *Research in Applied Economics*, 3(1), pp. 1-13.

Panagiotidis, T. & Printzis, P. (2015). On the macroeconomic determinants of the housing market in Greece: AVECM approach. *Hellenic Observatory European Institute, Hellenic Observatory Papers on Greece and Southeast Europe*, GreeSE Paper No. 88, January, pp. 1-25.

Sarı, R., Ewing, B. T. & Aydın, B. (2007). Macroeconomic variables and the housing market in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 43(5), pp. 5-19.

Shaari, N. H., Mahmood, W. M. W., Affandi, S. & Baharuddin, N. S. (2016). Housing prices, macroeconomic variables and corruption index in ASEAN. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, 6(3S), pp. 67-71.

Sunde, T. & Muzindutsi, P. F. (2017). Determinants of house prices and new construction activity: An empirical investigation of the Namibian housing market. *The Journal of Developing Areas*, 51(3), pp. 389-407.

TBB, (2023). Tüketici Kredileri ve Konut Kredileri, <https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/--2022---tuketici-kredileri-ve-konut-kredileri-/6173> (Erişim Tarihi: 29.05.2023).

TCMB, EVDS, <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Reel+Sektor+Istatistikleri/Konut+Fiyat+Endeksi/Uygulama+Degisiklikleri> (Erişim Tarihi: 29.05.2023).

TCMB, EVDS, Konut Faiz Oranları, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/portlet/K24NEG9DQ1s%3D/tr> (Erişim Tarihi: 29.05.2023).

Toprak, M.A. Ve Işık, Ş. (2018). Dumlupınar Üniversitesi'nin Kütahya'nın Konut Piyasasına Etkileri, *Ege Coğrafya Dergisi* 27 (2), ss. 91-110.

Trofimov, I. D. & Aris N. Md. & Xuan D. C. D. (2018). Macroeconomic and Demographic Determinants of Residential Property Prices in Malaysia, MPRA Paper No. 85819, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/85819/> (Erişim Tarihi: 17.07.2019).

Tsatsaronis, K. ve Zhu, H. (2004). What Drives Housing Price Dynamics: Crosscountry Evidence. *BIS Quarterly Review*, pp. 65-78.

TÜİK, (2022). Ekonomik Güven Endeksi, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ekonomik-Guven-Endeksi-Mayis-2023-49718&dil=1> (Erişim Tarihi: 30.05.2023).

TÜİK, (2022). İç Göç İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ic-Goc-Istatistikleri-2021-45869>, (Erişim Tarihi: 30.05.2023).

TÜİK, (2023). Dış Göç İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Uluslararası-Goc-Istatistikleri-2021-45814> (Erişim Tarihi: 30.05.2023).

TÜİK, (2023). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Donemsel-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-IV.-Ceyrek:-Ekim---Aralik,-2022-49664> (Erişim Tarihi: 29.05.2023).

TÜİK, (2023). Konut Satış İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Konut-Satis-Istatistikleri-Ocak-2023-9519#:~:text=TurkiyegenelindeOcakayında,enyuksekpayasahipoldu,> (Erişim Tarihi: 29.05.2023).

TÜİK, (2023). Şehir, Köy Nüfus Oranları, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/DownloadIstatistikselTablo?p=z/KUyWTItNJ1R95mKFDZk72hu1IPQDSsdIDwevcRnREh8dI6SFgN646qgvpnPXz> (Erişim Tarihi: 29.05.2023).

UBOGU, R.E. (1988). Demand for Mortgage Finance In Nigeria: A Cross-Sectional Analysis, *Savings and Development*, 12(3), pp. 271-286

Valadez, R. M. (2010). The Housing Bubble and the GDP: A Correlation Perspective. *Journal of Case Research in Business and Economics*,3, pp. 1-18.

Yalçın, K., (2018). *Gayrimenkul Finansmanı*, Detay Yayıncılık, Ankara.

Yıldırım, M. O. & İvrendi, M. (2017). House Prices and The Macroeconomic Environment in Turkey: Theexamination of a Dynamic Relationship, *Economic Annals*, 62(215), pp. 81-110.

Yıldırım, M. O. & Yağcıbaşı, Ö. F. (2019). The Dynamics of House Prices and Fiscal Policy Shocks in Turkey, *Economic Annals*, 64(220), pp. 39-59.

Zhu, H. (2006). The Structure of Housing Finance Markets and House Prices in Asia. *BIS Quarterly Review*, pp. 55-69.

DİJİTAL LİDERLİK VE BİREYSEL YENİLİKÇİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİDE İŞGÜCÜ ÇEVİKLİĞİNİN ROLÜNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ¹

Merve Gizem ÇÖMLEKÇİ

Yıldız Teknik Üniversitesi, SBE, İşletme Yönetimi Bölümü

ORCID: 0000-0002-7816-3673

Prof. Dr. Serdar BOZKURT

Yıldız Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü

ORCID: 0000-0002-4745-9965

ÖZET

Günümüz organizasyonlarının karşılaştığı değişim ve dönüşüm ihtiyacı şimdiye kadar talep edilen ihtiyaçların çok ötesindedir. Özellikle Endüstri 4.0 ve dijital dönüşüm kavramlarının ortaya çıkışıyla birlikte, insan gücüne dayalı işlerin büyük bir kısmının makinelere devredilmesi öngörülürken, nitelikli işgücüne olan talep ise gittikçe artmaktadır. Değişim hızının değişken, belirsiz, karmaşık ve muğlak (VUCA) öngörülemez olduğu ortamda organizasyonlar bir yandan yeni koşullara uyum sağlamaya çalışırken, diğer yandan da sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak için teknolojiye ve nitelikli işgücüne yatırım yapmak zorundadır.

Organizasyonlarda dijital araçların kullanımı; özellikle tekrarlanan, rutin işlerde çalışanların yerini alabilmekte, hatta yaratıcılık ve problem çözme gibi “insana özgü” olarak nitelendirilebilecek beceriler konusunda da çalışanları tamamlayıcı bir rol üstlenebilmektedir (OECD, 2022). Bu doğrultuda işlerin yapılış şekilleri de değişebilecek, yaratıcılık ve yenilikçiliğin ön plana çıktığı yeni bir kültür ihtiyacı doğacaktır. Dijital dönüşümün sadece teknolojiye yatırım yapmak olmadığı, aynı zamanda değişim kültürünün tüm organizasyonla bütünleştirilmesi gerektiği düşünüldüğünde liderlik algısının da değişmesi ve dönüşmesi kaçınılmazdır. Günümüzde “dijital liderlik” olarak adlandırılan liderlik tarzı, özellikle dijital dönüşüm sürecindeki organizasyonlar için hayati önem taşımaktadır. Sow ve Aborbie (2018)’ye göre dijital lider, “dönüşümcü, etkileşimci ve otantik lider özelliklerinin bir kombinasyonunu bünyesinde barındıran ve dijital dönüşüm sürecini bu doğrultuda yönlendiren” kişilerdir. Değişim kültürünü organizasyona ve çalışanlara entegre edecek olan, çalışanların değişim karşısındaki tepkilerini ve dirençlerini yönetecek olan kişiler dijital liderlerdir. Aynı zamanda bu kişiler, çalışanların çevikliğini arttırarak, yeni teknolojilerin benimsenmesini kolaylaştırarak ve çalışanların yenilikçiliklerini arttırmaya yönelik uygulamalar ve yöntemler kullanacak olan kişilerdir.

İşgücü çevikliği, organizasyonların hızlı bir şekilde uyum sağlamalarına ve dış ortamdaki değişikliklere adaptasyona izin verdiği için küreselleşen dünyada organizasyonlar için bir zorunluluk haline gelmiştir (Felipe vd., 2016). İşgücünün çevikliği ise bireysel yenilikçiliği destekleyebilir. Bu çerçevede bireysel yenilikçilik ise genel olarak “yeniliği benimseme düzeyidir” (Agarwal & Prasad, 1998). Nitelikli işgücü yaratma ve sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak için dijital liderliğin, çalışanların çevikliklerini ve bireysel yenilikçiliklerini arttırmada etkili olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Dijital liderlik, bireysel yenilikçilik, işgücü çevikliği, dijital dönüşüm, endüstri 4.0

¹ Bu çalışma, Merve Gizem Çömlekçi'nin Prof. Dr. Serdar Bozkurt danışmanlığındaki doktora tezinden türetilmiştir.

A MODEL PROPOSAL ON THE ROLE OF WORKFORCE AGILITY IN THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL LEADERSHIP AND INDIVIDUAL INNOVATIVENESS²

ABSTRACT

The need for change and transformation faced by today's organizations is far beyond what has been demanded. Especially with the emergence of Industry 4.0 and digital transformation concepts, while it is foreseen that most of the work based on human power will be transferred to machines, the demand for a qualified workforce is increasing. Moreover, in an environment where the pace of change is variable, uncertain, complex, and unpredictable (VUCA), organizations must invest in technology and a qualified workforce to provide a sustainable competitive advantage while trying to adapt to new conditions.

Digital tools in organizations, in particular, can replace employees in repetitive and routine jobs and even take on a complementary role in skills that can be described as "human-specific," such as creativity and problem-solving (OECD, 2022). In this direction, the way things are done will also change, and the need for a new culture in which creativity and innovation will come to the fore will arise. Considering that digital transformation is not only about investing in technology but also that the culture of change should be integrated with the entire organization, it is inevitable that the perception of leadership will change and transform. Therefore, the leadership style called "digital leadership" today is vital, especially for organizations in the digital transformation process. According to Sow and Aborbie (2018), a digital leader is someone "who embodies a combination of transformational, transactional and authentic leader characteristics and guides the digital transformation process in this direction." Digital leaders are the people who will integrate the culture of change with the organization and the employees and who will manage the reactions and resistance of the employees to change. At the same time, these people will use practices and methods to increase employee agility, facilitate the adoption of new technologies, and increase employee innovation.

Workforce agility has become necessary for organizations in the globalizing world, as it allows organizations to adapt quickly to external environment changes (Felipe et al., 2016). In addition, the agility of the workforce can support individual innovation. In this context, individual innovativeness is generally "the level of innovation adoption" (Agarwal & Prasad, 1998). Therefore, digital leadership will effectively increase employees' agility and individual innovativeness to create a qualified workforce and provide a sustainable competitive advantage.

Keywords: Digital Leadership, Individual Innovativeness, Workforce Agility, Digital Transformation, Industry 4.0

GİRİŞ

Dijitalleşme ve internetin hayatımıza girmesiyle birlikte iş yaşamının doğası değişime uğramış, dijital teknolojiler iş yerlerinde kullanılmaya başlamıştır. Organizasyonlarda mevcut işler ve süreçler dijitalleştikçe, eskiden yapılması oldukça zaman alan işlerin, çok kısa sürelerle indirilebilmesi organizasyonlarda verimlilik ve zamandan tasarruf sağlamıştır. Günümüzde yaşanan değişim ve dönüşümün etkisi ise dijitalleşme ve internetin sağladığının çok ötesindedir. Özellikle Endüstri 4.0 kavramıyla birlikte hayatımıza giren siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, yapay zekâ, bulut bilişim, akıllı fabrikalar gibi kavramlar organizasyonlara değer katan kavramlar olarak görülmektedir.

² This study is derived from Merve Gizem Çömlekçi's doctoral dissertation under the supervision of Prof. Dr. Serdar Bozkurt.

Endüstri 4.0, genellikle çok daha yaygın ve mobil bir internet, daha güçlü ve daha ucuz hale gelen sensörler, yapay zekâ ve makine öğrenimi ile karakterize edilmektedir (Schwab, 2016). Bugün bulunduğumuz noktada her şey, nesnelerin interneti (IoT) kavramının ötesinde her şeyle bağlantıda olabilecek biçimde gelişmektedir (Sundu vd., 2022). Teknolojinin önlenemez yükselişi ve küresel ağ etkisiyle, sürdürülebilirliği sağlamak için organizasyonlar mevcut iş modelleri ve uygulamalarını dönüştürebilmek için teknoloji yatırımlarını arttırmak zorundadır. Bunun yanısıra bu dönüşüm, yeni iş alanları yaratma ve yeni mesleklerin ortaya çıkması noktasında da itici güç olma özelliğindedir. Ancak insanların bu meslekleri icra edebilmek için bazı becerilere sahip olması gereklidir (Özdemir ve Kılınç, 2019). Yeni beceriler kazandırma ve becerilerin geliştirilmesi noktasında da dijital dönüşümün yönlendiricisi konumunda olan dijital liderlere görev düşmektedir.

Dijital lider, bir yandan iletişim becerisi, çalışanlara sağladığı güven ve geribildirimlerle çalışanların değişim karşısındaki tepkilerini nötrlerken, diğer yandan da çalışanlara özerklik tanıyarak ve onlarla iş birliği içerisinde olarak çevikliklerini arttıracak ve değişimin, onlar için sağlayacağı faydaları anlamalarını sağlayarak değişim karşısında yenilikçi bir yaklaşım sergilemelerini mümkün kılacaktır.

DİJİTAL LİDERLİK

Günümüzde yaşanan değişim ve dönüşüm ihtiyacı ile birlikte klasik liderlik tarzları, organizasyonların ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelmiştir. Dijital dönüşümün başarılı bir şekilde yönetilebilmesi ve yönlendirilebilmesi için dijital liderlik kavramı ortaya çıkmıştır. Ancak literatürde dijital liderliğin uzlaşya varılmış bir tanımı olmadığı gibi, dijital liderliğe farklı vurgular yapıldığı gözlemlenmektedir (Claassen vd., 2021; Ordu ve Nayır, 2021).

Borah vd. (2022)'a göre dijital liderlik, organizasyonun dijitalleşme uygulamalarına yönelik olarak karar verme, çalışanların çevrimiçi faaliyetlerini yönetme ve olası çevrimiçi sorunlarını çözebilme yeteneğidir. Budianto vd. (2023) ise dijital liderin özelliklerini şu şekilde sıralamıştır. Bunlar; yenilikçi vizyoner, iş zekâsı, dijital zekâ, çevik olma, rol model, çeşitliliğin öncüsü olma, yaratıcı modeller geliştirebilme, bilgi odaklı olma, dijital yetenek avcılığı ve çalışan odaklılıktır.

İŞGÜCÜ ÇEVİKLİĞİ

İş gücü çevikliği, hızla değişen tüketici tercihleriyle küreselleşen bir dünyada bilgi teknolojisi şirketleri için stratejik bir zorunluluk haline gelmiştir (Ajgaonkar vd., 2022). İşgücü çevikliği, hızla değişen piyasa koşullarında çalışanların tutumlarına pozitif etki eden bir kavram (Demirler ve Oral Ataç, 2022) olmakla birlikte literatürdeki neredeyse tüm tanımlar, çalışanların değişikliğe ve yeniliğe uyum sağlamasıyla ilgili olup, organizasyonun kaynaklarını kullanarak değişimle başa çıkma yetenekleri ve değişime karşı tepkileriyle ilgilidir (Alavi vd., 2014). Plonka (1998)'ye göre işgücü çevikliğinin nitelikleri; öğrenmeye karşı tutum ve davranışlar ile problem çözme yeteneğini geliştirme, değişime yönelik yeni fikirleri destekleme ve teknolojiye uyumlu olma, yenilikçi fikirleri oluşturma yeteneği ve yeni sorumlulukları kabul etmedir.

BİREYSEL YENİLİKÇİLİK

Yenilikçilik kavramı, bireyin değişim sırasındaki farklı faaliyet ve uygulamaları deneme konusunda istekliliğidir. Diğer bir ifadeyle, bireyin yenilik uygulamalarını ait olduğu sosyal sistemin diğer üyelerinden görece daha erken benimseme derecesidir (Rogers, 1995). Bireysel yenilikçilik ise, bireyin yenilikleri nasıl algıladığı ve tanımladığı, yenilikler karşısında nasıl tepkiler verdiğini belirleyen kalıcı nitelikteki özelliği ya da eğilimidir (Yi vd, 2006).

Bireysel yenilikçilik kavramıyla bireyin yenilikçilik seviyesi ölçülerek, bilgi teknolojisi yeniliklerini benimseme noktasında hangi durumda olduğu anlaşılmalı çalışılmaktadır (Koivisto vd., 2016). Çünkü organizasyonlardaki bireyler sahip oldukları özelliklere göre farklı yenilikçilik seviyelerinde bulunmaktadır. Bireylerin özelliklerine göre ise değişim karşısındaki tutumları, yeniliği erken veya geç benimsemeleri ve risk alma davranışları farklılaşmaktadır (Kılıçer ve Odabaşı, 2010).

Model Önerisinin Geliştirilmesi

Büyümenin, performansın ve değerlemenin temel itici gücü haline gelen inovasyon, günümüz küresel iş ortamında organizasyonların değişim karşısındaki en önemli gücü olmaktadır. McKinsey tarafından yapılan araştırmada, yöneticilerin neredeyse hepsi (%94) inovasyonun en önemli itici gücünün insanlar ve kurum kültürü olduğunu belirtmektedir (Barsh, Capozzi ve Davidson, 2008). Dijital dönüşüm sürecinde bir nevi değişim ajanı olarak hareket eden dijital liderler; çalışanlarla kurdukları iletişim şekli, değişim kültürünü organizasyonun bütününe yayma çabaları, çalışanlara özgürlük tanımları ve işbirlikçi yaklaşımlarıyla yenilikçiliğin önünü açacaklardır.

McKinsey tarafından gerçekleştirilen bir araştırma sonucuna göre yenilik konusunda yüksek performansa sahip organizasyonların; isteme, seçim, keşfetme, evrimleşme, hızlandırma, ölçeklendirme, genişletme ve harekete geçirme özelliklerini taşımaları gerekmektedir (De Jong, Marston ve Roth, 2015). Bu unsurlardan özellikle “isteme” ve “seçim” olmadan gerçekleştirilen çabalar anlamsız kalabilmektedir. Özellikle liderlerin ve çalışanların zihniyetleri ve yönetim yaklaşımlarının farklılaşması gerekmektedir (McKinsey, 2022). Great Place to Work (2018) tarafından yapılan araştırmada, geçmişten günümüze yenilik kavramı geliştikçe, yeniliğin daha çok çeviklikle ilgili olmaya başladığı belirtilmektedir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, değişkenler arası ilişkilerin ortaya çıkarıldığı sınırlı sayıda çalışma olsa da bilgi teknolojileri ve çeviklik arasında pozitif bir ilişkinin olduğu (Richardson vd., 2014; Panda ve Rath, 2016), güçlendirilmiş liderliğin işgücü çevikliğini olumlu yönde etkilediği (Saputra, 2022), işgücü çevikliği yüksek olan organizasyonların yenilik yapma olasılıklarının daha fazla olduğu (Franco ve Landini, 2022), dijital liderliğin inovasyon ve yenilikçi iş davranışları geliştirmeyi olumlu yönde etkilediğine (Wasono ve Furinto, 2018; Erhan, Uzunbacak ve Aydın, 2022) yönelik çalışmalar mevcuttur. Bu doğrultuda aşağıdaki önermeler oluşturulmuştur:

Önerme 1: Dijital liderlik algısı ile işgücü çevikliği ilişkilidir.

Önerme 2: İşgücü çevikliği ile bireysel yenilikçilik ilişkilidir.

Önerme 3: Dijital liderlik algısı ile bireysel yenilikçilik arasındaki ilişkide işgücü çevikliğinin aracı rolü vardır.

SONUÇ

Dijitalleşme ve dijital dönüşümle birlikte daha esnek ve yenilikçi olmak durumunda kalan organizasyonlar, sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayabilmek için değişim ihtiyacını rakiplerinden önce görerek, onlardan önce pozisyon almak zorundadır. Klasik yönetim uygulamaları ve klasik liderlik anlayışları, rekabetin böylesine yoğun olduğu bir ortamda işlevsiz kalmaktadır. Değişen müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap verebilmek ve yenilikçi çözümler üretebilmek için dijital liderlerin; dijital araçların kullanımını kolaylaştırması, örgüt kültürünü teknoloji odaklı hale getirmesi, çevik bir işgücü oluşturması, organizasyondaki iletişim ağını kuvvetlendirmesi gerekmektedir. Dijital liderin ayrıca, farklı kuşakların veya farklı nitelikteki işgücünün bir arada bulunduğu organizasyonlarda ortaya çıkabilecek çatışmaları yönetebilmesi önemlidir.

Bu çatışmaları veya farklılıkları yönetebilmek çalışanlarda motivasyon artışı, artan iş memnuniyeti ve yüksek düzeyde yaratıcılıkla sonuçlanacaktır (Bal ve Bozkurt, 2013). Bu çerçevede dijital liderlik, işgücü çevikliği ve bireysel yenilikçilik arasındaki ilişkilerin ortaya konulması gerekmektedir. Konuyla ilgili bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda değişkenler arası ilişkilerin test edilmesi ve farklı değişkenlerin modele eklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Agarwal, R. & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204-215. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.9.2.204>

Ajgaonkar, S., Neelam, N. G. & Wiemann, J. (2022). Drivers of workforce agility: a dynamic capability perspective. *International Journal of Organizational Analysis*. 30(4), 951-982. <https://doi.org/10.1108/IJOA-11-2020-2507>

Alavi, S., Abd. Wahab, D., Muhamad, N., & Arbab Shirani, B. (2014). Organic structure and organisational learning as the main antecedents of workforce agility. *International Journal of Production Research*, 52(21), 6273-6295. <http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2014.919420>

Bal, Y. & Bozkurt, S. (2013). Globalization and human resources management: Managing the diverse workforce in global organizations. B. Christiansen., E. Turkin, & N. Williams (Eds.), *Cultural and Technological Influences on Global Business* (s. 1-13). IGI Global.

Barsh, J., Capozzi, M. M., & Davidson, J. (2008). Leadership and innovation. *McKinsey Quarterly*. Erişim Adresi: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/leadership-and-innovation>

Borah, P. S., Iqbal, S., & Akhtar, S. (2022). Linking social media usage and SME's sustainable performance: The role of digital leadership and innovation capabilities. *Technology in Society*, 68, 101900. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101900>

Budianto, S., Salim, U., Moko, W., & Khusniyah, N. (2023). Developing Model of Digital Leadership for the New Normal Age. W. R. Murhadi et al. (Eds.): *INSYMA 2022*, AEBMR 660, pp. 321–330. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-008-4_42

Claassen, K., Dos Anjos, D. R., Ketschauer, J., & Broding, H. C. (2021). How to evaluate digital leadership: a cross-sectional study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 16 (44), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12995-021-00335-x>

De Jong, M., Marston, N., & Roth, E. (2015). The eight Essentials of innovation. *McKinsey Quarterly*. Erişim Adresi: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-eight-essentials-of-innovation>

Demirler, S. & Oral Ataç, L. (2022). İşgücü Çevikliği Literatürünün Bibliyometrik Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 13 (30), 251-272. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.1143315>

Erhan, T., Uzunbacak, H. H., Aydın, E. (2022). From conventional to digital leadership: exploring digitalization of leadership and innovative work behavior. *Management Research Review*. 45(11), 1524-1543.

Felipe, C. M., Roldán, J. L., & Leal-Rodríguez, A. L. (2016). An explanatory and predictive model for organizational agility. *Journal of Business Research*. 69, 4624-4631. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.014>

Franco, C. & Landini, F. (2022). Organizational drivers of innovation: The role of workforce agility. *Research Policy*. 51, 104423.

Great Place to Work. (2018). Innovation by all, 2018. Erişim Adresi: <https://www.greatplacetowork.com/resources/reports/innovation-by-all>

Kılıçer, K. & Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel yenilikçilik ölçeği (byö): Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 38 (38), 150-164.

Koivisto, K., Makkonen, M., Frank, L., & Riekkinen, J. (2016). Extending the technology acceptance model with personal innovativeness and technology readiness: A comparison of three models. *BLLED 2016 Proceedings*. 41. <http://aisel.aisnet.org/bled2016/41>

McKinsey. (2022). What is innovation?, 2022. Erişim Adresi: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-innovation>

OECD. (2022). Skills for the digital transition: Assessing recent trends using big data. Erişim Adresi: <https://www.oecd.org/employment/skills-for-the-digital-transition-38c36777-en.htm>

Ordu, A. ve Nayır, F. (2021). Dijital Liderlik Nedir? Bir Tanım Önerisi. E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 12 (3), 68-81. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.946094>

Özdemir, Ş. & Kılınç, D. (2019). Geleceğin Meslekleri. İstanbul: Abaküs Kitap.

Panda, S., & Rath, S. K. (2016). Investigating the structural linkage between IT capability and organizational agility: A study on Indian financial enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*. 29(5), 751-773. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2015-0033>

Plonka, F. E. (1998). Developing a lean and agile work force. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*. 7(1), 11-20. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6564\(199724\)7:1<11::AID-HFM2>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6564(199724)7:1<11::AID-HFM2>3.0.CO;2-J)

Richardson, S., Kettinger, W. J., Banks, M. S., & Quintana, Y. (2014). IT and agility in the social enterprise: A case study of St. Jude Children's Research Hospital's "cure4kids" it-platform for international outreach. *Journal of the Association for Information Systems*. 15 (1), 1-32. <https://doi.org/10.17705/1jais.00351>

Rogers, E. M. (1995). Diffusion of innovations. New York: Free Press.

Saputra, N., Patrick, G., & Ronald. (11-12 Ağustos 2022). Digital competence as a mediator for the leadership in empowering workforce agility. 2022 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech).

Schwab, K. (2016). The fourth industrial revolution. Switzerland: World Economic Forum.

Sow, M. & Aborbie, S. (2018). Impact of leadership on digital transformation. *Business and Economic Research*, 8(3), 139-148. <https://doi.org/10.5296/ber.v8i3.13368>

Sundu, M., Yaşar, O., Gökçe, H. U., & Çömlekçi, M. G. (2022). İşletmelerin dijitalleşme araçları. İ. Güleriyüz (Ed.), *Dijitalleşme ve yönetim* (1.Baskı, s. 263-286). Nobel Yayıncılık.

Wasono, L. W. & Furinto, A. (2018). The effect of digital leadership and innovation management for incumbent telecommunication company in the digital disruptive era. *International Journal of Engineering & Technology*, 7 (2.29), 125-130.

Yi, M. Y., Fiedler, K. D., & Park, J. S. (2006). Understanding the role of individual innovativeness in the acceptance of IT-based innovations: Comparative analyses of models and measures. *Decision Sciences*, 37(3), 393-426. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5414.2006.00132.x>

PSİKOLOJİK SERMAYE VE BİREYSEL YARATICILIK ARASINDAKİ İLİŞKİDE BAŞARMA İHTİYACININ ROLÜNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ¹

Habibe AKTAY

Yıldız Teknik Üniversitesi, SBE, İşletme Yönetimi

ORCID: 0000-0002-2917-6187

Prof. Dr. Serdar BOZKURT

Yıldız Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü

ORCID: 0000-0002-4745-9965

ÖZET

Teknolojik yenilik ve inovasyonun üssel olarak ivmelenmesi doğrultusunda Dünya küreselleşmiş ve yeni bir çağa geçiş yapılmıştır. Dijital çağ, bilgi toplumu, ağ toplumu, endüstri 4.0 ve 5.0 gibi birçok farklı şekilde isimlendirilen bu çağı diğer çağlardan farklı kılan, küresel düzlemde belirsizliğin hâkim olması, değişim hızının yüksek olması ve siber fiziksel sistemlerin yaygınlaşmasıdır. Organizasyonların sürdürülebilir rekabet avantajı kazanabilmeleri için bu yeni çağın dinamiklerine uygun bir strateji çizmeleri ve insan kaynağını etkili kullanmaları gerekmektedir. Psikolojik sermayesi yüksek bireyler, yoğun rekabete karşı azimle çalışmakta ve yaratıcı fikirleriyle yenilikçi davranışlar göstererek örgütün sürdürülebilir rekabet üstünlüğü kazanmalarına yardımcı olmaktadır (Luthans vd., 2007; Bandura, 1977). Bu bireylerin bireysel yaratıcılık anlamındaki katkıları ise kavramın temelinde şekillenmektedir. Ussahawanitchakit ve Sriboonlue'ye (2011) göre bireysel yaratıcılık, bir örgütün insan kaynağını etkin kullanarak, örgütsel performansını artırması, iş süreçlerini kusursuzlaştırmak amacıyla farklı metotlar, süreçler, fikirler veya teknolojiler geliştirmesi manasına gelmektedir. Bireysel yaratıcılığı yüksek bireylerin de doğal olarak başarı ihtiyacının yüksek olması beklenmektedir. Schilling (2020) yüksek başarıya sahip bireylerin kişisel sorumlulukları almakta daha istekli olduklarını, sonuç odaklı davranışlar sergilediklerini, rekabet ve mükemmellik arayışı içerisinde olduklarını ve aynı zamanda zor işlerin üstesinden gelebilen yenilikçi ve yaratıcılığı yüksek olan kişiler olduklarını ifade etmektedir. Dolayısıyla bir organizasyondaki insan kaynağının psikolojik sermayesi yüksek, başarıya ihtiyacı ile güdülenen ve yaratıcı özellikleri yüksek bireylerden oluşması önem kazanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Psikolojik Sermaye, Başarıya İhtiyacı, Bireysel Yaratıcılık

A MODEL PROPOSAL ON THE ROLE OF NEED FOR ARCHIEVEMENT IN THE RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOLOGICAL CAPITAL AND INDIVIDUAL CREATIVITY²

ABSTRACT

In line with the exponential acceleration of technological innovation and innovation, the world has been globalized, and a transition to a new era has been made. What makes this age, which is named in many different ways such as the digital age, information society, network society, industry 4.0 and 5.0, from other ages, is the dominance of uncertainty on the global plane, the high rate of change and the widespread use of cyber-physical systems. For organizations to gain sustainable competitive advantage, they need to draw up a strategy suitable for the dynamics of this new age and use human resources effectively.

¹ Bu çalışma, ilk yazarın, ikinci yazarın danışmanlığındaki doktora tezinden türetilmiştir.

² This work is derived from the first author's doctoral dissertation under the supervision of the second author.

Individuals with high psychological capital work resolutely against intense competition and help the organization gain a sustainable competitive advantage by displaying innovative behaviors with their creative ideas (Luthans vd., 2007; Bandura, 1977). The contributions of these individuals in terms of individual creativity are shaped based on the concept. According to Ussahawanitchakit and Sriboonlue (2011), individual creativity means that an organization develops different methods, processes, ideas, or technologies to increase its organizational performance by using its human resources effectively and perfecting its business processes. Individuals with high individual creativity are naturally expected to have a high need for success. Schilling (2020) states that individuals with a high need for achievement are more willing to take on personal responsibilities, exhibit result-oriented behaviors, seek competition and excellence, and are innovative and highly creative individuals who can overcome complex tasks at the same time. Therefore, the human resource in an organization must consist of individuals with high psychological capital, motivated by the need to achieve, and highly creative characteristics.

Keywords: Psychological Capital, Need for Achievement, Individual Creativity

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin hızlanmasıyla küreselleşme hız kazanmış, dünya üzerindeki sınırlar ortadan kalkmaya başlamıştır. Ürün, hizmet ve teknolojilerin dünya üzerindeki serbest dolaşımıyla küresel rekabetin yoğunluğu ve türü değişmiştir. Bir ülkede üretilen bir ürün ya da teknoloji diğer ülkelerde yer alan organizasyonların örgütsel çıktılarını etkilemiş ve dinamik bir makro çevre oluşturmuştur. Teknolojik yeniliklerin üssel ivmelenmesi ile değişimin hızı ve şiddeti öngörülemez bir noktaya gelmiştir. Belirsizliğin hâkim olduğu, yoğun rekabetin küresel düzeyde yaşandığı bu çağda; örgütlerin rekabet avantajlarını kaybetmemek ve bunu sürdürülebilir kılmak adına birtakım köklü değişiklikler yapmaları önem kazanmıştır.

Endüstri 4.0 olarak isimlendirilen bu çağı domine eden belirsizlik, örgütlerin çalışma ve faaliyet gösterme biçimini kökten değiştirmiştir. Siber fiziksel sistemlerin yaygınlaşması ile birçok işin kendisi ve uygulanma biçimi dönüşmüştür. Dolayısıyla bir örgütün sürdürülebilir rekabet avantajı kazanmasına yardımcı olacak insan kaynağının da çalışma türü ve biçimi değişmeye başlamıştır. Belirsizliğin ve riskin yüksek olması, değişimin öngörülemez olması ve yeniliğin hayatta kalmak için zorunlu hale gelmesiyle birlikte tüm bu zorlu koşullara rağmen yılmadan çalışabilen, başarıya ihtiyacı hisseden, işi başarabileceğine dair özyeterlilik algısı yüksek olan, işler yolunda gitmezse umudunu koruyarak alternatif yollar belirleyebilecek, iyimser bir bakış açısına sahip, dayanıklı ve yaratıcı yeteneklerle donatılmış insan kaynağına ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Özetle çağın gerekliliklerine uygun olan çalışan modeli, psikolojik sermayesi yüksek, başarıya ihtiyacı ile güdülenen ve bireysel yaratıcılık kapasitesi yüksek olan çalışan modeli olarak tarif edilebilir.

Bu çalışmada psikolojik sermaye, başarıya ihtiyacı ve bireysel yaratıcılık kavramları incelenmiş olup, bu değişkenler arasındaki ilişkiler bir model çerçevesinde önerilmiştir.

PSİKOLOJİK SERMAYE

Luthans vd. (2007) psikolojik sermayeyi; örgütsel başarının sağlanması için ölçülebilir, geliştirilebilir ve performans artışında büyük bir rolü olan pozitif yapıları insan kaynakları ve psikolojik kapasiteye ait uygulamalar bütünü olarak incelemektedir. Psikolojik sermaye kavramı, bireylerin zayıf yönlerinden ziyade güçlü oldukları özelliklerine odaklanmakta, bu özelliklerin nasıl geliştirilebileceğini incelemektedir.

Luthans ve Youssef-Morgan (2017) psikolojik sermayeyi bireyin zorlu bir görevin üstesinden gelebilmek için kendine duyduğu inanç, başaracağına dair pozitif beklenti, zorlu amaçların üstesinden gelebilme, başarıyı sürdürülebilir kılmak için pozitif psikolojik durum içerisinde olma olarak ifade etmektedirler. Psikolojik sermaye dört ana bileşenden oluşmaktadır Bunları kısaca açıklamak gerekirse: (Luthans vd., 2005).

Özyeterlilik: Bireyin belli koşullar altında, belirli bir görevi başarıyla tamamlamak için motive olması, kendi öz bilişsel kaynaklarını ve davranışlarını amacına kanallere etmek için seferber etmesi; tüm bunlarla birlikte bu görevi başarma noktasında kendisinin güvenmesi ve inanmasıdır.

İyimserlik: İyimserlik; bireyin yaşamında karşılaşacağı olay ve olgulara ilişkin olumlu beklentileri ve inançlarıdır. İyimser bireyler karşılaştıkları olumlu olayları içsel ve kalıcı faktörlerle açıklamaya yoluna giderken, olumsuz olayları ise dışsal, geçici ve özel sebeplerle açıklama eğiliminde olmaktadır.

Psikolojik Dayanıklılık: Bu boyut, bireyin olumsuz durumlarla baş edebilme ve bu durumların üstesinden gelebilme becerisi olarak ifade edilmekte olup, kişinin yaşam boyu karşılaştığı olumsuz olaylar, değişim ve belirsizlikler karşısında gösterdiği mücadelelerin neticesinde içselleştirdiği oldukça karmaşık bir süreci ifade etmektedir. Psikolojik dayanıklılığı yüksek bireyler zorlu olayların kendilerini mahvetmesine izin vermeyip bu deneyimleri özyeterlilik inancını sağlamlaştırma aracı olarak görmektedirler.

Umut: Gelecekte ulaşılmak istenen hedeflere ulaşılacağına dair bireyin beklenti içinde olmasını ve bir işin başarıya ulaşmaması halinde alternatif adımları belirlemeyi ifade etmektedir. Umut pozitif bir hissiyatı tanımlamakta olup dinamik bir sürecin varlığına işaret etmektedir.

BAŞARMA İHTİYACI

Başarma ihtiyacı en yalın haliyle bireylerin bir işi tamamlamaya yönelik hissettikleri bir ihtiyaç çeşidi olarak tanımlanmaktadır. McClelland Arcieving Society (1961) isimli eserinde bireylerin sosyal ihtiyaçlarını sonradan öğrenme vasıtasıyla edindiklerini ifade etmiş, bu ihtiyaçları başarıma ihtiyacı, kabul edilme ihtiyacı ve güç ihtiyacı olarak sınıflandırmıştır. Bu sosyal ihtiyaçları bireyleri güdüleyen içsel bir güç olarak tanımlamıştır. Başarma ihtiyacı; sosyal öğrenme yoluyla edinilmiş, bireylerin bir işi yapmaları için harekete geçiren içsel bir motivasyon aracıdır. Her birey aynı şekilde ve derecede başarıma ihtiyacı ile güdülenmemektedir. Yüksek başarıma ihtiyacına sahip kişiler kişisel sorumlulukları kabul etmekte daha isteklidirler. Murray, başarı ihtiyacını bireyleri güdüleyen bir arzu çeşidi olarak ifade etmiş, bu arzunun zorlu görevlerin başarılması noktasında itici bir güç olduğunu savunmuştur (Özer vd., 2007).

BİREYSEL YARATICILIK

Yaratıcılık yeni fikirler yaratma yeteneği olarak, yenilikçilik ise bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Yaratıcılık yenilik sürecini mümkün hale getiren yetenek veya doğal yatkınlıklar kümesi olarak ifade edilmektedir. Yaratıcılık, yeniliğin ortaya çıkmasını sağlayan zihinsel bir faaliyet iken, yenilik ise yaratıcılığın somutlaşmış halidir (Barker, 2002). Bu sebeple bir örgütte yenilik sürecinin başlatılması ve başarıyla sürdürülebilmesi için yaratıcılığın örgütün her kademesinde önemlidir. Ayrıca bireysel yaratıcılığın örgüt içinde önemsenmesi teşvik edilmesi gerekmektedir.

Çekmecelioğlu (2002) yaratıcı olmanın birkaç ön koşulu olduğunu ifade etmiştir. Bu koşullar; bir durum karşısında heyecanlanabilme, yapılan iş üzerinde konsantre olabilme, farklılıklar ve zıtlıklardan kaynaklanan örgüt içi çatışmaların üzerine gidebilme becerisi olarak ifade etmiştir. Drucker (1993) yaratıcılığın, bireylerin kendilerine has karakter özellikleri veya inanışları gibi öznel faktörler dışında kültürel, sosyal ve çevresel etmenlerden de etkilendiğini ifade etmiştir. Bu etkinin yönünün içinde bulunulan duruma göre bazen negatif bazen de pozitif olduğunu vurgulamıştır. Buna ilave olarak Drucker bir örgütteki çalışanların yaratıcılık düzeylerini geliştirilmesine odaklanılmasının zorunlu olduğunu vurgulayarak bunun öncelikli hale getirilmesini savunmuştur.

MODEL ÖNERİSİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Psikolojik sermaye bir örgütün sahip olduğu en değerli sermaye türlerinden biridir. Psikolojik sermayesi yüksek bireylerden oluşan örgütler, yoğun rekabet ortamında yılmadan çalışmaya devam edebilmektedirler. Endüstri 4.0'ın temel karakteristiği olan yoğun rekabet ve dinamik piyasa koşullarına psikolojik sermayesi yüksek olan bireyler hızlıca uyum sağlayabilmektedirler. Bu bireyler sahip oldukları yaratıcı fikirleri yenilikçi davranışlarla destekleyerek örgütün iş performansını arttırmaya yardımcı olmaktadır. Psikolojik sermaye düzeyi yüksek bireyler psikolojik olarak dayanıklı olduklarından olumsuz veya belirsiz durumlara karşı iyimserliklerini korumakta, umut ederek alternatif yolları bulmakta, başarısızlık ve hatalardan ders alarak gelişim gösterme yoluna gitmektedirler. Psikolojik sermayesi yüksek bireyler içsel motivasyon sağlama konusunda diğer bireylere göre daha başarılı olmakta ve yüksek iş performansı göstererek örgütsel performansı arttırmaktadırlar. Psikolojik sermaye bileşenlerinden olan özyeterlilik algısı, bireylere zoru başarıma konusunda özgüven sağlamaktadır. Bu sayede bireyler başarılı olmakta ve bu başarı bir sonraki zorlu görev için referans noktası oluşturarak bireyin özyeterlilik algısını olumlu yönde etkilemektedir (Luthans vd., 2007).

Psikolojik sermaye bileşenlerinden olan özyeterlilik bireylere zoru başarıma inancı aşılacaktır. Bandura öz yeterlilik kavramının davranışsal çıktılara dönüşen temel bir inanç olduğunu vurgulamıştır. Özyeterlilik bireyin zorlu bir olayın üstesinden gelip gelemeyeceğine dair kendine duyduğu inanca verilen addır. Bireyin bir sorunu çözebilme için bilişsel kaynaklarına duyduğu güven olarak da ifade edilebilmektedir. Bandura özyeterlilik inancının birçok şekilde beslendiğini vurgulamıştır. Bunlardan ilki bireyin geçmişte bir işte başarılı ya da başarısız olduğuna dair elde ettiği sonuçlar ve onları yorumlama şeklindedir. İkinci olarak özyeterlilik algısı bireyin diğer insanların tecrübelerine bakarak aynı işi kendisinin başarıp başaramayacağına ilişkin değerlendirmelerinden etkilenir. Üçüncü olarak bireylerin bir işi başarıma noktasında çevreden aldıkları geri bildirimlerden etkilenir. Son olarak bireyin psikolojik durumu özyeterlilik algısını etkilemektedir (Bandura 1977). Özyeterlilik bireyi harekete geçirmekte ve bireyin deneyim kazanmasına olanak tanımaktadır. Kazanılan deneyim özyeterlilik algısını pekiştirmektedir. İşgörenler sahip oldukları deneyim, motivasyon ve yaratıcı yetenekleri ile bireysel yaratıcılık potansiyellerini ortaya koymaktadırlar. Psikolojik sermaye, bireylerin yaratıcılıkları etkilemektedir.

Başarma ihtiyacı ile güdülenen bireyler daha zorlu görevlerin üstesinden gelme noktasında daha istekli olmakta ve risk alabilmektedirler. Onaran (1981) McClelland'ın motivasyon yaklaşımını temel alarak, yüksek düzeyde başarı ihtiyacı olan bireylerin daha iyi çalışma performansı göstermeleri konusunda, elde edecekleri başarının, sadece kendi gayretlerinin sonucu olduğuna inanmaları gerektiğini ifade etmektedir. Psikolojik sermayesi yüksek olan bireyler yaratıcılıklarını ortaya koyarken belirsizliğe daha çok tahammül edebilmekte ve risk almaya daha meyilli olmaktadır (Bandura, 1977; Luthans vd., 2015; Schilling, 2020).

Balay (2010) bireysel yaratıcılığın yaşam boyu geliştirilmesi gereken disiplini içinde barındıran bir süreç olduğunun altını çizmiştir. Bireysel yaratıcılık örgüt içi ve örgüt dışı birçok faktörden etkilenmektedir. Bir örgütün örgütsel performansının artması, yoğun rekabet ortamında hayat kalması ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde edebilmesi için; örgüt içi bireysel yaratıcılığını arttıran ve buna teşvik eden uygulamalara yer verilmesi büyük önem taşımaktadır. Psikolojik sermaye ve başarıma ihtiyacı düzeyi yüksek olan bireylerin, bireysel yaratıcılık düzeylerinin de yüksek olacağı öngörülmektedir. Kavramsal çerçeve baz alınarak model için aşağıdaki önermeler oluşturulmuştur:

Önerme 1: Psikolojik Sermaye ile başarıma ihtiyacı ilişkilidir.

Önerme 2: Başarıma İhtiyacı ile bireysel yaratıcılık ilişkilidir.

Önerme 3: Psikolojik sermaye ile bireysel yaratıcılık arasındaki ilişkide başarıma ihtiyacının aracılık rolü vardır.

SONUÇ

Bir örgütün fiziksel, finansal ve teknolojik sermayesi bu örgütün sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesine tek başına yetmemektedir. Örgütlerdeki insan faktöründen maksimum verim alınması ve işletmenin hedeflerine ulaşabilmesi, bu kaynağın geliştirilmesi ile mümkündür. Psikolojik sermaye bir örgütteki insan kaynağının örgütün hedefleri başarıması noktasında örgütlere yardımcı olur. Teknolojinin ilerlemesi ile sürdürülebilir rekabet avantajı için nitelikli insan kaynağına ihtiyaç vardır. Bu insan kaynağının başarıma güdüsünün yüksek olması onların bireysel yaratıcılıklarının maksimize edilmesine olanak tanımaktadır.

KAYNAKLAR

Balay, R. (2010). The Organizational Creativity Perceptions of Academic Staff. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. 43. 1:41.

Bandura, A. (1977). Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. Psychological Review, 2, 191-215.

Barker, A. (2002). Yenilikçiliğin Simyası. Çev: Ahmet Kardam. İstanbul: MESS Yayınları.

Çekmecelioğlu, H. G. (2006). Örgüt İklimi, Duygusal Bağlılık ve Yaratıcılık Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi: Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20 (2), 295-310

Drucker, P. F. (1993). Gelecek İçin Yönetim. çev. Fikret Üçcan. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Luthans F., Avolio B., Walumbwa F. ve Li W. (2005). The Psychological Capital of Chinese Workers: Exploring the Relationship with Performance. Management and Organization Review, 1, 247–269.

Luthans, F., Avolio, B., Avey J.B. ve Norman, S.M. (2007). Positive Psychological Capital: Measurement and Relationship with Performance and Satisfaction. Personnel Psychology. 60, 541-572.

Luthans, F., Youssef-Morgan C-M. ve Avolio, B.J. (2015). Psychological Capital and Beyond. New York: Oxford University Press.

Luthans, F., Youssef-Morgan, C-M. (2017). Psychological Capital: An Evidence-Based Positive Approach. The Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior. c. 4: 339-366.

McClelland, D. C. (1961). The Archiving Society. Princeton D. Van Nostrand. 15, 512

Onaran, O. (1981). Çalışma Yaşamında Güdülenme Kuramları. Ankara: Ankara Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları No:470.

Özer, P.S., Özmen, T.N.Ö., Eriş, E.D., (2007). Öğrenilmiş Gereksinimlere Yönelik bir Ölçek Geliştirme Çalışması. Ege Akademik Bakış, 7 (2), 553-571.

Schilling, M. A. (2020). Dahilerin Tuhaf Dünyası. Ankara: Paloma Yayınevi.

Ussahawanitchakit, P. ve Sriboonlue, P. (2011). Transformational Leadership, Strategic Flexibility, Learning Capability, Continuous Improvement, and Firm Performance: Evidence From Thailand. International Journal of Business Strategy. 11 (1), 162-172

ÇALIŞMA İLİŞKİLERİNİN DÖNÜŞÜMÜ: GİG EKONOMİLERİ

Prof. Dr. Hatice EROL

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İİBF, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü

ORCID: 0000-0002-8816-1137.

Prof. Dr. Abdullah ÖZDEMİR

Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İİBF, İktisat Bölümü

ORCID: 0000-0002-7506-3431.

ÖZET

Çalışma kavramı, bireylerin yaşamlarını sürdürmek ve refahlarını artırmak yanında ekonomik kalkınmanın temel dinamiği ve toplumların ilerlemesi için hayati bir öneme sahip bir unsurdur. Günümüzde internet teknolojilerindeki değişime bağlı olarak dijitalleşme, küreselleşme ve teknolojik ilerlemeler, çalışma ilişkilerinde yeni dinamiklerin oluşmasına zemin hazırlamıştır. Bu süreç esnek çalışma biçimlerinin arttırırken iş güvencesi ve sosyal korumanın azalmasına böylece çalışma ilişkilerinde mevcut sorunların derinleşmesine neden olmuştur.

Günümüzde teknolojik gelişmeler çalışma ilişkilerinde “Gig Ekonomisi” olarak ifade edilen bir kavramın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu çalışma modelinde, işçiler belirli bir işi tamamlamak veya belirli bir süre için hizmet sunmak üzere dijital platformlara kaydolmaktadırlar. Ancak gig ekonomisi teknolojik değişime paralel olarak çalışma ilişkilerini değiştirip, çalışanlara yeni çalışma olanakları tanırken, aynı zamanda bir takım olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Gig ekonomisinde çalışma, işçilerin bağımlı, tam zamanlı, güvenceli istihdamı yerine, bağımsız, esnek ve güvencesiz çalıştığı bir yapıyı temsil etmektedir.

Bu çalışmanın ana amacı teknolojik değişimle birlikte ortaya çıkan gig ekonomisinin çalışma ilişkileri bağlamında ne gibi avantaj ya da dezavantajları içinde barındırdığını ortaya koymaya yöneliktir. Bunun ortaya konulabilmesi amacıyla öncelikle gig ekonomisi kavramının farklı tanımları ele alınmış, özellikle çalışma ilişkileri kapsamında ne gibi sonuçlara neden olduğu üzerinde durulmuş, olası olumsuzluklarının üzerinden gelenebilmesi için neler yapılabileceği belirtilerek çalışma nihayetlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: GİG Ekonomisi, Platformlar, Çalışma ilişkileri.

TRANSFORMATION OF LABOUR RELATIONSHIPS: GIG ECONOMIES

ABSTRACT

Labour is not only essential for individuals to sustain their lives and improve their well-being but also a vital element for economic development and societal progress. In the historical process, labour relationships gained importance and reached certain standards with the Industrial Revolution. As a result of the rise of labour movements and the influence of trade unions, labour relationships started to change, leading to the establishment of laws and regulations regarding worker rights and labour standards.

Today, digitalization, globalization, and technological advancements, driven by changes in internet technologies, have paved the way for new dynamics in labour relationships. While this process supports workers' pursuit of flexibility and independence, it has also resulted in a decrease in job security and social protection. Consequently, work relationships have become more complex.

Relationships between employers and employees are shaped by different forms of employment, global competition, technological transformations, and changing expectations of the workforce.

This change has led to the emergence of a concept called the "GIG economy" in work relationships. The GIG economy represents a structure where workers prefer freelance work over traditional full-time employment and seek more flexibility. In this work model, workers typically register on digital platforms to complete specific tasks or provide services for a certain period, known as "GIGS." However, the gig economy, parallel to technological change, alters work relationships and offers new opportunities for workers while also bringing some drawbacks.

The main aim of this study is to examine the advantages and disadvantages of the GIG economy within the context of work relationships that have emerged with technological change. To achieve this, the study will first discuss the different definitions of the gig economy, focus on the positive outcomes of this process, particularly in terms of Labour relationships, and explore potential solutions to mitigate the possible negatives.

Keywords: GIG Economy, Platforms, Labour Relations.

GİRİŞ

Günümüz dünyasında ekonomide hızla bir dijitalleşme yaşanmaktadır. Birleşmiş Milletler Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) 2021’de küresel nüfusun yaklaşık %63’ünün aktif internet kullanıcısı olduğunu ortaya koymuştur. Covid-19 salgını dijital dönüşüm sürecini hızlandırıcı bir etki meydana getirmiştir. Dijital teknolojinin neredeyse her işletmeye ve iş yerine yayılması, çalışma yaşamını yeniden şekillendirmektedir.

Teknolojide yaşanan gelişmeler iş organizasyonlarında ve çalışma ilişkilerinde değişimi ve yeniden düzenlemeyi zorunlu hale getirmiştir. Özellikle 2008 ekonomik krizi ve ardından yaşanan Covid-19 pandemisi Dünya genelinde gig ekonomisi platformlarının hızla büyümesine yol açmıştır. Gig ekonomisinin çalışma yaşamına olan etkileri konunun daha ayrıntılı analiz edilmesini gerektirmektedir.

Gig ekonomisinin işgücü boyutuna dair mevcut verilerin yetersiz oluşu, dijital platformlarda faaliyet gösteren bireylerin kayıtdışı çalışma eğilimlerinden kaynaklanan bir yükseklik nedeniyle gig ekonomisinde çalışanların varlık ve etkilerini ölçmek zorluğuyla birlikte, bu sektörde çalışanların durumu çalışanlar tarafından genellikle karamsar bir şekilde algılanmaktadır. Birçok hükümet, özel sektör ve sivil toplum kuruluşu, gig ekonomisinde önemli bir istihdam artış potansiyeli olduğunu görmektedir. Gig ekonomisindeki istihdamın hızlı bir şekilde artması, çalışanların refahı ve çalışma koşulları üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bu nedenle, gig ekonomisindeki istihdamın getirdiği belirsizlik, güvencesizlik ve esneklik karşısında, iş hukukunun bu çalışanları da kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmesi ve devletlerin çalışanları koruyucu sosyal politika müdahalelerinde bulunması gerekmektedir.

Bu çalışmanın ana amacı teknolojik değişimle birlikte ortaya çıkan gig ekonomisinin çalışma ilişkileri bağlamında ne gibi avantaj ya da dezavantajları içinde barındırdığını ortaya koymaya yöneliktir. Bunun ortaya konulabilmesi amacıyla öncelikle gig ekonomisi kavramının farklı tanımları ve temel büyüklükleri ele alınmıştır. Ardından gig ekonomisinde istihdamın çalışmanın tarafları açısından avantaj ve dezavantajları literatür taranarak ortaya konulmuştur. Son olarak yapılması gereken hukuksal ve politik müdahaleler vurgulanarak çalışma sonuçlandırılmıştır.

1. ÇALIŞMA İLİŞKİLERİNİN DÖNÜŞÜMÜ

Teknolojik gelişmeler, üretim faktörlerini ve işgücü süreçlerini dönüştürürken toplumsal yapı içindeki tüketici davranışlarını da değiştiren etkenlerin başında gelmektedir (Woodcock ve Graham, 2020:40). Teknolojideki gelişmeler çalışma yaşamında dönüşüme yol açarken, ekonomik, sosyal ve siyasal alanlardaki değişiklikler de teknolojik gelişmelere yol açmaktadır (Erdut, 1998:2; Koray, 2018:51-52; Ünal, 2023: 3). İşverenler ve işçiler arasındaki ilişkiler, farklı istihdam biçimleri, küresel rekabet, teknolojik dönüşüm ve değişen iş gücü beklentileriyle şekillenmektedir.

18. yüzyılda James Watt tarafından buhar makinasının icadıyla birlikte, feodal üretimden endüstriyel üretime geçiş gerçekleşmiştir. Bu dönemde el sanatlarına dayalı üretimden ziyade fabrikalarda yığımsal ve seri üretim önem kazanmıştır. Sanayi Devrimi, üretimde verimlilik artışının yanı sıra ücretli ve bağımlı çalışma ilişkilerinin yaygınlaşmasında da etkili olmuştur. Endüstrileşmenin hızlanması ve tarımda makine kullanımının yaygınlaşması, işgücü arzını artırmış ve kırdan kente göçü hızlandırmıştır. Bu süreçte, endüstriyel üretimle rekabet edemeyen zanaatkarların da işgücü arzına katılması işsizlik sorununu ortaya çıkarmış ve ücret gelirlerinde önemli düşüşler yaşanmıştır. 20. yüzyılın başlarında, endüstrileşmenin hızlandığı bir dönemde, kadınlar, erkekler ve çocuklar sefalet ücretleri, uzun çalışma saatleri, kötü çalışma ve barınma koşullarıyla karşı karşıya kalmışlardır (Talas, 1997:65-74). Emek ve sermaye arasındaki sorunların artmasıyla birlikte, sendikal hareketin güçlenmesi grevler, iş yavaşlatmaları, fabrika işgalleri, gösteriler ve sabotaj gibi eylemlerle çalışanlar önemli kazanımlar elde etmiştir. Bu dönemde, genel ve eşit oy hakkı ile birlikte işçi sınıfı siyasi alanda da güçlenerek, parlamentolarda çalışanları koruyucu düzenlemelerin kabul edilmesini sağlamıştır.

19. yüzyılın son çeyreğinde, gelişmiş kapitalist ülkelerde işçi sınıfının sendikalaşma oranının artması, grevlerin yaygınlaşması ve işçi sınıfının siyasi alanda güçlenmesi, sermayenin birikim krizine girmesine neden olmuştur (Beaud, 2015:200-207). Kapitalist sistemin içinde bulunduğu birikim krizleri, üretim yöntemlerinde ve emek rejimlerinde değişikliklere yol açmıştır (Arın, 2013:36-38). 20. yüzyılın başlarında Frederick Winslow Taylor'ın hareket-zaman etüdü ve Henry Ford'un fabrikalarında uyguladığı kayan bant sistemi, üretim sürecinde ve çalışma ilişkilerinde dönüşümü beraberinde getirmiştir. Taylor, üretim sürecinin bilimsel yöntemlerle yeniden düzenlenmesini ve işin en hızlı, en kolay ve en doğru şekilde basitleştirilmesini savunmuştur (Dikmen, 2015:88). Taylorizm, işçilerin iş sürecindeki özerkliklerini azaltarak onları daha yoğun üretim yapmaya zorlayan ve işyerinde gözetim ve denetimi işletme sahiplerine devreden bir iş organizasyonu olarak tanımlanabilir (Ünal, 2023:11). Ancak Taylorizm ilkelerinin sistematik bir şekilde uygulanabilmesi Fordizm ile mümkün olmuştur (Muck, 2003:48; Topateş, 2018:50). Fordizm, Taylorizmin daha gelişmiş, daha örgütlü ve iç ve dış araçlarla desteklenmiş bir aşaması olarak değerlendirilebilir (Şen, 2001:22).

Üretilen ürünü, üretim sürecini ve işgücünü standartlaştıran fordizm, özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrası yaygınlaşmıştır. Ancak 1970'li yıllardan itibaren işsizlik oranlarının artışı, üretim ve verimlilik oranlarının düşmesi fordizme yönelik eleştirileri arttırmış, 1980 sonrası büyük işletmeler yerine küçük ve orta ölçekli üretime dayalı, katı işgücü korumaları yerine esnekliğin egemen olduğu post-fordist üretim süreci güçlenmiştir. Fordizm temelde katı iş kuralları, önceden planlanmış iş organizasyonu ve devlet tarafından çeşitli araçlarla desteklenen birikim rejimini ifade ederken, post-fordizm, işgücünde esnekliğin tercih edildiği, devletin ekonomik hayattaki etkinliğinin sınırlandırıldığı, ekonomik ve sosyal hakların zayıflatıldığı, yalın üretime dayanan ve teknolojik gelişmelerin işgücünde daha yoğun şekilde kullanılmasını amaçlayan bir birikim rejimini ifade etmektedir (Ansal, 1997: 649-650).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sonucu sermaye, bir yandan üretimi işgücü maliyetlerinin daha düşük olduğu bölgelere taşırken diğer yandan da üretimde emek tasarrufu sağlayacak iş organizasyonlarına yönelmiştir. Teknolojinin gelişimi beraberinde işgücü ve atipik çalışma modellerinin yaygınlaşmasına neden olmuştur. Esneklik, bir alt sistemin sisteme uygunluk gösterebilmek için kolayca değişebilir olmasıdır. Kavram işgücü piyasası bağlamında, çağın getirdiği değişim gerekliliklerine, çalışma koşullarının değişimine, çalışma yasalarına ve yeni teknolojilere uyum sağlamayı içermektedir. Esneklik uygulamalarına, özellikle gelişmiş ülkelerde ve büyük şirketlerde 1970'lerin ortalarından itibaren işgücü piyasasında gereksinim duyulmaya başlanmıştır. Esneklik kavramı işgücü piyasasında çeşitli modeller altında sınıflandırılabilir. Örneğin, Atkinson'un sınıflandırmasına göre sayısal esneklik, fonksiyonel esneklik ve uzaklaştırma gibi alt kategorilere ayrılabilir. Daniel Meulders ve Luc Wilk ise ücret esnekliği, sayısal esneklik, teknik organizasyonel esneklik ve çalışma saatleri esnekliği gibi farklı boyutları dikkate almıştır. Ayrıca, Treu tarafından sayısal, fonksiyonel, ücret ve çalışma esnekliği gibi kategoriler önerilmiştir. Sayısal esneklik, işletmenin çalışan sayısını işe alma ve işten çıkarma yoluyla belirleme yeteneğini ifade eder. Fonksiyonel esneklik, işgücünün daha işlevsel biçimde kullanılmasını sağlar, görev değişiklikleri ve birden fazla görevlendirme gibi uygulamalar içermektedir. Çalışma saatlerinin esnekliği, geleneksel mesai saatlerinin değiştirilerek çalışma saatlerinin belirlenmesinde çalışanların tercihlerine esneklik tanınmasını içermektedir. Ücret esnekliği ise işgücü piyasası koşullarındaki değişikliklere göre ücretlerin ayarlanabilmesini ifade etmektedir. Bu esneklik uygulamaları genellikle çalışanlar açısından zorlayıcı olabilir. Örneğin, fonksiyonel esneklik daha yüksek vasıflı ve işbirliğine yatkın işgücünü gerektirebilirken, sayısal esneklik düşük nitelikli ve istihdam alternatiflerine daha açık olan işgücünü gerektirebilir. Ücret esnekliği ve çalışma saatlerinin esnekliği gibi uygulamalar da çalışanlar lehine olmayabilir. Ancak, genel eğilim, esneklik ve özellikle esnek istihdamın yaygınlaşması yönündedir. Çünkü teknolojik gelişmeler ve küreselleşme ile birlikte 1970 sonrası hizmet sektörünün önemi artmıştır (Mortaş, 2011: 114-116). Özellikle son yıllarda yaygınlaşan gig ekonomisi kapsamında çalışanlar, yukarıda belirtilen birden fazla esnek istihdam modeline (sayısal, fonksiyonel, ücret ve çalışma saatleri esnekliği gibi) dahil olabilmektedir.

Teknolojinin beceri talebini şekillendirmesi ve üretim süreçlerini değiştirmesi, iş kayıplarına olan etkisini tahmin etmekten daha zor bir konudur. İş gücü piyasasında teknoloji, becerilerin ödüllendirilme şeklini değiştirmektedir. Robotlar tarafından yerine konulamayan genel bilişsel beceriler (örneğin eleştirel düşünme) ve takım çalışmasını geliştiren sosyo-davranışsal beceriler gibi becerilere olan talep artmaktadır. Bu tür becerilere sahip olan çalışanlar, iş gücü piyasalarında daha esnek ve uyum sağlayabilen bireyler olarak değer kazanmaktadır. Teknoloji ayrıca, geleneksel işletme sınırlarını zorlayarak, küresel değer zincirlerinin genişlemesini sağlayarak ve işlerin coğrafi dağılımını değiştirerek üretim süreçlerini etkilemektedir. Ayrıca, teknoloji, insanların çalışma şeklini değiştirme ve işyerlerinde üç farklı beceri türüne olan bozmaktadır. İlk olarak, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde, rutin olmayan bilişsel ve sosyo-davranışsal becerilere olan talep artmaktadır. İkinci olarak, rutin işe özgü becerilere olan talep azalmaktadır. Üçüncü olarak, farklı beceri türlerinin kombinasyonlarının getirisi artmaktadır. Bu değişiklikler, sadece yeni işlerin eski işleri değiştirmesiyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda mevcut işlerin beceri profillerinin değiştiği şekilde de kendini göstermektedir (Dünya Bankası, 2019: 23). Teknolojik gelişmelerle ve özellikle internet teknolojisinin gelişmesiyle, organizasyonların kısa süreli işbirlikleri için bağımsız çalışanlarla sözleşme yaptığı "gig ekonomisi" gelişmektedir.

2. GİG EKONOMİSİ

Gig ekonomisine yönelik geniş bir ilgiye rağmen, bu kavramın tanımlanması konusunda az bir fikir birliği bulunmaktadır. Gig ekonomisi, bireylerin kısa süreli işler bulmak ve gerçekleştirmek amacıyla, bir aracı platforma veya internet sitesine erişim sağlayarak platformda listelenen veya platform tarafından atanmış işleri tamamladığı ve genellikle üç tarafın yer aldığı bir iş organizasyonunu ifade etmektedir (Aloisi, 2016:654-655; De-Stefano, 2016:475; Todoli-Signes, 2017:194-195; Johnston ve Land-Kazlauskas, 2018:3; Erdut, 2021:41). Gig ekonomisi terimi yerine literatürde dijital ekonomi, platform ekonomisi, Uber ekonomisi, talep üzerine ekonomi (on-demand economy), freelance ekonomisi, emek platformu ekonomisi, paylaşım ekonomisi, işbirliğine dayalı ekonomi, 1099 ekonomisi gibi terimler de kullanılmaktadır (Ünal, 2023:17-19).

Gig ekonomisi, son yıllarda özellikle ana akım iktisatçılar tarafından desteklenen, temelde esnek çalışmaya dayalı, işverenle çalışan arasındaki ilişkinin özellikle bulanıklaştırıldığı bir model olarak karşımıza çıkmaktadır.

Gig ekonomisi, talebe dayalı ticareti desteklemek amacıyla sağlayıcıları müşterilerle eşleştiren pazarların bir koleksiyonunu ifade etmektedir. Temel modelde, gig çalışanları, şirketlerle resmi anlaşmalar yaparak, şirketin müşterilerine hizmet sunmaktadır. Potansiyel müşteriler, internet tabanlı teknolojik platformlar veya akıllı telefon uygulamaları aracılığıyla hizmet taleplerini iletebilmekte ve sağlayıcıları arayabilmektedir. Aracı şirketler tarafından işe alınan gig çalışanları, talep edilen hizmeti sunmakta ve bu işler için tazmin edilmektedir. Gig ekonomisi, genellikle işverenler, çalışanlar ve müşteriler arasında kısa vadeli iş ilişkileriyle karakterize edilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, gig ekonomisi yeni bir olgu değildir. Aslında, yirminci yüzyılın ortalarından önce ekonominin önemli bir bölümünü oluşturan tipik olmayan, geçici, serbest veya koşullu çalışma düzenlerinin dijital bir versiyonunu temsil etmektedir ve son otuz yılda yeniden ortaya çıkmıştır. Gig ekonomisindeki iş, çevrimiçi platformlar aracılığıyla işverenler ve çalışanlar arasında iş aracılığıyla yönetilen yeni bir çalışma ekosistemi içerisinde gerçekleşmektedir. Bu noktada, dijitalleşme, işin doğası ve iş kalitesi üzerinde önemli etkileri olan yeni bir yapıyı desteklemektedir. Gig şirketlerinin çoğu, kitle kaynaklı iş platformları, taşımacılık platformları, teslimat/ev görevi platformları ve çevrimiçi serbest çalışma platformları gibi dört çalışma platformu kategorisinden birinde yer almaktadır. Her bir platform içerisinde yer alan şirketlerin şekli ve işlevi nispeten benzerdir, bu da daha da kurumsallaşmış bir organizasyon alanının varlığını göstermektedir (Kalleberg ve Dunn, 2016: 2).

Gig kavramının tanımına ilişkin yaklaşımlar, farklı boyutları ele alarak anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, literatürdeki tanımlar çoğunlukla iş düzenlemeleri, vergi durumu veya çalışmanın doğası gibi unsurlara odaklanmaktadır. Standart olmayan çalışma düzenlemeleri, alternatif iş düzenlemelerini içererek serbest çalışma, geçici ajans çalışması, kendi işinde çalışma ve taşeron çalışması gibi çalışma biçimlerini kapsamaktadır. İş düzenlemelerine dayalı tanımlara göre, gig çalışması genellikle geçici veya proje temelli olup, işçiler belli bir görevin tamamlanması veya belirli bir süre için işe alınmaktadır. Bu durumda, işçilerin bir işvereni olabilir, ancak ödemeyi yapan şirket, çalıştıkları yerden farklı olabilir. Vergi durumu veya yasal sınıflandırmalara dayalı tanımlarda ise çalışanlar ve bağımsız yükleniciler arasındaki ayırım ön plana çıkmaktadır. Çalışanlar, işverenlerinden W-2 formları alırken, bağımsız yükleniciler doğrudan çalışan olmaksızın hizmet verdikleri şirketten 1099 formları almaktadır. Bununla birlikte, çalışmanın doğası üzerine odaklanan tanımlar da vardır. Bu tanımlar, çalışmanın günlük faaliyetleri, planlama esnekliği veya doğrudan denetim eksikliği gibi özelliklerine odaklanarak gig çalışmasını belirlemeye yönelmektedir. Farklı tanımlar arasında benzerlikler ve örtüşmeler bulunmakla birlikte, her bir tanım gig ekonomisi hakkında önemli ve aydınlatıcı bilgiler sunmaktadır (<https://www.gigeconomydata.org>).

Gig ekonomisi kavramını kullanmada yaşanan farklı yaklaşımlar, çalışma ilişkilerinin taraflarını adlandırmada da yaşanmaktadır. Gig ekonomisindeki üç taraflı çalışma ilişkisini Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO, 2021:33) işçi, müşteri ve dijital işgücü platformları olarak adlandırırken Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD, 2021:24), sağlayıcı, kullanıcı ve dijital platform olarak adlandırmaktadır. Çevrimiçi platformlar, işçi yerine, serbest çalışanlar, tasarımcılar, bilgisayar korsanları, yarışmacı, katılımcı gibi tanımlamaları tercih ederken, talep üzerine faaliyet gösteren platformlar, üçüncü taraf sağlayıcı, tedarikçiler, hizmet sağlayıcılar, sürücüler, kaptanlar, teslimat ortakları, ulaşım hizmeti sağlayıcıları gibi tanımları kullanmaktadırlar (ILO, 2021: 199). Farklı kavramların kullanılmasında, işçi-işveren ilişkisini ortaya çıkaracak veya işçi kimliğini oluşturacak anlamlardan kaçınmak için bilinçli olarak tercih edildiği ileri sürülmektedir (Cherry, 2021:15).

Geleneksel işveren-çalışan ilişkisinin değiştirildiği çalışma düzenlemelerine "standart olmayan çalışma düzenlemeleri" denir. Evrensel olarak kabul edilen bir sınıflandırma olmasa da bu düzenlemeler tam zamanlı çalışmadan, ikinci bir işveren aracılığıyla çalışmaya, çağrı üzerine çalışmaya, geçici olarak çalışmaya, yasal istihdam tanımı dışında çalışmaya ve benzeri durumları içerebilir. Bu düzenlemeleri destekleyenler bunları "esnek" olarak değerlendirirken, karşıları onları "belirsiz ve güvencesiz" olarak nitelendirmiştir. Geçici iş, ABD Çalışma İstatistikleri Bürosu'na (BLS) göre, "uzun vadeli istihdam için açık veya örtülü bir sözleşme içermeyen herhangi bir çalışma düzenlemesi" olarak tanımlanır ve bağımsız yüklenicileri, çağrı üzerine çalışanları ve sözleşme şirketleri tarafından sağlanan çalışanları içerir; Hükümet Sorumluluk Dairesi bu tanımı genişleterek ek standart olmayan çalışma düzenlemelerini de içermektedir. Standart olmayan çalışma ilişkileri, mesleki güvenlik ve sağlık konularında sorunlar ortaya çıkarmıştır (Tran ve Sokas, 2017: 64). Gig ekonomisi ile standart olmayan işlerde önemli artışlar olmuştur. Sonuç olarak gig ekonomisinin gelişmesi, işin taraflarını, biçimlerini ve kurallarını köklü şekilde değişime uğratmıştır.

Dünya, bilgisayarların ve otomasyonun yeni bir şekilde bir araya gelerek robotiklerin uzaktan bağlantılı olduğu ve makine öğrenme algoritmalarına sahip bilgisayar sistemlerinin robotikleri en az insan desteğiyle kontrol edebildiği Dördüncü Sanayi Devrimi dönemine zaten girmiştir. Dijital devrim, bireylerin ve kurumların etkileşimde bulunduğu ve işbirliği yaptığı radikal yeni yaklaşımlar yaratmaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi, heyecan verici olasılıklar, küresel sorunlara yeni çözümler ve henüz icat edilmemiş iş olanakları getirmektedir. Aynı zamanda, toplum yeni normale adapte olurken gelir güvenliği ve sosyal etki alanında aşağı yönlü baskıya neden olan teknolojik işsizlik potansiyeline de sahiptir. Tüm iş etkinliklerinin giderek otomatik hale gelmesiyle birlikte, küresel ekonomi üzerinde çeşitli etkileri olmaktadır. Günümüzde işin doğası değişiyor, iş rolleri yeniden tanımlanıyor, bazı iş rolleri gereksiz hale geliyor ve yeni meslekler ve yeni rollerde büyüme yaşanıyor. Bu değişiklikler, sürekli, çevik ve hızlı bir şekilde öğrenmenin yeni bir çağını başlatıyor ve mevcut iş gücü ile gelişmekte olan yetenek havuzunun acil ve zorunlu bir gereksinimi haline geliyor. Bu büyük değişiklikler, insanların 9'dan 5'e bağlı kalmayı gerektirmeyen işlerle meşgul olduğu gig ekonomisinin kurulmasına yol açmıştır (Banwari, 2018: 413).

Gig ekonomisi platformlarının düşük giriş engelleri, platformların hızla büyümesini sağlarken, işgücü arzını da artırmaktadır (Woodcock ve Graham, 2020:63-66). Gig ekonomisi platformlarına katılım için en az üç koşulun bulunması gerekmektedir. Bunlardan ilki, dijital bir cihaza (bilgisayar, tablet, akıllı cep telefonu) veya araca (araba, motor, bisiklet) sahip olmaktır. İkincisi, kişi tarafından internete erişiminin bulunmasıdır. Sonuncusu ise platformların iş özelliğine göre talep edilen becerilere sahip olunmasıdır (Webster, 2016:2).

Gig ekonomisi platformları, ulusal, bölgesel ve küresel ölçekte hızla büyümekte ve çalışma ilişkilerini bozan bir şekilde ilerlemektedir (Erdut, 2021:33). Dijital platform teknolojileri aracılığıyla çalışanların sayısı da hızla artmaktadır.

ABD'de sadece Uber'in filosunda neredeyse yarım milyon sürücü bulunmaktadır. Gig işçileri, sürücüler, teslimat elemanları, kişisel asistanlar, usta yardımcıları, temizlikçiler, aşçılar, köpek bakıcıları ve bebek bakıcıları gibi farklı alanlarda faaliyet gösterebilmektedir. Ayrıca, hemşireler, doktorlar, öğretmenler, programcılar, gazeteciler, pazarlama uzmanları ve avukatlar gibi daha uzmanlaşmış profesyoneller de giderek artan bir şekilde gig ekonomisine katılmaktadır. Teknoloji bu süreçte kilit rol oynamaktadır: Zamanınız, becerileriniz, bilginiz, boş bir koltuğunuz, kullanılmayan bir aracınız veya boşta bekleyen bir çim biçme makineniz olduğu sürece, hızla bir şirket haline gelebilirsiniz. Platform ekonomisi, kullanılmayan her şeyi piyasaya yönlendirmekte ve bunları paraya dönüştürmektedir (Lobel, 2016: 2).

Gig ekonomisi platformları, talep üzerine (on-demand) ve çevrimiçi (online) çalışma olmak üzere iki ana kategori altında sınıflandırılmaktadır. Talep üzerine platformlar/çalışma modelleri, coğrafi olarak yakın arz ve talep ilişkisi üzerine kurulmuştur. Bu çalışma modelinde, akıllı cep telefonu uygulamaları aracılığıyla talep edilen hizmet platforma iletilir ve platform da uygun bir arz sağlar. Arz ile talep uygulama üzerinden eşleştirilir ve iş/hizmet gerçekleştirilir (Stewart ve Stanford, 2017:421-425). Talep üzerine çalışma modeli, yolcu taşıma hizmetleri, gıda dağıtımını, yaşlı bakımı, sağlık hizmetleri, avukatlık, mimarlık, temizlik gibi çeşitli hizmet türlerini kapsamaktadır (Friedman, 2014:172; Woodcock ve Graham, 2020:82-85; Ünal, 2023:21). Çevrimiçi çalışma modeli ise mekânsal kısıtlama olmaksızın internet siteleri aracılığıyla gerçekleştirilen bir iş modelini ifade etmektedir. Bu çalışma modeli, veri girişi, muhasebe, sanal asistanlık, çeviri, seslendirme sanatçılığı, uzaktan pazarlama, yazılım geliştirme gibi bilgi ve iletişim teknolojisi odaklı işleri içermektedir (Woodcock ve Graham, 2020:84-87; ILO, 2021:74).

Gig çalışanları kendi organizasyonlarının sahibidir ve bir görevi kabul etmek konusunda gereken bağımsızlığa sahiptirler. İş için gerekli araç ve malzemelere sahiptirler ve tüm iş risklerini üstlenirler. Çevrimiçi bir platform aracılığıyla çalışan, iş için gerekli araç ve malzemelere sahip olan, ne zaman (program özgürlüğü), ne kadar süreyle (çalışma saatleri özgürlüğü) ve işi yapmayı isteyip istemediğini seçebilen yeni işçi tipleri dolayısıyla daha çok serbest çalışan kategorisine uymaktadır ve geleneksel bir istihdam ilişkisine daha az uymaktadır. İş hukuku (bu yeni zorluklarla uğraşırken), çalışma şekillerine uygun olarak "çalışan"ın tanımını genişletmiştir. Bu bağlamda, bir şirket tarafından düzenlendiğinde, belirlendiğinde, kullanıldığında ve denetlendiğinde iş, belirli bir özerkliğe sahip olsa bile bir çalışan olarak sınıflandırılacaktır. Bu nedenle, çevrimiçi platform çalışanlarının bir şekilde bir şirketin organizasyonel alanında ve kontrolü altında kalıp kalmadığının belirlenmesi son derece önemlidir (Signes, 2017: 5).

Gig ekonomisi, talep üzerine ticareti desteklemek amacıyla sağlayıcıları tüketicilere bir görev (veya iş) temelinde eşleştiren pazarların bir koleksiyonudur. Temel modelde, gig çalışanları, talep üzerine şirketlerle resmi anlaşmalar yaparak şirketin müşterilerine hizmet vermektedir. Potansiyel müşteriler, sağlayıcıları arayabilen veya işleri belirleyebilen bir internet tabanlı teknoloji platformu veya akıllı telefon uygulaması aracılığıyla hizmet talep etmektedir. Şirketler tarafından istihdam edilen sağlayıcılar (yani gig çalışanları), talep edilen hizmetleri sağlamakta ve işler karşılığında tazminat almaktadır. İşletme modelleri, teknoloji platformlarını kontrol eden şirketler ve ilişkili markaları arasında farklılık göstermektedir. Bazı şirketler sağlayıcılara fiyat belirleme veya üzerlerine alacakları işleri seçme imkânı tanırken, diğerleri fiyat belirleme ve atama kararlarında kontrolü elinde tutmaktadır. Bazıları yerel pazarlarda faaliyet gösterirken (örneğin, belirli şehirler), diğerleri küresel bir müşteri tabanına hizmet vermektedir. Sürücü hizmetleri (örneğin, Lyft, Uber) ve kişisel ev hizmetleri (örneğin, TaskRabbit, Handy) belki en çok bilinenleridir. Ancak gig ekonomisi iş dünyası hizmetleri (örneğin, Freelancer, Upwork), teslimat hizmetleri (örneğin, Instacart, Postmates) ve tıbbi bakım (örneğin, Heal, Pager) gibi birçok sektörde faaliyet göstermektedir.

Bazı istisnalarla birlikte, şirketler, sağlayıcıları bağımsız yükleniciler olarak görmekte ve çalışanlarını müşteri yönlendirmelerini sağlamak ve işlemler yapmak için platformlarını kullanmaktadırlar. Bu tanımlama, sağlayıcı-şirket ilişkisinin koşullarını belirleyen resmi anlaşmada belirtilmektedir. Ayrıca, birçok on-demand şirket, sağlayıcılara işleri seçme veya reddetme, saatlerini ve katılım düzeylerini belirleme ve çalışmalarının diğer yönlerini kontrol etme konusunda bir miktar (veya mutlak) yetki vermektedir. Bu yönleriyle gig ekonomisi, geleneksel serbest çalışma (yani bir dizi iş ve projeden gelir elde eden kendi işini yapan çalışanlar) genişlemesi olarak görülebilir. Ancak, gig işleri geleneksel serbest çalışma işlerinden bazı farklılıklar göstermektedir. Teknoloji platform şirketi tarafından oluşturulan tanınmış bir mağaza ve marka, sağlayıcılar için giriş maliyetlerini azaltmakta ve farklı demografik, beceri ve kariyer özelliklerine sahip gruplarını içeri çekebilmektedir. Gig çalışanlarının bir şirket kurma ve tüketici tabanına pazarlama yapma konusunda yatırım yapmalarına gerek olmadığı için işletme maliyetleri düşük olabilmekte ve çalışanların gig piyasasında daha geçici bir şekilde yer almalarına (yani çalışma saatlerinin ve programlamanın daha fazla esnek olmasına) izin verebilmektedir (Donovan vd., 2016: 1-2).

"Gig işçisi" terimi, sınırlı bir zaman dilimi içinde tamamlanması gereken geçici bir işi kabul eden ve olağandışı çalışma koşullarında çalışan bireyleri ifade etmektedir. Öte yandan, "platform işçileri" terimi genellikle web tabanlı platformlar aracılığıyla doğrudan müşterilere hizmet sunan şirketlerde istihdam edilen çalışanları kapsamaktadır. Son yıllarda, geçici işçilerin işgücündeki payı önemli ölçüde artış göstermiştir. Bu artış, işçilere sağladığı avantajlardan kaynaklanmaktadır. Bu avantajlar arasında iş günleri, tatiller, vardiyalar ve tercih ettikleri kuruluşlar konusunda daha fazla seçim özgürlüğü bulunmaktadır. Bu esneklik, işçilere kendi tercihlerine göre iş seçme ve çalışma sürelerini belirleme imkânı sunmaktadır, dolayısıyla bir işe zorlanma durumundan kaçınmaktadırlar. Gig ekonomisi, geleneksel istihdam modellerinden farklı bir yaklaşımı benimsemekte ve tam zamanlı çalışanları bağımsız yükleniciler ve serbest çalışanlarla değiştirme eğilimindedir. Bu dönüşümün temel amacı, işverenlerin maliyetlerini azaltırken işçilere daha fazla esneklik ve özerklik sağlamaktır. Ancak, bu yeni çalışma modeli beraberinde bazı güvence eksikliklerini getirmektedir. Özellikle, bağımsız yükleniciler ve serbest çalışanlar, sosyal güvenlik, sağlık sigortası ve emeklilik gibi konularda daha az koruma ve güvenceye sahip olabilmektedir (<https://www.khuranaandkhurana.com>).

2.1. Gig Ekonomisinin Temel Büyüklükleri

Küreselleşme, internet teknolojisindeki gelişmeler ve Covid-19 pandemisi ile gig ekonomisi son yıllarda hızla gelişmektedir. Dünya Bankası, küresel işgücünün %6'sının gig ekonomisinin bir parçası olduğunu ifade etmektedir. ABD'nde çalışanların %26'sının gig ekonomisiyle ilişkili olduğu belirtilmektedir ve dünya çapında 200 milyondan fazla çalışan gig ekonomisi işgücünün bir parçası olarak kabul edilmektedir. 2019 yılında, dünya genelinde enformel işin tüm biçimlerinden (ki gig ekonomisi bunun bir alt kümesidir) yaklaşık 4,5 trilyon dolarlık brüt hacim elde edildiği ifade edilmektedir. İşin Geleceği adlı araştırma projesinde, gelecekteki işlerin ve işgücünün şekillenmesinde gig ekonomisine katılımın gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Öngörülen trendler arasında yeni işlerin ve becerilerin ortaya çıkması, mevcut yetenek açıklıklarının genişlemesi, hükümet düzenlemelerinde değişiklikler ve işe yönelik tutumların gelişmesi bulunmaktadır. Gig ekonomisinde çalışanların oranı, gelişmiş ekonomilerde (örneğin ABD, Almanya, İsveç, Birleşik Krallık ve İspanya) % 1 ila %4 arasında değişmektedir. Ancak gelişmekte olan ekonomilerde (örneğin Çin, Hindistan ve Brezilya), çalışanların %5 ila %12'si dijital platformlar aracılığıyla birincil gelir elde etmektedir.

Benzer şekilde, ABD'deki çalışanların yalnızca yaklaşık %10'u gig platformlarını ikincil bir gelir kaynağı olarak kullanırken, Çin ve Hindistan'da çalışanların yaklaşık % 30'u kullanmaktadır (BCG, 2021: 21).

Gig ekonomisinde işçiler, asimetrik bir emek organizasyonu ile dünyanın her yerine dağılmıştır. Smasource, CrowFlower ve MobileWorks, Upwork ve Fiverr gibi dijital platformların çoğu ABD, Avustralya, Kanada, Almanya, Yeni Zelanda, İngiltere menşeli iken işler Hindistan, Filipinler, Bangladeş ve Ukrayna gibi gelişmekte olan ülke işçileri tarafından yerine getirilmektedir (Charles vd., 2022: 9-10). Küresel gig ekonomisi çalışanlarında Hindistan uzun süredir en büyük paya sahip olan ülke olarak öne çıkmaktadır. Bangladeş ve Pakistan da önemli paylara sahip diğer ülkeler arasında yer alıyor. ABD, Birleşik Krallık, Filipinler ve Ukrayna da online gig ekonomisinde belirgin bir varlık göstermektedir (Ostoj, 2021: 35). Dijital çalışanlar Doğu Avrupa ülkelerinde toplam işgücünün önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Aleksynska, 2021). ABD'nde önemli ölçüde dijital bilgi gerektiren işler 2002 ile 2016 arasında üç kat artarak %4,8'den %23'e çıkmıştır (Muro vd. 2017). Dijital altyapının yetersizliği, düşük düzeyde bilgisayar ve cep telefonu sahipliğine bağlı olarak Afrika kıtasında gig çalışanların oranı diğer kıtalara göre daha azdır. Sosyo ekonomik faktörlere bağlı olarak Latin Amerika ülkelerinde de gig çalışanlarının oranı düşüktür (Charles,2022:10).

Sürekli dijital genişleme, şirketlerin verimli süreçler arayışı ve son salgın olayları, gig ekonomisinin gelecekte daha hızlı bir şekilde büyüyeceğine dair güçlü sinyaller vermektedir. Dijital platformların gelişimi, bağımsız çalışmak isteyen profesyonellerin dünya genelinde potansiyel müşterilerle etkileşime girmesine olanak sağlamaktadır. Bu durum, Ukrayna, Sırbistan ve Romanya gibi ülkelerde beyin göçü olgusunu yavaşlatmıştır. Küresel girişim platformlarına kayıt yaptıran serbest çalışanlar sürekli olarak artmaktadır. Örneğin, Sırbistan, bölgedeki Upwork platformunda bulunan serbest çalışanların üçte birini temsil etmektedir. Yine de uzmanlar, bağımsız çalışan, yüksek nitelikli iş gücünün büyümesi ve girişim çalışma modelinin ana gelir kaynağı haline gelmesiyle birlikte, bu trendin iş gücünün, girişim çalışanları için daha gelişmiş politikalar ve güvenceler sunan ülkelere göç etmesine yol açabileceğini öngörmektedir (UNDP, 2021). Aşağıda Tablo 1, gig ekonomisini temsil eden seçilmiş değişkenlerin ülkelere göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 1. Gig Ekonomisini Temsil Eden Seçilmiş Değişkenlerin Ünelere Göre Dağılımı

Değişkenler	Hindistan	Bangladeş	Pakistan	ABD	İngiltere	Filipinler
Nüfus (dünyadaki payı %; 2021)	17	2,1	3.1	4.3	0.8	1.4
İnternet kullanıcılarının oranı(%; 2020)	40.6	58.4	32.4	95.6	94.9	72.1
Gig ekonomisinde asgari saatlik ücret (PPP USD'ye çevrilmiş; 2018)	1.07	1.47	7.86	10.83	3.21	5.29
Sosyal yardımlara erişim (işten ayrılma sonrası işsizlik yardımı / katkı süresinin minimum uzunluğu; 2019)	Yok	Yok	Yok	6-12 ay	Evet	Yok
Tarım dışında enformel sektörde çalışanların tüm çalışanlar içindeki oranı (%) (2018)	78.1	82.0	70.8	18.3	13.4	-
İşgücü piyasası düzenlemeleri (2020)	41.2	6.4	41.3	87.9	73.1	57.4

Kaynak: OSTOJ, 2021:35.

Tablo 1 verilerine göre, gig ekonomisinde iş hizmetlerinin arzında Hindistan, en yüksek nüfusa sahiptir. Bangladeş ve Filipinler gibi ülkeler, yüksek bir internet kullanım oranına sahipken, diğer ülkelerde de internet kullanımı oldukça yaygındır. ABD ve İngiltere gibi ülkelerde gig çalışanları daha yüksek asgari saatlik ücretlere sahiptir. Bazı ülkeler, gig çalışanlarına işsizlik yardımları gibi sosyal yardımlara erişim imkânı sunarken, diğer ülkelerde bu tür yardımlar bulunmamaktadır. Hindistan, Bangladeş ve Pakistan gibi ülkelerde tarım dışında çalışanların oranı oldukça yüksektir. ABD ve İngiltere gibi ülkeler, işgücü piyasasında daha serbest düzenlemelere sahipken, diğer ülkelerde düzenlemeler daha katıdır. Gig ekonomisinde kayıtdışı faaliyetler yaygın olduğu için mali boyutunu ölçmek zordur. Aşağıda Tablo 2’de 2021 yılı küresel gig gelirleri görülmektedir.

Tablo 2. 2021 Yılı Küresel GİG Gelirleri

Kategori	Gelir (Milyar Dolar)	Yüzde	Açıklama
Ulaşım Temelli Hizmetler (TRNS)	117.8	57.8	Bu kategori, ulaşım odaklı hizmetleri temsil etmektedir. Sürücü olarak çalışan veya araçlarını paylaşan kişilerin dahil olduğu bir sektördür. Yolculuk paylaşımları, teslimat hizmetleri veya şoförlük gibi faaliyetler bu kategoriye dahil olabilir. Toplam gig ekonomisi gelirinin %57.8'ini oluşturur.
Varlık Paylaşım Hizmetleri (ASSET)	68.1	30.3	Bu kategori, varlık paylaşım hizmetlerini temsil etmektedir. İnsanlar, sahip oldukları varlıkları (örneğin araçlar, konutlar, eşyalar) kiralarak veya paylaşarak gelir elde ederler. Araç kiralama platformları veya konaklama paylaşım platformları bu kategoriye dahildir. Toplam gig ekonomisi gelirinin %30.3'ünü oluşturmaktadır.
El Yapımı Ürünler, Ev & Çeşitli Hizmetler (HGHM)	16.7	8.2	Bu kategori, el yapımı ürünlerin, ev hizmetlerinin ve çeşitli hizmetlerin yer aldığı sektörü temsil etmektedir. El becerileriyle yapılan ürünlerin satışı, ev temizliği, tadilat işleri veya kişisel yardımcılık gibi hizmetler bu kategoriye örnek olarak verilebilir. Toplam gig ekonomisi gelirinin %8.2'sini oluşturmaktadır.
Profesyonel Hizmetler (PRFS)	7.7	3.8	Bu kategori, profesyonel hizmetleri temsil etmektedir. Serbest çalışan profesyonellerin sunduğu uzmanlık gerektiren hizmetleri içerir. Danışmanlık, mühendislik, muhasebe veya yazılım geliştirme gibi hizmetler bu kategoriye dahildir. Toplam gig ekonomisi gelirinin %3.8'ini oluşturmaktadır.

Kaynak: Brodmin verilerinden derlenmiştir.

Tablo 2 verilerin göre, küresel gig ekonomisinin 2021 yılında en büyük gelir kaynağı ulaşım temelli hizmetler (%57.8) ve varlık paylaşım hizmetleri (%30.3) kategorilerinden gelmektedir. El yapımı ürünler, ev ve çeşitli hizmetler kategorisi ise toplam gelirin %8.2'sini oluştururken, profesyonel hizmetler kategorisi daha küçük bir paya sahip olup toplam gelirin %3.8'ini temsil etmektedir. Aşağıda Tablo 3’te gig ekonomisinin genel büyüklükleri görülmektedir.

Tablo 3. GİG Ekonomisinin Genel Büyüklükleri

<p>BCG Henderson verilerine göre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelişmiş ekonomilerdeki işçilerin %3 ila %10'u ve bazı gelişmekte olan ülkelerdeki işçilerin %30'dan fazlası, gig platformlarını ikincil gelir kaynağı olarak bildirmektedir. • Tercih ettikleri gelecekteki istihdamı tanımlamaları istendiğinde, yaklaşık %45'i bağımsız kalmayı ve ihtiyaç duyduklarında müşteri ekleyerek gelirlerini artırmayı tercih ederken, sadece yaklaşık %20'si tam zamanlı bir maaşlı pozisyon bulmayı tercih etmektedir.
<p>McKinsey verilerine göre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geleneksel işlerde çalışanların altıda biri bağımsız bir gelir kaynağına sahip olmayı istemektedir. • ABD ve AB-15 ülkelerinde çalışma çağındaki nüfusun %20 ila %30'u bugün bir şekilde bağımsız olarak kazanç elde etmektedir.
<p>PYMNTS verilerine göre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gig ekonomisi çalışanlarının, 2018 yılında toplam ABD gelirinini 1.4 trilyon dolardan fazlasını oluşturması beklenmektedir. • Gig çalışanların %55'i aynı zamanda tam zamanlı veya düzenli işlerde çalışmaktadır. • Katılımcıların %9'u gig işinin temel sebebinin ekstra para kazanmak veya günlük masrafları karşılamak olduğunu belirtmektedir. • Gig işlerde en fazla çalışan sanat, tasarım, eğlence, spor ve medya alanında (%14) iş bulmaktadır, bunu satış ve ilişkili işler (%10) takip etmektedir. • ABD iş gücünün %40'ı gelirinini en az %40'ını gig çalışmaları aracılığıyla elde etmektedir. • %75.7'si tam zamanlı bir iş için gig çalışmalarından vazgeçmeyecektir. • Gig'e bağımlı çalışanların %60'ı alternatif bir işe ihtiyaç duymadığı veya istemediği için bağımlıdır. • Gig çalışanların %41'i, özel becerilere sahip oldukları için bir projeyi tamamlamak için iş alındıklarını belirtmektedir.
<p>Upwork verilerine göre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABD'de 57.3 milyon kişi serbest çalışmaktadır. 2027 yılına kadar 86.5 milyon serbest çalışan olması tahmin edilmektedir.
<p>Gallup verilerine göre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABD çalışanların %36'sı, ana veya ikincil işleri aracılığıyla gig ekonomisine katılmaktadır. • Gig çalışanların %64'ü tercih ettikleri türde iş yaptıklarını belirtmektedir.
<p>Edison Research verilerine göre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gig çalışanların %44'ü için gig ekonomisindeki işleri ana gelir kaynağıdır. • 18-34 yaş aralığındaki gig çalışanların %53'ü için gig ekonomisindeki işleri ana gelir kaynağıdır. • Gig çalışanları genellikle genç olma eğilimindedir, 18-34 yaş aralığındaki kişilerin %38'i gig ekonomisinin bir parçasıdır.
<p>JPMorgan Chase verilerine göre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çevrimiçi Platform Ekonomisi sürekli büyümeye devam etmektedir. 2013 ile 2018 arasında, taşımacılık platformları hem katılımcı sayısı hem de toplam işlem hacmi açısından hakim konuma gelmiştir. • Çevrimiçi Platform Ekonomisinde yer alan katılımcıların çoğu yılın sadece birkaç ayında aktiftir. • Çevrimiçi platform gelirleri, ailelerin önemli bir gelir kaynağını temsil etmektedir. Çevrimiçi Platform Ekonomisi büyüyor, ancak çoğu aile için geleneksel gelir kaynaklarını tamamen yerine geçirdiğine dair kanıt yoktur. Platform çalışması ilkesel olarak "işin geleceği"ni temsil edebilse de çoğu katılımcı bunu geleceği başlatacak türde bir kullanıma koymamaktadır.

Kaynak: Zeyt 2023 yılı verilerinden derlenmiştir.

Tablo 3 verilerine göre, GİG ekonomisinin genel büyüklüğünün arttığı ve giderek daha yaygın hale geldiği söylenebilir. Çalışanların önemli bir bölümü gig platformlarını ikincil bir gelir kaynağı olarak kullanmayı tercih etmektedir. Ayrıca, bağımsız çalışma ve gelirlerini müşteri ekleyerek artırma eğilimi, tam zamanlı bir maaşlı pozisyon bulmayı tercih etmeye göre daha yaygındır. Bu iş modelleri, özellikle genç nesiller arasında popülerdir ve birçok kişi için ana gelir kaynağı haline gelmiştir. Ancak, veriler aynı zamanda gig ekonomisinin geleneksel gelir kaynaklarını tamamen yerine geçirmedini göstermektedir. Çoğu aile için geleneksel istihdam hala önemli bir rol oynamaktadır ve platform çalışması genellikle ek gelir sağlama amacıyla tercih edilmektedir.

Sonuç olarak, gig ekonomisi giderek büyüyen bir sektör olmakla birlikte, çalışanlar arasında çeşitlilik gösteren tercihler ve gelir kaynakları bulunmaktadır. Hem bağımsız çalışma fırsatları hem de geleneksel istihdam arasında bir denge bulunmaktadır ve her iki model de farklı kesimler arasında popülerlik kazanmaktadır.

2.2. GİG Ekonomisinin Avantajları

Gig ekonomisinde faaliyet göstermek hem işletmeler hem de çalışanlar açısından farklı avantajlar sağlamaktadır. İşletmeler tarafından elde edilen bazı avantajlar şunlardır:

1- Maliyet: Etkinlik maliyetlerini ve giderleri minimize etmek, gig ekonomisinde faaliyet göstermenin en büyük faydalarından biri olarak kabul edilmektedir. İşletmelerin uzaktan çalışanları işe alabilmesi pahalı iş mekânlarının ve büyük ofislerin sürdürülme ihtiyacını önemli ölçüde azaltmaktadır. Ayrıca, bağımsız yüklenicileri işe almak, işverenlerin çalışan yükümlülükleri, emeklilik planları ve ücretli hastalık izinleri gibi büyük masraflarını tamamen ortadan kaldırmaktadır.

2- İşgücü: Gig ekonomisi, platform şirketi serbest çalışanlarla doğrudan eşleştirebilen bir işgücü sağlamaktadır. Bu, işe alım süreci boyunca araçlarla uğraşma zorunluluğunu ortadan kaldırmakta ve böylece işi tamamlamak için insan bulmayı kolaylaştırmaktadır (CFI, 2022).

3-Hızlı Ölçeklenebilirlik Yeteneği: Gig ekonomisinden en çok fayda sağlayanlar genellikle küçük işletmelerdir. Çünkü ofis alanı, ekipman veya yan haklar gibi gereksinimleri karşılamak zorunda değildirler. Sağlık hizmetleri veya insan kaynakları süreçlerini oluşturmak yerine, anlık olarak tamamlanması gereken küçük görevleri üstlenecek bireyleri işe alarak zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadırlar. Çeşitlilik arz eden işletmeler, gig ekonomisi bireylerinden yararlanarak esnek çalışanlardan oluşan geniş bir yetenek havuzuna erişebilmektedir. Bu bireyler geleneksel iş saatleri dışında ve genellikle hafta sonlarında çalışma imkânına sahiptirler. Evden çalışma imkânı sunması firmalara seçenekler ve esneklik sağlamaktadır. Firmalar, yeteneklerine dayanarak bu bireyleri çeşitli projelerde kullanabilmektedir (Navi, 2022).

Gig ekonomisinin çalışanlar için avantajları şu şekilde ifade edilebilir;

1-Esnek çalışma imkânı: Esneklik ihtiyacı olan bireyler, örneğin öğrenciler, küçük çocuklu aileler, sağlık sorunları olanlar ve diğer sorumlulukları bulunanlar için gig ekonomisi, büyük bir çalışma yöntemi olabilir. Katı bir rutin baskısı olmaksızın, çalışma saatlerini ve süresini çalışanlar belirleyebilir. Bu durum, bağımlılıklarıyla ilgilenmek, eğitim almak, diğer sorumluluklara odaklanmak ve kendi sağlık ve refahını korumak için özgürlük sağlar.

2-Düşük bağlılık: Eğer çalışan yaptığı işten memnun değilse veya mevcut şirketiyle rahatsız edici bir ilişkisi varsa, ayrılması ve başka bir işte çalışmaya başlaması oldukça kolay olabilir.

3- Uzaktan çalışma imkânı: Ofis hayatından hoşlanmayanlar için gig ekonomisi tercih edilebilir bir seçenek olabilir. Çünkü gig çalışanları genellikle evden çalışma esnekliğine sahiptir (FE, 2022).

4-İş çeşitliliği: Gig ekonomisi çalışanları, geniş bir iş çeşitliliğiyle karşılaşabileceklerini gözlemleyebilirler. Günlük rutin işlerin tekrarından ziyade her proje veya görev, farklı unsurlar içeren bir yapıya sahip olabilir ve bu da işi ilgi çekici kılar. Çalışanlar, işleri her gün farklılık gösterdiği için projelere daha fazla hevesle yaklaşabilir ve çalışmalarında daha yaratıcı olabilirler.

5-Gelir: Gig çalışanları için ücret, şirketten şirkete değişkenlik gösterir. Bazı şirketler gig çalışanlarına daha düşük ücretler öderken, birçoğu yan haklarla birlikte maaş ödemesi yapmadığından dolayı çalışanlarına daha yüksek ücretler sunar. Genellikle çalışma saatlerine göre saatlik ücret talep edilebilir. Bu da çalışanların çalışma saatlerini kontrol edebilmelerini ve saat ücreti üzerinden fazla mesai yaparak ek gelir elde edebilmelerini sağlar. Toplantılar ve telefon görüşmeleri gibi düzenli işin yanı sıra ek işler de faturalandırılabilir. Gig ekonomisi işinde çalışırken daha yüksek eğitim almak da mümkündür. Çünkü her ikisi de son derece esnek bir yapıya sahiptir. Bir bağımsız veya tam zamanlı çalışan olarak daha fazla para kazanmaya yardımcı olabileceği için gig ekonomisi işinde çalışırken ek bir ücret elde etmek mümkündür(WGU, 2018).

Sonuç olarak, gig ekonomisi, teknolojik ilerlemelerin bir sonucu olarak işverenlerin tercih ettiği yeni ve esnek bir istihdam modeli olarak ortaya çıkmıştır. Bu modelde, mevcut işler platformlar aracılığıyla yeni bir şekle dönüşmekte ve işgücü piyasasında farklı bir yapı oluşturmaktadır. Aynı zamanda gig ekonomisi, uluslararası işbölümünde yeni mekansal erişim imkanları sunarak, gelişmekte olan ülkeler için kalkınma fırsatları yaratmaktadır. Bu ekonomik model, yeni iş fırsatları oluşturmakta ve yeterli gelire erişemeyen veya ek gelir elde etmek isteyen bireyler için gelir potansiyeli sunmaktadır. Ayrıca, hasta, yaşlı ve çocuk bakımı gibi hizmetlerde yer alan ve genellikle ücretsiz emek olarak kabul edilen kişiler için iş ve yaşam dengesi sağlamaktadır. Bu süreç aynı zamanda sermaye için yeni bir artı değer üretimi kaynağı olarak da değerlendirilebilir (Ünal, 2023:27).

2.3. GİG Ekonomisine Yönelik Eleştiriler

Gig ekonomisi, tam zamanlı çalışanların kariyer gelişimlerinin zorlaştırmakta, geçici çalışanlar daha ucuz ve esnek olmaları nedeniyle tercih edilmektedir. Bu durum, bazı sektörlerde geleneksel bir kariyer yolunu tercih eden ve istikrar ve güvenlik arayışında olan çalışanların arka plana itildiği anlamına gelmektedir. Bazı çalışanlar için gig çalışmalarının esnekliği aslında iş-yaşam dengesini, uyku düzenini ve günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkileyebilir. Gig ekonomisindeki esneklik, çalışanların diğer ihtiyaçlarını göz ardı ederek her an müsait olmalarını gerektirir. Gig ekonomisi çalışanları arasında rekabet de artmıştır. Ayrıca, iş bulamayan gig çalışanlarının genellikle işsizlik sigortası kapsamından yararlanamamaları da gözlemlenmektedir. Gig ekonomisindeki çalışanlar, geleneksel çalışanlardan ziyade girişimci gibi davranma eğilimindedir. Bu, bireysel çalışanlar için daha fazla seçim özgürlüğü anlamına gelebilir, ancak düzenli bir gelir, ekonomik ve sosyal avantajlar (emeklilik hesabı dahil) ve iş güvenliği kavramının hızla geçmişte kaldığı anlamına gelir. Gig ekonomisi, iş dünyasının geleceği olarak kabul edilebilirken, bu eğilim, geleneksel iş yapılarının ve güvencelerin yerini almamaktadır (Investopedia, 2022).

Düşük ücret; Gig çalışanları yıllık olarak 15.000 dolara kadar kazanma potansiyeline sahip olmalarına rağmen, çevrimiçi kredi sağlayıcısı Earnest tarafından yapılan bir araştırma, yaklaşık %85'inin tek bir yan işten aylık olarak 500 dolardan az kazandığını ortaya koymuştur. Bu durumda, çözüm genellikle birden fazla gig işini üstlenmektir.

Haklar: Gig işlerinin çok azı sağlık veya emeklilik gibi hakları çalışanlara sunmaktadır. Uzun vadeli bazı sözleşmeler nadiren sınırlı bir hak paketi sunabilmektedir.

Vergiler ve Masraflar: Sözleşmeli gig çalışanları, yasal olarak "bağımlı çalışan" olarak sınıflandırılmadıkları için işverenleri maaşlarından gelir vergisi veya sosyal güvenlik primi kesmez. Çoğu gig çalışanı, vergi beyanı zamanında vergi borcu olmaması için her maaş çekinin %25 ila %30'unu ödemek durumunda kaldığını tespit etmektedir. Ayrıca, çoğu gig çalışanı işle ilgili ekipmanları (araba, bilgisayar, akıllı telefon vb.) satın almakla sorumludur. Bu masrafların bazıları vergiden düşülebilir olsa da hepsi vergiden düşülemez. Birçok gig çalışanı ayrıca muhasebeci veya vergi hazırlama hizmetlerinin veya yazılımlarının maliyetini de hesaba katmak durumunda kalmaktadır (Longley, 2019).

Gig ekonomisi, geçici çalışanları daha düşük maliyetle işe alma ve daha fazla esneklik sağlama imkânı sunarak tam zamanlı çalışanların yerine getirdiği rolleri üstlenmektedir. Bu durum, geleneksel bir kariyer yolunu ve mali istikrarı tercih eden işçiler için dezavantaj oluşturmaktadır. Gig çalışmasının esnekliği, bazı işçiler için iş-yaşam dengesi, uyku düzeni ve günlük aktiviteler gibi alanlarda olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Gig ekonomisi, işçilerin sürekli olarak görevlere hazır olmalarını ve her an bir sonraki işi arayarak işe hazır olmalarını gerektirmektedir. Bununla birlikte, işler arasındaki rekabet artmıştır ve işsiz kalan işçiler genellikle sigorta veya mali yardımlarla desteklenmemektedir. Gig ekonomisi çalışanları, düzenli çalışanlardan daha çok girişimci gibi davranmaktadır. Bu çalışma modeli, düzenli bir maaş, yan haklar (emeklilik hesabı vb.) ve nesiller boyunca süregelen iş rutinleri gibi tam zamanlı formel istihdamın sağladığı istikrarı ortadan kaldırmaktadır. Son olarak, gig ekonomisi işlemlerinin ve ilişkilerinin akıcılığı, uzun vadeli bağlantıların zayıflamasına yol açabilmektedir. Bu çalışma modeli, çalışanlar, işverenler, müşteriler ve tedarikçiler arasında güvene dayalı uzun vadeli ilişkilerin yerine getirilmesini zorlaştırabilmektedir. Aynı zamanda, bir sonraki işe kadar süren bir ilişkiye yatırım yapma teşviki olmadığı için, tarafların bu ilişkiye önemli ölçüde yatırım yapma isteği azalmaktadır. Bu durum, uzun vadeli ilişkilerin sağladığı güven, rutinler ve müşteri/işveren bilgisi gibi avantajların ortadan kalkmasına neden olabilmektedir (International Finance, 2022).

Sonuç olarak, gig ekonomisi, işgücü piyasalarında geleneksel istihdam ilişkilerini sarsan, esnek, atipik ve geçici istihdam modellerini derinleştiren bir yapıyı temsil etmektedir. Bu ekonomik model, emeğin metalaşmasını hızlandırmakta ve platformların puanlama, derecelendirme ve sınıflandırma gibi uygulamaları aracılığıyla emek üzerindeki denetimi ve kontrolü artırmaktadır. Ayrıca, gig ekonomisi çalışma yaşamında ortaya çıkabilecek ekonomik ve sosyal riskleri genellikle işçilere yüklemekte ve bu risklerin tek taraflı olarak işçiler üzerinde yoğunlaşmasına neden olmaktadır (Erdut, 2021:45; Aloisi, 2016:655; Todoli-Signes, 2017:198; Friedman, 2014:172; Ünal, 2023:27).

Gig ekonomisi ile gelişen üç taraflı çalışma ilişkileri taraflar arasında sorunların yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle çalışanlar için ekonomik ve sosyal haklar ile korumalardan yoksunluk, belirsizlik, güvencesizlik risk oluşturmakta ve mevcut iş hukuku düzenlemeleri işçileri korumada yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle çalışma yaşamında teknolojik gelişmeler ile yaşanan dönüşümler karşısında çalışanları koruyucu hukuksal düzenlemelerine ihtiyaç duyulmaktadır.

2.4. GİG Ekonomisi ve İş Hukuku

İş hukuku, insanların bağımlı olarak çalıştığı varsayımına dayanmaktadır. Ancak, insanların bağımsız yüklenici düzenlemeleriyle esnek bir şekilde bir araya gelmesini sağlayan platform teknolojisinin yükselişi, mevcut şekliyle iş hukukunun uygunluğunu sorgulamaktadır. Gig ekonomisinin gelişimiyle birlikte, esnek çalışma modelleri daha yoğun kullanılarak işverenlerin işgücü maliyetlerinde önemli azalmalar sağlanmaktadır.

Ayrıca gig ekonomisi şirketlerin küçülmesine ve emek piyasasında daha fazla geçici sözleşme yapılmasına yol açmaktadır. Bu da daha az çalışan ve daha fazla bağımsız yüklenici, daha az iş hukukuna tabi olan çalışan anlamına gelmektedir.

Gig platformlarının ve gig işçilerinin hukuki bağlamda düzenlenmesine yönelik üç görüş ön plana çıkmaktadır. İlk görüş işçi tanımının genişletilmesi iken ikinci görüş işveren ve serbest çalışan tanımının geliştirilmesidir. Son görüş ise gig ekonomisi başta olmak üzere yeni iş türlerinde çalışanları da kapsayacak şekilde üçüncü bir kategorinin oluşturulmasıdır (Ünal,2023:93).

Gig ekonomisinde çalışma konusunda dikkate alınması gereken kritik konu, platform çalışanlarının uygun istihdam sınıflandırmasının belirsizliğinden kaynaklanmaktadır. Başlangıçtan itibaren, birçok platform, platformları kullanan çalışanları web sitesinde veya mobil uygulamada belirtilen hizmet koşulları aracılığıyla "bağımsız yükleniciler" olarak adlandırmıştır. Ancak, istihdam sınıflandırması, bir şirketin etiketi veya hizmet koşullarıyla belirlenmez. Mahkemeler, sınıflandırmayı çalışana uygulanan kontrol miktarı ve işin nasıl gerçekleştirildiği gibi bir dizi faktöre dayanarak belirler. Ayrıca, çalışanların girişimci faaliyet göstergelerine dayanarak bağımsız bir işletme gibi görünüp görünmediği de değerlendirilir. Çalışan olarak sınıflandırılma, işçilik ve istihdam yasalarının sağladığı korumalara hak kazanan kişileri belirlemek için bir "geçiş kapısı" olarak kabul edilir. Bu korumalar arasında örgütlenme hakkı, asgari ücret ve işsizlik tazminatı gibi bir dizi fayda bulunmaktadır. Bu nedenle, çalışan olarak sınıflandırılma aslında "işçi haklarının sunulmasında önemli bir araçtır".

Gig ekonomisi çerçevesinde faaliyet gösteren platformlar, kendilerini işverenler yerine "aracı yapılar" olarak tanımlamaktadır. Ancak, gig firmaları ile işçiler arasındaki çalışma ilişkisinin "bağımsız yüklenici" kavramı üzerinden gerçekleştirilmesi birçok soruna yol açmaktadır. Gig çalışanlarının işçi olarak değil "bağımsız yüklenici" olarak sınıflandırılması, iş hukuku, sosyal güvenlik hukuku ve borçlar hukuku gibi koruyucu düzenlemelerin dışında kalmalarına sebep olmaktadır (Erdut, 2021:47; Donovan et al., 2016:8; Aloisi, 2016:673).

Ulusal iş yasalarının gig ekonomisi çalışanlarının karşılaştığı sorunların çözümünde yetersiz kaldığı açıktır. Bu nedenle, gig işlerinin niteliğine bağlı olarak uluslararası düzenlemeler önem taşımaktadır. 198 sayılı İstihdam İlişkisi Tavsiyesi, 2006 yılında ILO tarafından kabul edilen ve küresel çapta yayılan istihdam türlerine odaklanan bir düzenlemedir ve gig çalışanları için önemli hukuki düzenlemelerin yapılmasında dikkate alınmalıdır (De-Stefano et al., 2021:6). Gig işlerinin zamansal ve mekânsal kısıtlamaları ortadan kaldırması, işçi ve serbest çalışan tanımlarının yeniden tanımlanmasını veya düzenlenmesini gerektirmektedir. ILO'nun 198 sayılı Tavsiye Kararı, işçi ve serbest çalışan arasındaki kriterlerin belirlenmesinde önemli bir ölçüt sağlamaktadır (Ünal, 2023:97). Bu kriterlere göre, platformların kontrolünün algoritmalar veya çeşitli araçlar aracılığıyla gerçekleştirilmesi, işin işçiler tarafından yerine getirilmesi, çalışma saatlerine müdahale eden dolaylı (düşük ücret politikası) ve doğrudan (uzun iş bulma süreleri/uzun vardiyalar) yöntemlerin olması, çalışanların uygulama veya internet sitesi üzerinde sahiplik veya söz hakkının olmaması, çalışanlara düzenli ödeme yapılmaması ve parça başı ücret politikasının benimsenmesi gibi nedenlerle gig çalışanlarının işçi olarak sınıflandırılması gerektiği öne sürülmektedir (De-Stefano et al., 2021:8). ILO'nun 181 sayılı Özel İstihdam Büroları Sözleşmesi ve 177 sayılı Evde Çalışma Sözleşmesi'nin gig platformlarında ortaya çıkan çalışma ilişkisini düzenlemede dikkate alınabileceği de belirtilmektedir (De-Stefano, 2016:477; Woodcock ve Graham, 2020: De-Stefano ve Wounters, 2021:133'den aktaran Ünal, 2023:98).

Gig ekonomisi çalışanlarına yönelik ulusal içtihatlar ülkelere göre farklılıklar göstermektedir.

ABD’nde gig ekonomisi gibi yeni ekonomide çalışanların çoğunun yasal olarak bağımsız yüklenici olarak tanımlanmasını sağlayan 1935 Tarihli Adil İş Standartları Yasası ve diğer iş yasaları ve düzenlemeleri iş hukukunun işçiyi koruma amacını gerçekleştirilmede yetersiz kalmaktadır. Aslında, bu yasalar, işverenleri bağımlı çalışanı işe almak yerine sözleşme işçilerini kullanmaya teşvik eden ters etkiye sahiptir. Özellikle Uber sürücülerini gibi gig ekonomisi çalışanları, çalışma düzenlemelerinin başlangıcında bağımsız yüklenici olarak sınıflandırılmayı kabul etmiş olsalar bile, geriye dönük olarak bağımlı çalışan olarak sınıflandırılmaları yararlarıdır. Ayrıca, asgari ücret yasaları ve fazla mesai düzenlemeleri gibi bazı iş yasalarının gig ekonomisi için uygulanabilir olmayabileceği de düşünülmektedir. Çünkü günümüzde ödeme ölçütleri (örneğin, çalışılan saatler) artık ödeme birimleri olarak kullanılmamaktadır. İş düzenlemelerinin bu sorunları daha da derinleştirdiği söylenebilir. Sonuç olarak, gig ekonomisine ve serbest çalışma ekonomisine yönelik iş düzenlemelerinde radikal reformlara ihtiyaç vardır (Oranburg ve Palagashvili, 2021: 232-233).

Hindistan, 15 milyon nitelikli işçi ile küresel olarak erişilebilen gig iş gücünün yaklaşık %40’ını sağlamaktadır. Hindistan gibi enformel çalışmanın ekonomiyi kontrol ettiği ülkelerde, birçok düşük vasıflı işçi zaten istikrarsız gelir ve iş güvencesi sorunu yaşamaktadır. Gig çalışması, ihtiyaç sahibi insanlar için ek gelir kaynağı olmuş ve iş bulana kadar hayatlarını sürdürebilmelerine olanak sağlamıştır. Ancak gig işçileri, sendika kurma özgürlüğü, toplu pazarlık veya adil işe alma ve işten çıkarma ile ilgili herhangi bir yasal düzenlemeye tabi değildirler. Gig işçileri, İş Sağlığı, Güvenliği ve Çalışma Koşulları Kanunu’na (2020) tabi değildirler. Bu, birçok gig işçisinin salgın sürecinde çalışmaya devam ederek hayatlarını riske attığı düşünüldüğünde endişe vericidir. Ücret Kanunu (2019), gig işçileri kapsamadığı için onlar minimum ücrete bile sahip değildirler. Sosyal Güvenlik Kanunu (2020), gig işçileri, platform işçileri ve düzensiz işçiler için hükümler içeren tek kanundur. Bu Kanun, sağlık ve doğum yardımları, yaşlılık güvenliği, eğitim, yardım sandığı, kaza yardımları ve diğer konular için hükümler içermektedir. Ayrıca hayat sigortası ve maluliyet sigortasını da kapsamaktadır. Kanunda "gig işçisi", geleneksel işveren-işçi ilişkileri dışında faaliyet gösteren bir işi yapan veya bir iş düzenlemesine katılan birey olarak tanımlanmaktadır. Anlaşmaya göre, iş çoğunlukla geçici niteliktedir ve belirlenen bir süre içinde tamamlanır. Sosyal güvenlik avantajları başlamak için iyi bir yer olsa da bu avantajlar gig işçilerin çıkarlarını tam olarak korumak için yeterli olmayacaktır. Yasal olarak tanınmış sendikalar oluşturma yeteneği, tüm istihdam için geçerli olan ulusal asgari ücret ve iş güvenliği gibi unsurlar gig işçileri için gereklidir. Ayrıca, gig işçilerin hizmet sağlayıcıların taleplerine dayanmaktan ziyade toplu pazarlık yoluyla ücretlendirildiği, resmi olarak tanınmış sendikalar kurmaları gerekmektedir (www.khuranaandkhurana.com).

Özellikle son yıllarda, Birleşik Krallık mahkemesi platform çalışanlarının bağımsız çalışan olarak tanımlanması yaklaşımını desteklememiştir. Örneğin, Uber gibi şirketler, çalışanlarının serbest meslek sahibi olduğunu kanıtlamak için Yargıtay’da hukuki mücadelelere girişmiştir. Birleşik Krallık, iş hukuku açısından gig işçileri için avantajlı bir konumda bulunmaktadır. Örnek olarak, Deliveroo, Merkez Tahkim Komitesi’nin binicilerin sendika haklarını reddetmesi üzerine Büyük Britanya Bağımsız İşçi Sendikası aleyhine açılan bir davayı kazanmıştır. Vergi konusunda, Birleşik Krallık Gelir ve Gümrük Dairesi, esnek ekonominin bir parçası olan bireylere vergi ve sosyal güvenlik avantajları sunma taahhüdünde bulunmaktadır. Bu, serbest meslek sahipleri ile bir şirket için çalışanlar arasındaki ayrımı azaltmaya yönelik bir düzenlemeyi içermektedir. Bunun sebebi, Birleşik Krallık vergi dairesinin şu anda "işçi" terimini yasal istihdam yasasıyla eş anlamlı şekilde tanımlamamasıdır. Bu nedenle, serbest meslek sahipleri öz değerlendirme yoluyla vergilendirilmektedir. Birleşik Krallık’ta serbest meslek sahipleri, toplam gelirleri yerine sadece kârları üzerinden vergi ödemektedir.

Bu, vergi miktarını hesaplariken giderlerin düşülmesine olanak sağlamaktadır. Gelir vergisinin % 85'i Birleşik Krallık'ta "Kazandıkça Öde (PAYE)" sistemi aracılığıyla tahsil edilmektedir. Dolayısıyla, serbest meslek sahipleri ve geçici işçi sayısı arttıkça, bu sistem üzerinden toplanan miktar azalacaktır. Öz değerlendirme yoluyla vergilendirme, vergi tahsilatını zorlaştırması sebebiyle, hükümet için bir endişe kaynağı teşkil etmektedir. Ayrıca, vergi makamlarının, vergi mükelleflerinin vergi tutarlarını doğru bir şekilde beyan etmeleri için güvenmeleri gerekmektedir (Zaccagnino, 2021).

Sonuç olarak gig işçilerine yönelik hukuksal düzenlemelerin yetersiz olması çalışanların işgücü piyasasındaki kırılğan konumlarını derinleştirmektedir. Gig işçilerine yönelik uluslararası sözleşme ve tavsiye kararlarından yararlanarak yapılacak hukuksal düzenlere ihtiyaç bulunmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışma, teknolojik değişimle birlikte ortaya çıkan gig ekonomisinin çalışma ilişkileri üzerindeki etkilerini analiz etmeyi amaçlamıştır. Gig ekonomisi, işçilerin geleneksel tam zamanlı istihdam yerine serbest çalışmayı tercih ettiği ve dijital platformlara kaydolarak belirli işleri tamamlamak veya hizmet sunmak için çalıştığı bir yapıyı temsil etmektedir. Bu çalışma modeli, işçilere esneklik ve bağımsızlık sağlama potansiyeli sunarken, iş güvencesi ve sosyal koruma gibi konularda endişeleri beraberinde getirmektedir.

Çalışmanın bulguları, gig ekonomisinin çalışma ilişkilerinde çeşitli avantajlar ve dezavantajlar barındırdığını göstermektedir. Avantajlar arasında işçilere daha fazla esneklik ve özgürlük sağlama, işverenlere maliyet tasarrufu ve işgücü verimliliğinde artış gibi faktörler bulunmaktadır. Gig ekonomisi, işçiler için ek gelir kaynakları ve iş fırsatları yaratırken, işverenlere de işgücü ihtiyaçlarını daha esnek bir şekilde karşılama imkânı sunmaktadır.

Ancak ig ekonomisinin dezavantajları da göz ardı edilmemelidir. İş güvencesi, sosyal koruma, işçi hakları ve gelir eşitsizliği gibi konular, gig işçileri için ciddi bir endişe kaynağı oluşturmaktadır. Gig işçileri genellikle düşük ücretlerle çalışmakta, sosyal güvenceden yoksun kalmakta ve iş güvenliği riskleriyle karşı karşıya kalmaktadır. Ayrıca, gig ekonomisi, işverenlerin işçileri bağımsız yüklenici olarak sınıflandırma eğiliminde olduğu ve bu şekilde işçi haklarını ve sosyal korumayı zayıflatabileceği bir alan yaratmaktadır.

Bu zorluklara rağmen, gig ekonomisi üzerindeki tartışmalar ve çalışmalar devam etmektedir. Politika yapıcılar, iş dünyası ve sivil toplum kuruluşları, gig ekonomisinde çalışanların haklarını ve korunmasını sağlamak için çözümler üretme sorumluluğuna sahiptir. İşçi hakları, iş güvencesi, sosyal koruma ve gelir adaleti gibi konuların ele alınması gerekmektedir. Bu, yasal düzenlemeler, politika reformları, işçi temsilciliği ve diğer önlemler aracılığıyla gerçekleştirilebilir.

Gelecekteki çalışmalar, gig ekonomisinin daha derinlemesine incelenmesi ve işçi hakları, sosyal koruma ve iş güvenliği gibi konulara odaklanarak bu alandaki boşlukları doldurabilir. İşçilerin adil çalışma koşullarına sahip olmalarını sağlamak için, işverenlerin sorumlulukları, yasal düzenlemelerin etkinliği ve işçi temsilciliği gibi konular daha fazla araştırma gerektirmektedir.

Sonuç olarak, gig ekonomisi çalışma ilişkilerinde önemli bir dönüşümü temsil etmektedir ve bu alandaki çalışmaların önemi giderek artmaktadır. Gig ekonomisinin avantajlarının optimize edilmesi ve dezavantajlarının azaltılması için çok taraflı bir yaklaşım gerekmektedir. İşçilerin haklarının korunması, sosyal korumanın güçlendirilmesi ve işverenlerin sorumluluklarının belirlenmesi gibi konularda yapılan çalışmalar, daha adil ve sürdürülebilir bir gig ekonomisinin oluşumuna katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Aleksynska, M. (2021). 'Digital Work in Eastern Europe: Overview of Trends, Outcomes, and Policy Responses'. Working paper, 25 May 2021. Erişim Adres,: http://www.ilo.org/global/publications/working-papers/WCMS_794543/lang--en/index.htm

Aloisi, A. (2016). Commoditized Workers:Case Study Research On Labour Law Issues Arising From A Set Of 'On-Demand/Gig Economy' Platforms. *Comparative Labor Law&Policy Journal* , 37 (3) 663-690.

Ansal, H. (1997). Post-Fordist Emek Sürecinde Sermaye/Ücretli İlişkisi, 95-96 Petrol İş Yılı, ss. 647-660, İstanbul.

Arın, T. (2013). Kriz, Devlet, İktisat ve Sosyal Güvenlik Politikaları, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Mariya Aleksynska, (2021)'Digital Work in Eastern Europe: Overview of Trends, Outcomes, and Policy Responses', ILO Working paper 32, (2021).

Banwari, V. (2018). Gig Economy: Challenges and Opportunities in India, *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)*, Volume 5, Issue 11, pp. 413-420.

Beaud, M. (2015). Kapitalizmin Tarihi 1500-2010, (Çev. Fikret BAŞKAYA), Yordam Kitap, İstanbul.

BCG, (2021). Unlocking the Potential of the Gig Economy in India, <https://media-publications.bcg.com/India-Gig-Economy-Report.pdf> (Erişim Tarihi: 25.05.2023).

CFI, (2022). Gig Economy, <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/gig-economy/> (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

Charles, L., Xia, S. Ve Coutts, P.A. (2022) Digitalization and Employment,A Review, ILO, Erişim Adresi: <http://www.ilo.org/publns> Erişim Tarihi: 02.06.2023.

Cherry, M. A. (2021) Dipatch-United States: Proposition 22:a Vote on Gig Worker Status In Cifornia. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, Forthcoming, Saint Louis U. Legal Studies Research Paper, (2021-03).

De Stefano, V. M. (2016). The Rise of The Just-In-Time Workforce: On Demand Work, Crowd Sork And Labour Protection In The Gig-Economy. *Comparative Labor Law and Policy Journal*, 37 (3), 471-504.

De-Stefano, V. M. vd. (2021) Platform Work and The Employment Relationship, International Labour Organization, (ILO Working Papers No.27), Geneva.

De-Stefano, V.M. ve Wounters, M. (2021) Embedding Platforms in Contemporary Labour Law, J. Drahokoupil ve K. Vandaele (der) içinde, A modern guide to labour and the platform economy (ss. 129-144) London:Edward Elgar Publishing.

Dikmen, A.A. (2015). Makine, İş, Kapitalizm ve İnsan. NotaBene Yayınları, İstanbul.

Donovan, S. A., Bradley, D. H. ve Shimabukuro, J. O. (2016). What Does the Gig Economy Mean for Workers?, Congressional Research Service: Report. 1–16.

Dünya Bankası, (2019). World Development Report 2019, The Changing Nature Of Work, International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank 1818 H Street NW, Washington, DC 20433.

Erdut, T. (1998). Yeni Teknolojilerin İş İlişkileri Üzerine Etkileri, Ankara: Türk Ağır Sanayii ve Hizmet Sektörü Kamu İşverenleri Sendikası.

Erdut, T. (2021). Dijitalleşme ve İşgücü Piyasası, Karatahta İş Yazıları Dergisi,19,25-29.

FE, (2022). What is The Gig Economy? Pros and Cons, <https://www.fieldengineer.com/skills/gig-economy-pros-and-cons>, (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

Friedman, G. (2014). Workers Without Employers: Shadow Corporations and The Rise of The Gig Economy, *Review of Keynesian Economics*, 2(2), 171-188.

<https://brodmin.com/case-studies/gig-economy-case-study/#:~:text=Gig%20Economy%20Growth,increasing%20in%20the%20Western%20World> (Erişim Tarihi: 25.05.2023).

<https://www.gigeconomydata.org/basics/what-gig-worker> (Erişim Tarihi: 26.05.2023).

<https://www.khuranaandkhurana.com> (Erişim Tarihi: 28.05.2023).

ILO (2021) World Employment and Social Outlook. The Role of Digital Labour Platforms In Transforming The World of Work. Geneva.

International Finance, (2022). Gig Economy: Evolution of Labour Market, <https://internationalfinance.com/gig-economy-evolution-labour-market>, (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

Investopedia, (2022). Gig Economy: Definition, Factors Behind It, Critique & Gig Work, <https://www.investopedia.com/terms/g/gig-economy.asp>, (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

Johnston H. Ve Land-Kazlauskas C. (2018). Organizing On-Demand: Representation, Voice and Collective Bargaining In The Gig Economy, Geneva: International Labour Office.

Kalleberg, A. L. ve Dunn, M. (2016). Good Jobs, Bad Jobs in the Gig Economy, *Perspectives on Work*, pp. 10-14.

Khuran ve Khuran Advocates And IP Attorneys, Laws governing Gig Economy in India

Koray, M. (2018). Sosyal Politika, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.

Lobel, O. (2016). The Gig Economy & The Future of Employment and Labor Law, *University of San Francisco Law Review*, Vol. 51, No. 1, Legal Studies Research Paper Series Research Paper No. 16-223.

Longley, R., (2019). Gig Economy: Definition and Pros and Cons, <https://www.thoughtco.com/gig-economy-4588490>, (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

Mortaş, E. (2011). Küreselleşme Sürecinde İşgücü Yapısında Meydana Gelen Değişimler Ve Endüstri İlişkileri Üzerine Etkileri, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne.

Munck, R. (2003). Emegın Yeni Dünyası. (Çeviri: Mahmut Tekçe), Kitap Yayınevi, İstanbul.

Muro, M., Liu S., Whiton, J. Ve Kulkarni, S. (2017) Digitalization and the American Workforce, <https://www.brookings.edu/research/digitalization-and-the-american-workforce/>

Navi, (2022). Gig Economy – Definition, Advantages and Disadvantages <https://navi.com/blog/gig-economy/> (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

OECD (2021). Trade Union Dataset, Erişim Adresi: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TUD>

Oranburg, S. C., & Palagashvili, L. (2021). Transaction Cost Economics, Labor Law, and the Gig Economy. *Journal of Legal Studies*, 50, <https://dsc.duq.edu/law-faculty-scholarship/116>, (Erişim Tarihi: 28.05.2023).

Ostoj, I. (2021). The Structure of Gig Workers in the Global Online Gig Economy by Country of Origin and its Institutional Foundations. *Ekonomia i Prawo. Economics and Law*, 20(2), pp. 337–351.

Ören, K.; Yüksel, H. (2012). Geçmişten Günümüze Çalışma Hayatı, HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, Cilt: 1, Yıl: 1, Sayı: 1, ss. 34-59.

Signes, T. A. (2017). The 'Gig Economy': Employee, Self-Employed or the Need for a Special Employment Regulation? (January 16, 2017). *Transfer: European Review of Labour and Research*.

Stewart, A.. ve Stanford, J. (2017). Regulating Work In The Gig Economy: What Are The Options?, *The Economic and Labour Relations Review*, 28 (3), 420-437.

Şen, S. (2001). *Esnek Üretim-Esnek Çalışma ve Endüstri İlişkilerine Etkileri, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.*

Talas, C. (1997). *Toplumsal Ekonomi, Ankara, İmge Kitabevi.*

Todoli-Signes, A. (2017). The ‘Gig Economy’: Employee, Self-Employed or The Need For A Special Employment Regulation? *Transfer:European Review of Labour and Research*, 23 (2), 193-195.

Topateş, H. (2018) *Çalışma Sosyolojisinde Dönüşümler: Sanayi Toplumu ve Sanayi-Sanayi Sonrası Toplum, Seçkin Yayıncılık, Ankara.*

Tran, M. Ve Sokas, R. (2017). The Gig Economy and Contingent Work: An Occupational Health Assessment. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 59(4), pp. 63-66.

UNDP, (2021). The Changing Nature of Work: 30 Signals to Consider for a Sustainable Future, <https://www.undp.org/acceleratorlabs/blog/changing-nature-work-30-signals-consider-sustainable-future-14> (Erişim Tarihi: 26.05.2023).

Ünal, Ö. (2023). *Gig Ekonomisinin Çalışma İlişkilerine Etkisi, Türk Metal Sendikası Araştırma ve Eğitim Merkezi Yayınları-87, Ankara.*

Webster, J. (2016) *Microworkers Of the Gig Economy: Seperate and Precaous, New Labor Forum*, 25 (3), 55-64.

WGU, (2018). The pros and cons of the gig economy. <https://www.wgu.edu/blog/pros-and-cons-gig-economy1808.html#close> (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

Woodcock, J ve Graham, M. (2020) *The Gig Economy, London:Polity Press. (E-PUB).*

Zaccagnino, F. (2021). *Gig Economy Law in Different Countries Around the World, https://bunnystudio.com/blog/gig-economy-law, (Erişim Tarihi: 28.05.2023).*

Zeyt, (2023). *Gig Economy: Definition, Statistics, Trends, https://zety.com/blog/gig-economy-statistics?utm_source=google&utm_medium=sem&utm_campaign=121247_51036&utm_term=%2Bgig%20%2Beconomy_&network=g&device=c&adposition=&adgroupid (Erişim Tarihi: 26..05.2023).*

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE BİG DATA KULLANIMI

Ali İhsan GÜNER

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0002-4917-092X

Doç. Dr. Hüseyin ÇİÇEK

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü
ORCID: 0000-0002-8284-7955

ÖZET

Büyük Veri (Big Data), bilindiği gibi, exabyte'lık veri kümeleriyle dünyada devrim yaratan muazzam nesillerin dünyasıdır. Büyük veri çağı, dünya gelişiminin en önemli göstergelerinden biridir. Bu, hükümetlerin, şirketlerin ve birimlerin önümüzdeki yıllarda nasıl performans göstereceğinin arkasındaki itici güç olmuştur. Doğru şekilde kullanılırsa muazzam miktarda bilgi, daha önce hiç olmadığı kadar çeşitli alanlarda verimliliğe yol açabilir. Ancak bunu yapmak için, Büyük Veri'nin kullanımına ilişkin şüphe, korku ve belirsizlik bulutu, onu kendi uygulama alanlarının yararına kullanabilenlerin üzerinden kaldırılmalıdır. Büyük veri, yönetim literatürünün yanı sıra iş hayatında da dikkatleri üzerine çekmektedir. Bu ilgi insan kaynakları (İK) yönetimi alanında görülse bile, olumlu performans etkilerine dair araştırmalar yeteri kadar bulunmamaktadır. İnsan kaynakları geleneksel olarak ölçülü değişikliklere tabi bir alandır, ancak yeni trendler olarak Büyük veri, veri analitiği, İnsan sermayesi Yönetimi, Yetenek edinme ve performans metrikleri ile bu işlevde büyük bir değişiklik olması kaçınılmazdır. Bu derleme çalışması, şimdiye kadarki akademik girdileri sistematik hale getirmeyi ve büyük verinin yeniliğinin ne olduğunu, bunun İKY uygulamalarına yönelik etkilerinin ve zorluklarının neler olduğunu ve hangi İK uygulama sistemlerinde ana katkıların olduğunu açıklığa kavuşturmayı amaçlamaktadır. Bunu takiben, çeşitli ortamlardaki uygulamaların evrimsel ilerleyişini vurgulayarak ve tündengelim ile tümevarımlı analitik yaklaşımları dengelemenin önemini vurgulayarak, büyük veri uygulamasının mevcut biçimleri açıklanmıştır. Son olarak, büyük verinin İK işlevi için daha büyük değere sahip olabileceği koşulları incelenmiştir. İnternetin hızla gelişmesi ve büyük veri çağının gelmesiyle, büyük verinin içerdiği büyük güç ve değer, sektöre öncülük eden çalışma ve yönetim reformunun hızla artmasına yol açacaktır. Geleneksel insan kaynakları yönetimi modu ve çalışma modu, işletmelerin insan kaynakları yönetimine yönelik pratik ihtiyaçlarını artık karşılayamıyor. İşletme yöneticileri, kavramı güncellemeli ve büyük veri düşüncesinin oluşumunu hızlandırmalı, etkili kurumsal insan kaynakları yönetimi inovasyon sistemi kurmalı, insanlaştırma, bilgilendirme ve veri yönetimi yöntemlerini benimsemeli, profesyonel bir insan kaynakları yönetimi ekibi ve bir insan kaynakları yönetimi bilgi sistemi kurmalı ve tam anlamıyla almalıdır. Ayrıca yöneticilere ve kuruluşlara büyük veriden en iyi şekilde yararlanabilecekleri yollar önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: İnsan kaynakları yönetimi; Büyük veri; veri analitiği ve uygulaması.

USE OF BIG DATA IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

ABSTRACT

Big Data, as it is known, is the world of enormous generations that revolutionized the world with exabyte datasets. The age of big data is one of the most important indicators of world development. This has been the driving force behind how governments, companies and entities will perform in the years to come.

Huge amounts of information, if used correctly, can lead to productivity in a variety of fields than ever before. But to do so, the cloud of doubt, fear, and uncertainty about the use of Big Data must be lifted from those who can use it to the benefit of their field of application. Big data attracts attention in business life as well as in management literature. Even though this interest is seen in the field of human resources (HR) management, there is not enough research on positive performance effects. Human resources is traditionally a field subject to measured changes, but with Big data, data analytics, Human capital Management, Talent acquisition and performance metrics as new trends, a major shift in this function is inevitable. This review aims to systematize the academic input so far and clarify what the innovation of big data is, what its implications and challenges for HRM practices are, and which HR practice systems are the main contributors. Following this, current forms of big data application are explained, highlighting the evolutionary progression of applications in various environments and emphasizing the importance of balancing deductive and inductive analytical approaches. Finally, the conditions under which big data may have greater value for HR function are examined. With the rapid development of the Internet and the coming of the age of big data, the great power and value contained in big data will lead to a rapid increase in labor and management reform leading the industry. The traditional human resource management mode and operation mode can no longer meet the practical needs of enterprises for human resource management. Business managers should update the concept and accelerate the formation of big data thinking, establish an effective corporate human resource management innovation system, adopt humanization, information and data management methods, establish a professional human resource management team and a human resource management information system and take it literally. It also proposes ways for managers and organizations to make the most of big data.

Keywords: Human resource management; Big data; data analytics and application.

GİRİŞ

Son on yılda, Big Data'nın (Kuruluşların rutin faaliyetlerinin çıktıkları ile büyük hacimli yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veriler) kullanılması, kuruluşlar arasında çok popüler hale gelmiştir. Böyle bir ilginin nedenleri çok iyi denenmiş olmasıdır (McAfee & Brynjolfsson, 2012, s. 62). Verilerin (herhangi bir formatta) depolama maliyeti büyük ölçüde düşmüş ve veri üretme teknolojisi (sensörler ve giyilebilir cihazlar gibi) ekonomik hale gelmiştir. Aynı zamanda, kuruluşlar tarafından depolanan verilerin manipüle edilmesine ve işlenmesine imkan sağlayan teknikler artık standart yazılımların içinde yer almaktadır. Bunun sonucunda uygulayıcılar, verilerinden hızla içgörüler çıkarabilir ve bunları kurumsal performansını geliştirmekte kullanabilirler (Brands, 2014, s. 65).

Uygulayıcıların ilgi alanlarını takip eden akademik araştırmacılar, kuruluşlarda büyük veri kullanımı ve bunun performans üzerindeki etkisi üzerine araştırmalar yapmaya başlamışlardır (Davenport, Harris, & Shapiro, 2010, s. 56). Bu sahadaki araştırmalar iki temel hat üzerinde gelişmiştir. İlki, kuruluşların performanslarını yükseltmek için big data'nın birikimlerini kullanma yollarını belirlemeye çalışmıştır. Artık kuruluşların büyük verilerinden yararlanma konusundaki gelişmiş kapasiteleri oluşmaya başlamıştır (Akter, Wamba, Gunasekaran, Dubey, & Childe, 2016, s. 122). İkinci olarak, araştırma, veriye dayalı karar verme modellerinin iş performansı üzerindeki etkisini ölçmüştür ve Brynjolfsson (2012, s. 66) tarafından sıklıkla alıntılanan bir çalışma, planlama ve karar verme işlevlerini bilgilendirmek için büyük verileri kullanan işletmelerin daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Özellikle olarak, bu işletmeler aynı sektördeki rakiplerinden ortalama %5 daha üretken hale gelmiştir.

Büyük veriler İnsan Kaynakları (İK) işlevini desteklemektedir. Bu destekleme iş analitiğinin ayrı bir alt alanı olan yetenek analitiğini yapmak, işgücünü yönetmek, değişiklikleri yönlendirmek ve nihayetinde değer yaratmak şeklinde gerçekleştirilmektedir İnsan analitiği, işgücü analitiği veya yetenek analitiği olarak da adlandırılan İK analitiği, İK verilerini bir araya getirmeyi, analiz etmeyi ve raporlamayı temel alır. Kuruluşun, bir dizi İnsan Kaynakları ölçümünün genel iş performansı üzerindeki etkisini ölçmesine ve veriye dayanan kararlar vermesine olanak sağlar (Marler & Boudreau, 2017, s. 5).

Yetenek analitiğinin fayda sağlama açısından yararları açıktır. Örneğin, bir işletme eğitim harcamaları ile kârlılık arasında nedensel bir ilişki tayin edebilirse, kuruluşun kârlılık noktasında ölçülebilir bir etkisi olabilecek bir eğitim stratejisi oluşturması mümkündür.

Potansiyel faydalarına rağmen, yetenek analitiğinin ayrı bir iş analitiği alanı olarak ortaya çıkışı çok yavaş gerçekleşmiştir (OrgVue, 2019). Deloitte tarafından yaptırılan 2014 Küresel İnsan Sermayesi Eğilimleri anketinde, ankete katılan kuruluşlar, yetenek analitiği yeteneklerini geliştirmenin ehemmiyeti ni anladıklarını, fakat aynı zamanda mevcut hazırlık durumlarında önemli boşluklar ortaya çıkardıklarını belirtmişlerdir (Deloitte, 2014). Benzer şekilde, Falletta (2014) tarafından yapılan bir ankette, yanıt verenlerin yalnızca %15'i yetenek analitiğinin kuruluşlarında önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Benzer sonuçlar diğer raporların bazı sektörlerde yetenek analitiği kullanımının verilerin mevcudiyeti nedeniyle çok yaygın olduğunu vurgulanmıştır. Ancak bunların hepsi süratle değişti: örneğin, IBM'in yetenek analitiği hakkındaki 2016 raporu, öngörüye dayalı analitiğin kullanımının son iki yılda %40 arttığını ortaya koymaktadır. Yetenek analitiğine olan ilgiyi artıran bir dizi faktör vardır (OrgVue 2019).

Bunlar:

i) Analitiğin pazarlama, finans ve diğer iş konularında yaygın olarak kullanılması, verilerin kullanılmasının yardımcı olabileceği konusunda artan bir bilinçlenmeye yol açmıştır. (Davenport vd., 2010, s. 54).

ii) Basit sistemlerin varlığı, veri toplama, depolama ve işlemeyi kolay ve görsel olarak çekici hale getirmiştir (OrgVue, 2019).

iii) İnsan Kaynakları takımları arasında metriklerin artan kullanımı, kuruluşları İnsan Kaynakları profesyonelleri arasında niceliksel becerilerin geliştirilmesine kaynak ayırmaya yöneltmiştir.

Ek olarak, bazı kuruluşlar, analitik kullanımının risklerini belirlemeye, tahfif stratejileri tasarlamaya ve sonunda İnsan Kaynakları Yönetim uygulamalarını, performansa dayalı işlem yapmaya yardımcı olabileceğinden, belirsizliği yönetmelerine yardımcı olabileceğini vurgulamaktadır. Aynı zamanda, kuruluşların sunduğu fırsatlardan tam anlamıyla yararlanabilmesi için yetenek analitiğinin kullanımına ilişkin ele alınması gereken bir dizi kritik alan vardır (Kamp, 2017, s. 134). Bu alanlar:

a) İş performansı ile yetenek analitiği arasındaki temas: Yetenek analitiğinin iş performansına ne kadar katkıda bulunabileceği konusunda birçok iddiada bulunulmasına karşın, yetenek analitiğinin konuşlandırılmasının kurumsal performans üzerinde etkili olabileceği yolları belirlemeye olanak sağlayan teorik bir çerçeve henüz ortaya konulmamıştır. Kuramsal olarak, iş performansı ile yetenek analitiği arasındaki ilişki, bireysel davranışı üretkenlik ve performans gibi toplam sonuçlara göre haritalandırmanın zorlukları sebebiyle belirsizdir. Örneğin, bazı kuruluşlar iş cirosunu tahmin etmekle ilgilenebilir; bununla birlikte, bireysel performansı kurumsal neticelere bağlayan belirgin bir teorik model olmadıkça, iş cirosunu çalışanların bağlılığı veya personel aktarımı gibi değişkenlerle ilişkilendirmek sorunlu olabilir (Levenson & Fink, 2017, s. 146). Bir takım araştırmacıların vurgulandığı gibi, yetenek analitiği projelerinin uygulanmasını yönlendiren teorik bir model olmadan, kıymetin yok olma riski bulunmaktadır (Angrave, Charlwood, Kirkpatrick, Lawrence, & Stuart, 2016, s. 2).

b) Veri kalitesi: Yetenek analitiği, yüksek hacimlerde veri üretme eğiliminde olan alanlardan veya iş işlevlerinden (pazarlama ve finans gibi) yararlanan tekniklere dayanır. Bununla birlikte, küçük kuruluşlar yüksek kaliteli İnsan Kaynakları verilerine sahip olmayabilir ve büyük veriler için tasarlanmış teknikleri veri hacminin oldukça küçük olduğu alanlara adapte etmek için analitik yeteneklerden yoksun olabilir (Cappelli, 2017). Sonuç olarak, bulguları iş çıktılarına dönüştürmek sorunlu olabilir.

c) Yetenek analitiği fonksiyonu: Yetenek analitiği, geleneksel İnsan Kaynakları fonksiyonlarının yerini alacak mı? Yoksa İnsan Kaynakları ekibine mi yerleştirilmeli? Tüm seçenekler maliyet ve fayda sunar ve şimdilik bu soruya net bir cevap yoktur. Bununla beraber, kuruluş için çıkarımlar hayli önemli olabilir. Örneğin, yetenek analitiği İnsan Kaynakları ekiplerine yerleştirilmemişse, alana özgü bilgi kaybolabilir ve yetenek analitiği bir üst yönetim aracı haline gelebilir (Rasmussen & Ulrich, 2015, s. 237).

Big Data'nın sosyal düzeyde, kurumsal düzeyde ve bireysel düzeyde kapsamlı bir etkisi olacaktır. Özellikle ekonomik bir organizasyonda big data'nın etkisi, insanların çalışma biçimini değiştirecektir. Başlangıçta big data, İnsan Kaynakları departmanının çalışma biçimini değiştirecek ve fakat bu değişiklikten sonra big data'nın etkileri organizasyondaki her çalışanı etkileyecektir. Sonuç olarak, insan kaynakları seviyesindeki etki, insan seviyesindeki etkiden önce gelir, lakin insan kaynakları seviyesi zaten insan seviyesinde – İnsan Kaynakları departmanı içinde - bir etki içerir.

YÖNTEM

Sosyal bilimlerde, akademik disiplin önemlidir. Nitel araştırma, farklı disiplinleri ve pek çok kavramları bir araya getirdiğinden yalnızca tanımlanması kolay değildir (Glesne, 2011). Bu yüzden genel bir ifade edilmiş şekilde nitel araştırma ifadesi kullanılır. Nitel araştırmalarda doküman analizi, görüşme vb veriler toplanır. Bir başka söylemle, kuram oluşturmaya dair bir anlayışla, çevrelerindeki sosyal olguları araştırmaya ve anlamaya odaklanan bir bakış biçimidir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Nitel araştırma, olguların ardındaki anlamları araştırmayı amaçlayan ve araştırmacının da katılımcı olduğu insan deneyimlerinin nasıl yorumlanabileceğini ve anlamlandırılabilirliğini ortaya koyan esnek bir yapıya sahiptir (Merriam, 2009). Zengin betimleme ve tümevarımcı bir araştırma yaklaşımıdır. Nitel araştırma stratejileri farklı kaynaklar tarafından çeşitlendirilmekle birlikte çeşit sayısı konusunda fikir birliği yoktur (Denzin & Lincoln, 2018).

Nitel araştırmacılar beş temel yöntem kullanır: gözlem, görüşme, etnografik alan çalışması, söylem analizi ve metin analizidir. Doküman incelemesi uzun yıllar antropoloji, kütüphanecilik ve tarih gibi disiplinlerin tekelinde olan bir araştırma yöntemi olarak algılanmasının yanı sıra sosyal bilimlerde anket, görüşme ve gözlem gibi yöntemlerin yanı sıra ek bir yöntem olarak da kullanılmıştır. Ancak bu yöntemin önemini ve özellikle avantajlarının anlaşılması nedeniyle sosyal bilimlerde daha sık kullanılmaya başlanmıştır. Çünkü bu yöntem, sosyal bilimlerde sıklıkla kullanılan anketler, derinlemesine görüşmeler veya katılımcı gözlemler kadar iyidir, ancak bazen daha az maliyetlidir (Mogalakwe, 2006). Genel olarak ilgili durumlar göz önüne alınmıştır ve araştırmacılar çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemini kullanmıştır.

Belge tarama olarak da bilinen belge analizinde, var olan kayıt ve belgeler incelenerek veriler elde edilir. Doküman analizi, belirli bir amaç kapsamında kaynaklara ulaşma, not alma, okuma ve değerlendirme süreçlerini içerir (Karasar, 2005). Diğer bir deyişle doküman analizi, elektronik (bilgisayar tabanlı ve internet erişimli) ve basılı materyallerde inceleme ve değerlendirme sürecinde yer alan bir dizi işlemdir. Bu süreçte, araştırmada amaçlanmış durumlar hakkında bilgi içeren yazılı materyal incelemesi olarak da bilinmektedir (Seyidoğlu, 2016).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY)

İnsan Kaynakları Yönetimi'nin tanımı, organizasyonlardaki insanları yapılandırılmış ve kapsamlı bir biçimde yönetme süreci olmasıdır. Bu, personel alımı (insanları işe alma), kişilerin elde tutulması, ücret ve ikramiye belirleme ve yönetimi, performans yönetimi, değişim yönetimi ve faaliyetleri tamamlamak için şirketten çıkışların yapılması alanlarını kapsar. Bu, kimi uzmanların onu daha önce kullanılan Personel Yönetimi fonksiyonunun çağdaş bir versiyonu olarak tanımlamasına yol açan İnsan Kaynakları Yönetimi'nin geleneksel tanımıdır (Calp, 2016). İnsan Kaynakları Yönetimi'nin ikinci tanımı, örgütlerdeki insanların makro bir bakış ile yönetilmesini, doğrusu insanları yönetim ve çalışanlar arasında kolektif bir ilişki şeklinde yönetmeyi kapsar. Bu yaklaşım, İnsan Kaynakları Yönetimi işlevinin amaçlarına ve sonuçlarına odaklanır. Anlaşılan şudur, çağdaş organizasyonlardaki İnsan Kaynakları işlevinin, insanların etkinleştirilmesi, insan gelişimi ve "istihdam ilişkisini" hem yönetim hem de çalışanlar için tatmin edici hale getirmeye odaklanma kavramlarıyla ilgilenmesidir.

Geçmişte İnsan Kaynakları Yönetimi, işe alma, değerlendirme vb. işlevleri daha nesnel hale getirmeye ve işlevlerini daha iyi yönetmek için daha iyi istatistiksel araçlar uygulamaya çalışmaktadır. Big Data' nın İnsan Kaynaklarına dâhil edilmesi, işlevlerin yerine getirilme şeklini canlandıracaktır. Big Data' nın ortaya çıkması ile birlikte İnsan Kaynakları, yeteneğe sahip olma yolunda daha fazla veri odaklı, analitik ve stratejik olmak için benzersiz bir fırsatla karşı karşıya bulunmaktadır (SuriyaKala & Aditya, 2016, s. 51)

Ayrıca, İnsan Kaynaklarında Büyük Veri tarzı analitiğine doğru kademeli bir hareket olduğunu belirtilmektedir. Tanıtım belgesi, İnsan kaynakları fonksiyonundaki bu değişimi gösteren beş adımı analiz etmiştir.

1. : Hikâye vasfındaki kanıtların kullanılması
2. : İçsel verilerin kullanımı
3. : İçsel Metriklerin kullanımı
4. : Tanımlayıcı analitiğin uygulanması
5. : Sezgiye dayalı Analitik uygulaması.

Rapor, şirketler Big Datayı benimsediğinde İnsan Kaynakları alanında meydana gelen bir paradigma değişikliğini göstermektedir. İnsan Kaynakları Yönetimi, bir ön analizden başlayarak sezgiye dayalı analize kadar uzanmaktadır. Bu sebeple, veri analitiği ile insan kaynakları için çok büyük bir kapsam vardır. Diğer yandan büyük veri uygulamalarının (1) İK hileleri ve (2) veri merkezlik olmak üzere karşılaştığı iki tehdit tanımlanmaktadır (Ulrich, Younger, Brockbank, & Ulrich, 2013, s. 469). Birincisi, kararlı geleneksel uzmanlar arasında İnsan Kaynaklarındaki Big Data uygulamalarıyla başa çıkmak için nasıl bir mukavemet olabileceğini ve ikincisinde ise insan merkezli yüksek miktarda veri merkezliliğin İnsan Kaynakları yöneticileriyle sorun yaratabileceğini açıklamaktadır.

Büyük Veri (Big Data)

Big Data, büyük miktarlarda veri, veri yönetimi yetenekleri, sosyal medya analitiği ve anlık verileri içeren büyük, karmaşık veri kümeleri ve veri hacminden oluşan bir koleksiyondur. Büyük veri analitiği, büyük miktarda veriyi tetkik sürecidir. Büyük ölçüde heterojen dijital veri bulunmaktadır. Büyük veri, veri hacmi ile ilgilidir ve büyük veri kümeleri terabayt veya petabayt cinsinden ölçülmektedir. Bu olaya Big Data denilmektedir (Ishwarappa, 2015).

Big Data, sensörler, giyilebilir cihazlar ve sosyal medya ortamları tarafından üretilen büyük miktarda verileri tanımlamak için yaygın olarak kullanılan bir etikettir.

Büyük veri, yapılandırılmış veya yapılandırılmamış veri gibi farklı biçimlerde olabilir, ancak yapılandırılmamış (yani, temel veri şeması net olmayan veriler) verilerin en yaygın büyük veri türü olduğu belirtilmiştir (Dedic & Stanier, 2016, s. 114). Genel olarak büyük veri, hacim (volume), hız (velocity) ve çeşitliliği (variety) temsil eden 3V'lerin yardımıyla tanımlanmaktadır (Akter vd., 2016, s. 121).

Birinci V olarak kapasite (volume), sosyal medya, ticari işlemler ve Nesnelerin İnterneti gibi çeşitli kaynaklar tarafından ortaya çıkarılan veri miktarını ifade etmektedir. İkinci V, verilerin ortaya çıkış hızını temsil eden hızı temsil ederken, üçüncü V, formatların çeşitliliğini anlatmaktadır. Büyük verinin değişkenlik ve karmaşıklık gibi diğer boyutları önemli olarak tanımlanmıştır (McAfee ve Brynjolfsson, 2012, s. 65). Değişkenlik, verilerin çokluğunu ifade eder (yani, günlük veya saatlik veya gerçek zamanlı olabilirler), karmaşıklık ise veri kaynaklarının sıklığının, veri şemalarının arkasındaki farklı veri şemaları sebebiyle onlarla çalışmayı güç hale getirdiği gerçeğini ifade etmektedir.

Bir çok kuruluş, kompleks verileri depolamak için veri tabanlarını kullanmaktadır. Veritabanları çoğunlukla bulut tabanlıdır ve raporları çalıştırmak ve verileri görselleştirmek için çok kazançlıdır. Depolanan veriler, çalışan bilgilerini, tatilleri, çalışma saatlerini, rotayı, zaman çizelgelerini vb. içermektedir. Big Data yönetimi bağlamında, “veri gölü” kavramı çok tanınır hale gelmiştir. Veri gölleri, önceden belirlenmiş bir veri modeline uyması için verilerin dönüştürülmesini gerektirmediğinden, şirketlerin çeşitli veri türlerini düşük maliyetle depolamasına olanak tanımaktadır. Veri gölleri, analizden çok içgörü keşfi için çok kullanışlıdır (Kwon & Sim, 2013, s. 1849). Veri depolama bakımından, veri gölleri, genel olarak önceden tanımlanmış bir veri modeli kullanan ve bu sebeple raporlama faaliyetlerini ve gelişmiş analitiği (genellikle bir veri şeması gerektiren) destekleyebilen veri deposunu tamamlamaktadır.

Analitik, Big Data kavramı iş dünyasında ilgi gördükçe daha popüler hale gelen bir terimdir. Terim, büyük verinin eşanlamlısı olarak kullanılma eğiliminde olsa da, gerçekte iki terim çok farklıdır. Gerçekten de analitik, işletmeler tarafından depolanan büyük verilerin analiz edilmesine izin veren metodolojileri ifade etmektedir. İşletmelerin kullanabileceği farklı analitik türlerini sınıflandırmak için bazı çalışmalar yapılmıştır ve INFORMS, kuruluşlarla ilgili üç tür analitik olduğunu söylemektedir. Bunlar:

- ❖ Tanımlayıcı,
- ❖ Tahmine dayalı ve
- ❖ Kuralcı analitiktir.

Tanımlayıcı analitik, verilerdeki kalıpları araştırır ve verileri özetlemek ve görselleştirmek için istatistiksel analiz kullanır. Aksine, tahmine dayalı analitik, geçmiş verilere dayalı olarak gelecekteki sonuçları tahmin etmek için kullanılacak bir teknikler dizisidir. Makine öğrenimi ve sezgi modelleri, sezgiye dayalı analitik için temel araçlardır (Rehman, Chang, Batool, & Wah, 2016, s. 918). Son olarak, kuralcı analitik, farklı senaryoları ve bunların iş sonuçları üzerindeki etkilerini modellemek için optimizasyon, simülasyon ve sezgisel tabanlı tekniklere dayanır (Evans & Lindner, 2012, s. 4-6).

Büyük Veri Çağında Kurumsal İnsan Kaynakları Yönetiminin Sorunları

a) İnsan Kaynakları Yönetiminin Geriye Dönük Kavramları

Büyük veri çağı, insan kaynakları yönetimi modunu bir dereceye kadar etkilemiş ve değiştirmiştir. Ancak insan kaynakları yönetimi uygulamasında, çalışanların insan kaynakları yönetimi kısmı alışkanlık dışında hala geleneksel insan kaynakları yönetimi kavramını kullanılmaktadır.

Böyle bir yol akıl ve bilim dışıdır. İnsan Kaynakları, verileri filtreleme ve işleme ile faydalı bilgileri bir veri biçiminde işleme ve bu konusundaki geleneksel fikir ve uygulamaları değiştirmelidir. Bu, insan kaynakları yönetimi departmanının çözmesi gereken en büyük sorunlardan biridir. Kurumsal insan kaynakları yönetimi modunun inovasyonunun bir sonraki big data çağı, yönetim fikrinin yenilenmesine bağlıdır. Fikirler ve tutumlar yalnızca yöneticiler, değişiklik yönetimine yönelik eylem nihayet oluştuğunda değişir ve bu da yönetim modunun yeniliğine yol açmaktadır.

❖ **Düşük Kaliteli İnsan Kaynakları Yönetimi Araçları**

Büyük veri ile bulut bilişim, bilgi teknolojisinin çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılması, insan kaynakları yönetimine kıyasla küçük kalmaktadır. Geleneksel insan kaynakları yönetimi birimleri, veri ve bilgilerle uğraşırken halen esas olarak subjektif muhakemeye güvenmektedir. Personelin kalitesi ve performans değerlendirme verileri nadiren niteliksel ve niceliksel yöntemlerin birleşimi açısından değerlendirilir ve yönetim etkinliği oldukça düşüktür. Bu, insan kaynakları yönetimi modunun yeniliğine fırsatlar sunar. Böylesine bir bilgi çağının ortaya çıkışıyla karşı karşıya kalan insan kaynakları yönetimi, modern araçlara uyum sağlamalı ve iyi kullanılmalıdır. Bu aynı zamanda büyük veri çağında insan kaynakları yönetimi yöntemlerinin yenilenmesi ve optimizasyonu için büyük bir baskı ve zorluk getirmektedir. Ağ bilgi teknolojisinin kesintisiz gelişimi personel seçimi, eğitimi ve yönetimi için büyük imkanlar sağlamakla birlikte, yetenekler arasındaki rekabeti de yoğunlaştırmaktadır. Bilgi geliştirme hızı, yetenek seçme ve yetiştirme hızından çok daha hızlı olduğu için bazı işletmelerin işten atılmasına yol açmakta ve işletmelerde yetenek açığını artırmaktadır. Geleneksel personel eğitimi tarzından farklı olarak, big data çağında, bilgi teknolojisinin kullanımı, eğitim hızını ve verimliliğini temin etmektedir. Bunun nedeni, kurumsal personel için ağ bilgi teknolojisinin seçimi, eğitimi ve yönetimidir.

❖ **İnsan Kaynakları Yönetiminin Yanlış Öngörüsü**

Şu anda, insan kaynakları yönetimi bilgi sisteminin gelecekteki insan kaynakları eğilimlerini, çalışanların büyümesini ve işten ayrılma eğiliminin kestirilmesi ve öngörmesi zordur. Meslek kariyer planlaması altındaki büyük veri konseptinde tüm verilere dayanmaktadır, bu nedenle bilgi toplama, insan kaynakları departmanı pozisyonlarını anlamak ve terfi için yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerin meslek planlamasını yapacaktır. Bilgi ve bütünlüğün bütünlüğünü sağlamak için meslek kariyer planlamasıyla ilgili daha derin ve diğer bilgiler elde edilmelidir.

İşletme, tradisyonel özünü almak ve meslek kariyer yönetimi için meslek kariyer yönetim sisteminin big data ölçme fikrine dayalı bir set geliştirmek ve tasarlamak için yazılım teknolojilerini kullanabilir, en küçük bilgiye kadar, meslek kariyer yönetimi ve büyük veriler birlikte tahlil edilebilir. Genel insan kaynakları talep öngörüsü, ampirik öngörü yöntemi, nitel açıklama yöntemi, nicel öngörü regresyon öngörü yöntemi ve oran analizi ve trend öngörü yöntemi dahil olmak üzere iki tür yöntemin niteliksel öngörüsü ve niceliksel öngörüsünü benimseyebilir. Nitel bir yöntem olan bu yöntemler subjektif olarak güçlü, kontrollü düzeyde zayıftır. Öngörü doğruluğu düşüktür; Diğer, nicel araştırma yöntemine ait olan büyük hacimli veri, karmaşık yinelemeli sürecin istatistiksel analiz çizelgesi yöntemidir. Ancak veri görselleştirme ve veri işleme teknolojisindeki bu yöntem, yaygınlık durumu altında, büyük verileri kullanmak nispeten karmaşıktır. İnsan kaynakları öngörü çıktıları mümkün olduğunca gerçek durumla uygulamak için teknoloji, güncel araştırmaların bir inceleme konusudur.

❖ **Büyük Veride İnsan Kaynaklarının Önündeki Zorluklar**

Büyük Veride İnsan kaynaklarının önündeki zorluklar

1. Sahip olmak ya da olmamak: İnsan kaynakları ve büyük veri yetkilisi, ikili için durumun bir varlar bir de yoklar sorunu olduğunu aktarmıştır. İki yıllık bir araştırma sonucunda, "şirketlerin %60'ından fazlası artık İnsan Kaynakları birimini fazlaca veri odaklı hale getirmeye yardımcı olmak için Big Data ya ve analitik araçlarına yatırım yaparken, "sahip olanlar" ile "sahip olmayanlar" arasında haddinden fazla bir fark olduğunu vurgulamaktadır (Bersin, 2023).

2. İlk etapta gerçek verileri almak: Kuruluşlar için gerçek verileri elde etmek, İnsan Kaynakları'nın en büyük zorluklarından biridir. Günümüzde birçok Çok Uluslu Şirketlerin verilere erişimi vardır, fakat diğerleri bir firmanın veri gereksinim kaynaklarını karşılayan küçük analitik firmalara bağlıdır. Bu sebeple, öncelikle verileri tedarik etmek İnsan Kaynakları kuruluşu için büyük bir zorluktur. Bir haber raporunda, örneğin verileri entegre etmeyi ve üzerinde karmaşık iş odaklı sorgular çalıştırmayı yapılması gerekirken, aslında bu verileri bulmak bile zor olabilir (Buckner, 2023).

3. Yetenek analitiğini kullanabilme: Yetenek analitiği, insanlar tarafından kabul edildikten sonra İnsan Kaynakları' da big data uygulanması için başka bir zorluk alanıdır. Yetenek analitiği uzmanları, iş anlayışı, danışmanlık becerileri, veri görselleştirme, veri yönetimi, istatistik ve yönetici varlığı konularında yetenekli çok disiplinli profesyonellerdir. Analitik ekibi tespit amaçlı problem çözmelidir ve bu en zor durumlardan biridir.

4. İnsanların tutumlarını değiştirmelerini sağlamak: İnsan Kaynakları için başka bir zorluk da, İnsan Kaynakları Yöneticileri ve Analistlerinin üstesinden gelmek noktasında veya davranışlarını değiştirme konusunu zor bulmalarıdır. Zorluk, tecrübeli İnsan Kaynakları profesyonellerinin elinde bulundurduğu yılların deneyimi ve değişmeyen inançlarıyla mücadele etmektir.

5. Karşıt düşünce ekolleri: Büyük Veri'nin kullanımı için oy verenlerin sayısı, bunun işçiler üzerinde moral bozucu bir etkisi olabileceğini söyleyen karşı çıkanlarla aynı orandadır. İnsanların işyerindeki yeri ve başarısı hakkındaki kararlarda istatistiğin kullanımını sorgulanırken personelin morali bozulur düşüncesine karşılık yöneticilerin karşı çıkması olabilmektedir (Buckner, 2023).

6. Çalışanların şüpheçiliği:Uygulayıcılar dışında çalışanlar da metriklerin ve büyük verilerin insan kaynaklarına uygulanmasında sorun yaşayabilir. Çalışanlar arasında yapılan birkaç anket sonucunda yaygın bir kanı var; insanlar bir metrikte temsil edilen bir sayıdan daha fazlası düşüncesi hakim olduğudur.

7. Belirli Parametreleri Ölçmede Zorluk: Metrikler, örneğin coşku, inisiyatif vb. gibi belirli parametreleri ölçemez. Analizler bir dizi sınırlama sunmaktadır.

8. Önyargıdan özgür olmaması: Metriklerde bulunan veriler kalıpları gösterebilir. Bu örneklerin tanımlanması ve yorumlanması gerekir. Yorum genellikle analist olan bir kişi tarafından yapılır ve bir kişinin dahil olduğu her zaman yorumun önyargıdan arınmış olduğu garanti edilemez. Bu yüzden İnsan Kaynaklarında Büyük Verinin dikkatli bir şekilde kullanılmasının gerekli olduğu belirtilmektedir (Zang & Ye, 2015, s. 43).

b) Büyük Veri Çağında Kurumsal İnsan Kaynaklarının Yönetim Dönüşümlerine Karşı Önlemler

❖ **İnsan Kaynakları Yönetimi Kavramlarını Güncellenmesi**

Büyük veri çağı, kurumsal insan kaynakları yönetimi, açıklık gereklilikleri ile birleştirilmeli, açık fikirli olunmalı, bilgi teknolojisi ve insan kaynakları yönetimi, yönetim düzeyindeki anlayışta vizyon kontrolünü sağlamak için gerçekten birleştirilmelidir.

Aynı zamanda, büyük veri çağında insan kaynakları yönetiminin önemi, kurum içi çalışan savunma çalışmalarını tamamlar, büyük veri platformunda etkili öğrenme ve iletişimi teşvik eder. Big Data geliştirme çağında, insan kaynaklarının işe alım, planlama ve eğitim yönetimini desteklemek için ağ teknolojisini tam manasıyla kullanmalı ve onu her yönüyle gerçek manada uygulanmalıdır. İşletme, insan odaklı ilkeye ve temel bir yetenek yönetimi kavramına bağlı kalmalıdır; aynı zamanda, personel seçimi, eğitimi ve yönetiminde, veri yönetimini oluşturmalı, çalışanlar için kendi değerlerini gerçekleştirmeleri için gerçek etkili bir platform sağlamalı ve işletmelerin ve çalışanların ortak gelişimini sağlamalıdır.

Bu nedenle, büyük veri çağında, işletmeler interneti tam olarak kullanmalı, bilgi teknolojisi ve yönetim teknolojisinin etkin entegrasyonu yoluyla, kurumsal stratejik karar desteği sağlamak için insan kaynakları yönetimi bilgi sisteminin kurulmasında büyük kolaylık sağlamıştır. İşe alım süreci, birçok özgeçmiş ve belge biçimiyle gerçekleştirilir ve big data çağının reformu, işletmelerin işe alım yapmak için internetten tam olarak faydalanmalarına ve kısa vadede en uygun ve tatmin edici değeri bulmayı garantilemesine yol açmaktadır. İşe alım verileri, kuruluşlar için daha yüksek gereksinimler ortaya çıkarır, kuruluşun bir web sitesi kurması gereklidir ve web sitesinde iş başvuru bölümü oluşturulması, başvurular için gerekli kayıt bilgileri ve metin, iş arayanlar isteğe göre indirebilir ve kayıt olabilir.

❖ İnsan Kaynakları Yönetimi Araçlarının Geliştirilmesi

İnsan kaynakları yönetimi, çalışanların bilgi birikimine hakim olmayı esas alarak, çalışanların potansiyellerini en üst düzeye çıkarmak, örgütsel amaçların gerçekleştirilmesini sağlamak ve üyelerin gelişimini en üst düzeye çıkarmaktır. Big Data desteği ile, işletme bilgi toplayabilir, eğitim, iş deneyimi, aile bilgileri ve diğer temel veriler de dahil olmak üzere her çalışanın temel kişisel bilgilerini kavrayabilir ve sorunları çözebilir. Bununla birlikte yapılandırılmamış günlük iş verimliliğini tamamlamak için akış koşulu ve insan kaynakları birimi ile birleştirilen personelin ve kurumsal personelin ilerleme hedefleri ve gelişim gereksinimleri için planlama yapabilir. Bu veriler aracılığıyla objektif olarak statik analiz yapabilir, çalışan sayısı, şirketin kalitesi ve yapısı, personelin likiditesini doğru dinamik hale getirebilir.

İnsan kaynakları yönetimi uzmanı ayrıca, büyük veri yapısı analizi yoluyla, her çalışanın iş yeteneğini ve iyi alanını anlayabilir, görevlerini yerine getirebilir. Big Data döneminde, insan kaynakları yönetim sistemi, daha interaktif doneler üretmek için sıradan personele yakın olacak, bu sebeple çalışanlar daha standart bir iş süreci oluşturmak için personel yönetimi işinin organizasyonuna daha iyi katılabilecektir. Bütün bilgi şirketlerinde, hepsi veri formu tarafından saklanabilir, analiz edilebilir ve aktif yönetim modeli ile dışa aktarılabilir. Olgular ve veri formu aracılığıyla, insan kaynaklarının durumunun nesnel olarak kavranması, gelecekteki insan kaynakları yönetiminin odağının belirlenmesi ve gerçeklere dayalı olarak verilere dayalı özel programlar ve planlar formüle edilebilir.

Geçmişte, insan kaynakları yönetimi birimi yetenekleri değerlendirmek için çoğunlukla uzman değerlendirme ve kapsamlı değerlendirme yöntemlerini kullanıyordu ve bu değerlendirme yöntemi ekseri özneldi ve öncelik etkisine yatkındı. Çağın big data kabiliyet değerlendirme yolu, değerlendirme sürecindeki bir çok testin analizinden gelmektedir. İnsan kaynakları departmanının yetenekleri daha objektif seçmesine yardımcı olmak için daha insancıl ve referans değeri yüksek değerlendirme sonuçları elde edilebilir. Kurumsal eğitim planı, teşvik sistemi, personel terfileri ve maaş artışları temel olarak oluşturulan çalışanın iş performansı için büyük veri ise, kurumsal teşvik mekanizmasının objektifliğini ve adillliğini geliştirebilir, kurumsal teşvik sistemini daha inandırıcı hale getirebilir ve personelin istikrarını koruyabilir.

❖ İnsan Kaynakları Yönetimi Tahminini Optimize Edilmeli

Büyük veri ortamında, kurum içi ve kurum dışı bilgilerin toplanması yoluyla, yöneticiler her çalışanın gerçek durumuna ilişkin verileri doğru bir şekilde kavrayabilir. İnsan kaynakları planlamasının asıl görevi, insanların ihtiyaçlarını karşılamaktır. Şimdiki zamanda kullanılan başlıca araçlar arasında uzman öngörüsü, regresyon analizi, trend analizi ve oran analizi bulunmaktadır. Yöneticiler bu araçları kullandıklarında, çoğu öznel ve kapsamlı ve objektif olamazken, big data çağının gelişi ile bu sorunu güzel bir şekilde ortadan kaldırmalıdır.

Verilerin ve işletmenin stratejik hedeflerinin toplanması, istatistikleri ve analizi yoluyla, insan kaynakları birimi gelecekteki insan kaynakları planlamasını yapacaktır. Bu prensiplere uygun olarak, işletmelerdeki çalışan kararları, gerçekler ve veriler şeklinde uygulanır, yalnızca gelecekteki insan kaynakları çalışmalarının odağını objektif bir şekilde belirlemekle kalmaz, hemde belirli program ve planları da belirleyebilir. İnsan kaynakları birimi verileri ayrıntılarıyla değerlendirmeli ve verileri uygun şekilde kullanılmalıdır. Planlamanın her evresi gerçeklere ve verilere dayanmalıdır. Bununla beraber işletmelerde personel politikalarının oluşturulması, uygulanması ve uygulanması üzerinde kıyasız bir etkisi olacaktır.

TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Büyük veri ve insan kaynakları yönetimi arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada ortaya çıkan sonuç büyük verilerin İK uygulayıcılarına bir dizi fırsat sunabileceğidir. Diğer herhangi bir organizasyon gibi, İK ekipleri de rutin faaliyetlerini yerine getirirken büyük hacimlerde veri üretir. Bu veriler, standart İK ölçümlerinin geliştirilmesi için kullanılabilir. Ancak gerçekte, insan kaynakları yönetimi yoluyla nasıl değer üretileceğine dair bilgi sağlamak için çeşitli şekillerde kullanılabilirler.

Büyük verinin sosyal düzeyde, kurumsal düzeyde ve bireysel düzeyde kapsamlı bir etkisi olacaktır. Özellikle ekonomik bir organizasyonda büyük verinin etkisi, insanların çalışma şeklini değiştirecektir. Başlangıçta büyük veri, İK departmanının çalışma şeklini değiştirecek ancak bu değişiklikten sonra büyük verinin etkileri organizasyondaki her çalışmanı etkileyecektir. Sonuç olarak, insan kaynakları seviyesindeki etki, insan seviyesindeki etkiden önce gelir. Fakat insan kaynakları seviyesi zaten insan seviyesinde - İK departmanı içinde - bir etki içerir.

Bununla birlikte, İKY'deki büyük veriler şu anda yeterince araştırılmamıştır ve büyük veriler insan ilişkilerini etkileyecek olsa da mevcut tartışma, uygulayıcılar tarafından yürütülmektedir (Angrave vd., 2016, s. 5). Araştırmacılar arasında ziyade İKY ve büyük veri arasındaki ilişki oldukça ilgi çekicidir. Çünkü İKY, teknolojik yetkinlikleri şu anda az gelişmiş olmasına rağmen, insan aktörleri destekleme yeterliliğine ve büyük verileri kuruluşlara uygulamaya yönelik stratejik potansiyele sahiptir (Stone, Deadrick, Lukaszewski, & Johnson, 2015, s. 219).

Büyük veri, İK departmanının ilgili tüm bilgilere erişmesini ve her yerde her çalışanla iletişim kurmasını sağlamaktadır. Bundan türetilen büyük veri, İKY'yi dönüştürecek – ancak İKY, işini daha esnek, daha dinamik ve daha duyarlı bir şekilde yapmak için büyük verinin teknolojik potansiyelinden yararlanacaktır. Büyük veriler, çalışanları için çalışma ortamını dönüştürmek amacıyla İKY'nin kendisini stratejik olarak yeniden düzenlemesini sağlar. Odak, operasyonel görevlerden kuruluşun daha stratejik odaklı yönetimine ve insanlar ile büyük veri arasındaki ilişkiye doğru kayar. Teknoloji, İKY işlevinin değişmesi için bir katalizör olarak görülmektedir ve bu nedenle, büyük veriler İKY'nin stratejik bakış açısına odaklanmasını ve çalışanlar için rekabet avantajı sağlayabilecek bir ortam yaratmasını sağlamaktadır.

Büyük veri, İK departmanında şu anda operasyonel görevleri yapmak için kullanılan kaynakların serbest kalmasına yol açabilir.

Potansiyel olarak otomatikleştirilebilen ve İK departmanının stratejik çalışmaya daha fazla odaklanmasını sağlayacak görevlerden oluşmaktadır. Ancak, büyük verinin İKY'deki mevcut durumu oldukça farklıdır. Büyük verinin ağırlıklı olarak stratejik bir İKY gerektireceği açık görünse ve mevcut uygulamalar işe alım, yetenek yönetimi, iş performansı ve veriye dayalı karar verme şeklinde gerçekleşmektedir (Guszca, Steier, Lucker, Gopalkrishnan, & Lewis, 2013, s. 37-39).

Özellikle işe alım alanında büyük verinin kullanımına yönelik diğer fırsatları göstermektedir. Büyük veriler, adayların aranmasına yardımcı olabilir ve işe alım sürecine ilişkin içgörüler sağlayabilir. Büyük verinin kullanımı, iş gücü planlaması ve çalışanların yetenek yönetimi için ek faydalar sağlar. Ancak, büyük veri İKY'de stratejik bir bakış açısıyla görülmez. Büyük verinin insan (kaynak) seviyesinde uygulanması söz konusu olduğunda, stratejik İKY perspektifinin ihmal edildiği söylenebilir.

Sonuç olarak, İKY'de büyük veri alanında belirli bir araştırma boşluğu vardır. İKY'deki araştırma şu anda temel araştırmayı bir tür uygulamalı araştırmaya aktarmakta ve bu şekilde araştırmayı genişletmektedir (Huselid, 2011, s. 311). Ancak aynı zamanda büyük verinin herhangi bir teori olmaksızın çalışacağını belirtmekte ve bununla veriye dayalı uygulamalı araştırmaların yeterliliğini önermektedir.

Bu noktada, veriye dayalı uygulamalı araştırma alana hakimdir ve bilinen bir teoriye dayalı uygulamalı araştırma yoktur. Bu, özellikle büyük veriler teorik olarak hala yeterince anlaşılmadığından, veriye dayalı uygulamalı araştırmanın teoriye dayalı uygulamalı araştırmaya göre daha hızlı olduğu gerçeğiyle açıklanabilir hale gelir. Teorilerin artık gerekli olmadığını ve yeterli veri ile geçerli sonuçların teoriden bağımsız olarak mümkün olduğunu öne sürmek, birçok kişiye, özellikle de şirketlere zorlayıcı gelmektedir. Bu nedenle, veriye dayalı uygulamalı araştırma, teoriye dayalı araştırmaya kıyasla önemli bir avantaja sahiptir. Ayrıca operasyonel uygulamalara odaklanmayı da açıklar.

Her iki yaklaşım da çelişkili görünmektedir. Ayrıca, veriye dayalı uygulamalı araştırmanın mevcut hakimiyeti, stratejik İKY'yi ihmal etmekte ve tamamen operasyonel İKY'ye odaklanmaktadır. Bu nedenle, İKY'deki her büyük veri uygulaması, herhangi bir açıdan kuruluşa yönelik stratejik bir uyumdan yoksundur. Sonuç olarak, şu anda çoğu kuruluşta İKY ile büyük veri stratejileri arasında hiçbir bağlantı yoktur; ancak böyle bir bağlantı, bir kuruluş içindeki tüm kaynakları kullanmak için gereklidir (Scholz, 2016, s. 26).

Mevcut dengesizlik, İKY içinde devam eden bölge savaşı için zemin yaratmaktadır. İKY halihazırda varoluşsal bir krizle karşı karşıyadır. Veriye dayalı uygulamalar, İKY'nin birkaç temel alanını devralmakta ve İKY şu anda görevine odaklanma şansını ihmal etmektedir. Sonuç olarak, İKY'nin rolü değişmekte ve yolu belirsiz olmaktadır.

KAYNAKLAR

Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A. ..., Dubey, R. ..., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? . *International Journal of Production Economics*, 113–131.

Angrave, D., Charlwood, . A., Kirkpatrick, I., Lawrence, M., & Stuart, M. (2016). HR and analytics: Why HR is set to fail the big data challenge. *Human Resource Management Journal*, 1–11.

Becker, B. E., & Huselid, M. A. (2006). Strategic human resources management: Where do we go from here? *Journal of Management*, 898–925.

Bersin, J. (2023). *İnsan Kaynaklarında Büyük Veri: Haves And Have-Nots Dünyası*. <https://www.forbes.com/sites/joshbersin/2013/10/07/big-data-in-human-resources-a-world-of-haves-and-have-nots/?sh=7e6b9440200f> adresinden alındı

Brands, K. (2014). Big data and business intelligence for management accountants. *Strategic Finance*, 64–65.

Buckner, D. (2023). *Büyük veri trendi artık insan kaynaklarını yönetmeye uygulanıyor.* <https://www.cbc.ca/news/business/big-data-trend-now-being-applied-to-managing-human-resources-1.2971266> adresinden alındı

Calp, M. H. (2016). İşletmelerde Uygulanan İnsan Kaynakları Yönetiminde Veritabanı Kullanımının Önemi. *Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 539-557 .

Cappelli, P. (2015). Why we love to hate HR ... and what HR can do about it. *Harvard Business Review*, 54–61.

Cappelli, P. (2017). *There's No Such Thing as Big Data in HR.* www.hbr.org adresinden alındı

Davenport, T. H., Harris, J. G., & Shapiro, J. (2010). Competing on talent analytics. *Harvard Business Review*, 52–58.

Dedic, N., & Stanier, C. (2016). Towards differentiating business intelligence, big data, data analytics and knowledge discovery. *International Conference on Enterprise Resource Planning Systems*, 114–122.

Deloitte. (2014). *İnsan Kaynakları Trendler, Binyıl Araştırması.* http://www2.deloitte.com/global/en/pages/about_deloitte/articles/millennial-survey-positive-impact.html adresinden alındı

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research.* . SAGE.

Evans, J. R., & Lindner, C. H. (2012). Business analytics: the next frontier for decision sciences. *Decision Line*, 4–6.

Falletta, S. (2014). In search of HR intelligence: Evidence-based HR Analytics practices in high performing companies. *People & Strategy*, 28–37.

Gerhart, B. (2005). Human resources and business performance: Findings, un answered questions, and an alternative approach. *Management Revue*, 174–185.

Glesne, C. (2011). *Becoming qualitative researchers.* Pearson: Pearson.

Guszcza, J., Steier, D., Lucker, J., Gopalkrishnan, V., & Lewis, H. (2013). Too big to ignore. *Deloitte Review*, 36–53.

Huselid, M. A. (2011). Celebrating 50 Years: Looking back and looking forward: 50 years of Human Resource Management. *Human Resource Management*, 309–312.

Ishwarappa, J. A. (2015). A Brief Introduction on Big Data 5Vs Characteristics and Hadoop Technology. *Procedia Computer Science*, 319-324.

Kamp, A. M. (2017). Human capital analytics: the winding road. *Journal of Organizational Effectiveness. People and Performance* , 133–136.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kaufman, B. E. (2015). Evolution of strategic HRM as seen through two found ing books: A 30th anniversary perspective on development of the field. *Human Resource Management*, 389–40.

Kwon, O., & Sim, J. M. (2013). Effects of data set features on the performances of classification algorithms. *Expert Systems with Applications*, 1847–1857.

Levenson, A., & Fink, A. (2017). Human capital analytics: Too much data and analysis, not enough models and business insights. . *Journal of Organizational Effectiveness People and Performance*, 145–156.

Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). An evidence-based review of HR Analytics. *The International Journal of Human Resource Management*, 3–26.

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*, 60–68.

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. . Jossey-Bass: Jossey-Bass.

Mogalakwe, M. (2006). The use of documentary research methods in social research. *African Sociological Review*, 221-230.

OrgVue. (2019). *Making People Count: 2019 Report on Workforce Analytics*. <https://www.orgvue.com/resources/ebook/making-people-count-report/> adresinden alındı

Rasmussen, T., & Ulrich, D. (2015). Learning from practice: How HR Analytics avoids being a management fad. *Organizational Dynamics* , 236–242.

Rehman, M. H., Chang, V. .., Batool, A., & Wah, T. Y. (2016). Big data reduction framework for value creation in sustainable enterprises. *International Journal of Information Management*, 917–928.

Scholz, C. (2016). Smart durch Big Data? Plädoyer für eine kritische Betrachtung. *Wirtschaftspsychologie Aktuell*, 25–30.

Seyidoğlu, H. (2016). *Bilimsel araştırma ve yazma el kitabı*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.

Stone, D. L., Deadrick, D. L., Lukaszewski, K. M., & Johnson, R. (2015). The influence of technology on the future of human resource management. *Human Resource Management Review*, 216–231.

SuriyaKala, P., & Aditya, R. (2016). HR Challenges in Big Data. *Ushus J B Mgt* , 49-55.

Ulrich, D., Younger, J., Brockbank, W., & Ulrich, M. D. (2013). The state of the HR profession. *Human Resource Management*, 457–471.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Zang, S., & Ye, M. (2015). Human Resource Management in the Era of Big Data. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 41-45.

INVESTIGATION OF NUTRITIONAL AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF CORIANDER (*Coriandrum sativum* L.)

Lec. Başak ÖNCEL

University of Toros, Vocational School, Department of Hotel, Restaurant and Catering Services

ORCID: 0000-0001-7372-0138

ABSTRACT

In recent years, food production and consumption have changed to a great extent depending on the developing technology. In particular, consumers have begun to demand functional products that are both delicious and high in nutritional value from the food producers. Coriander (fruit, seed, leaf), which is used in different ways in the food industry in order to fulfill the stated demands and contribute to the functional food market, is among these products. Coriander belongs to the Umbelliferae - Apiaceae family and is widely cultivated in Southern Europe, Northern Africa and Western Mediterranean countries. Coriander is an annual herb with greenish, pink-white flowering seeds. Its chemical composition is examined, both in its seeds and leaves it contains protein, fat, carbohydrates, dietary fiber, vitamins (riboflavin, thiamin, niacin), minerals (phosphorus, calcium, magnesium, iron, potassium), essential oils (linalool, limonene, geraniol, camphor, camphen, mirisen, terpinen-4-ol, α -terpineol, α -pinene, geranyl acetate and linalyl acetate), antioxidant and phenolic compounds. *Coriandrum*, which has different growing conditions, storage-processing methods and species, attracts the attention of the food industry due to its rich nutritional and chemical composition. In addition to its stated properties, it has various biological properties that are effective on human health such as antimicrobial, antioxidant, anti-inflammatory, hypoglycemic, analgesic, hypolipidemic (fat-dissolving), antimutogenic and antispasmodic. All the mentioned properties of coriander contribute to the development and improvement of products in the food and health sector. In this study, it is aimed to illuminate the nutritional and functional properties of coriander seeds and to increase the prevalence of usage areas.

Keywords: Coriander, *Coriandrum sativum* L., Functional Properties

INTRODUCTION

Coriander is a hard-rooted annual herbaceous plant belonging to the genus *Coriandum*, family *Apiaceae* (Mhemdi et al., 2011). The leaves and seeds of this plant, whose use dates back to ancient times, are used in different areas (Şarer, 2004). The seeds and leaves of the plant, called "coriander" in Turkish and "coriander" in English, are used in the food and health sector (Laribi et al., 2015).

Coriander is a herbaceous plant grown in Central Europe, North Africa and many parts of Asia (Sahip et al., 2013; Prachayasittikul et al., 2018). It is produced in some countries in the world, particullary in Turkey, Russia, Morocco and India (Prachayasittikul et al., 2018). Coriander is known to be grown in Burdur, Denizli, Konya, Ankara, Eskişehir, Gaziantep, Niğde and Mardin in Turkey (Kaya et al., 2010). The coriander plant has a characteristic flavor, branched and bare structure (Pathak et al., 2011). The leaves of the plant are triple and the fruits are spherical. In addition, 2 genera of the coriander plant have been identified: *C. tordylium* (Fenzl) *Bornm.* and *C. sativum* L.. *C. Tordylium* (Burdock and Carabin, 2009).

Coriander species is a woody herb that can grow up to 60 cm. It has weak and curved roots, an erect stem, lanceolate leaves and small pinkish-white flowers. The schizocarp fruits are spherical in shape, 3-5 mm in diameter, and the color is usually brown when dried, but can also be green, straw-colored or slightly grayish-white (Shahwar et al., 2012).

Depending on the growing region and degree of maturity of the plant, its different parts have different flavor. Coriander is used in the food, health and cosmetic industries. In the food industry, coriander seeds are used as flavor enhancer and aroma component in red and white meat, bakery and confectionery products (Bhat et al., 2014).

Coriander seeds are one of the indispensable spices of the Mediterranean region. Those that are ground into flour form are the main component of curry powder in Indian food culture. Coriander leaves, which are an important part of the Far East gastronomic culture, are used as food flavoring. Apart from its taste and aromatic properties, coriander has proven its worth as an important medicinal herb as reported by different herbalists. As a matter of fact, coriander has been used in medicinal formulations against digestive disorders in folk medicine. The seeds and leaves of the plant have separate uses in the field of health (Khan and Khatoon, 2008).

Studies have shown that coriander seeds are used in the treatment of many digestive complaints such as indigestion, diarrhea, vomiting, nausea and dysentery, while its leaves provide an appetite-enhancing and digestive effect (Platel and Srinivasan, 2004; Maroufi et al., 2010).

Nutritional Properties

The chemical composition of coriander in general consists of compounds such as carbohydrates (dietary fiber), proteins, fats, minerals, vitamins (Horn et al., 2023). Coriander leaves have 7.30% water, 51.1% carbohydrates, 21.9% protein, 4.78% fat and 10.4% dietary fiber content. Coriander seeds, on the other hand, have 8.86% water, 54.9% carbohydrates, 12.3% protein, 17.7% fat and 41.9% dietary fiber content (Table 1). When Table 1 is examined, it is observed that the chemical composition of the seeds is richer than the leaves. In addition to its stated properties, coriander seed is also very rich in essential oil. The main components of essential oil detected in the plant are linalool 67.7%, α -pinene 10.5%, γ -terpinene 9.0%, geranylacetate 4.0%, camphor 3.0% and geraniol 1.9%. Coriander essential oils show natural antioxidant properties. Due to its antioxidant properties, coriander is a good source of polyphenols and antioxidants (Barros et al., 2012). Especially in the food industry, the use of seeds is more common due to their chemical composition. The essential oil and chemical composition of coriander varies depending on growing conditions, ecological conditions, type and fertilizer application.

Table 1. Nutrient Composition of Coriander (Horn et al., 2023)

Nutrient components	Coriander Leaf (per 100g)	Coriander Seed (per 100g)
Water	7.30 g	8.86 g
Energy	279 kcal	298 kcal
Protein	21.9 g	12.3 g
Total lipid (fat)	4.78 g	17.7 g
Carbohydrate, by difference	52.1 g	54.9 g
Fiber, total dietary	10.4 g	41.9 g
Calcium, Ca	1246 mg	709 mg
Iron, Fe	42.4 mg	16.3 mg
Magnesium, Mg	694 mg	330 mg
Phosphorus, P	481 mg	409 mg
Potassium, K	4466 mg	1267 mg
Sodium, Na	211 mg	35.0 mg
Zinc, Zn	4.72 mg	4.70 mg
Vitamin C, total ascorbic acid	566 mg	21.0 mg
Thiamin	1.25 mg	0.24 mg
Riboflavin	1.50 mg	0.29 mg
Niacin	10.7 mg	2.13 mg
Vitamin B-12	0.00 sg	0.00 sg
Vitamin A, RAE	293 sg	0.00 sg
Vitamin A, IU	5850 IU	0 IU
Vitamin D (D2 + D3)	0.00 sg	0.00 sg
Vitamin D	0 IU	0 IU
Fatty acids, total saturated	0.115 g	g 0.990 g
Fatty acids, total monounsaturated	2.23 g	13.5 g
Fatty acids, total polyunsaturated	0.32 g	1.75 g
Cholesterol	0.0	0.0 g

Functional Properties

Antioxidant Properties

Coriander seeds are rich in essential oil content and it give the product antioxidative properties. It is thought that the antioxidant effects of coriander essential oil may be due to its compounds such as camphor, limonene, α -pinene and geraniol (Laribi et al., 2015). When the literature studies are examined, it is emphasized that coriander is rich in oleic acid and linoleic acid and that these acids can be used as natural antioxidants (Shavandi et al., 2012). In another study examining the antioxidant effect of coriander, it was emphasized that coriander extracts had a protective effect on the liver against oxidative stress (Sreelatha et al., 2009).

Antimicrobial Properties

The antimicrobial effects of herbs and spices are being investigated. According to Matasyoh et al. (2009) reported that essential oils of coriander seed showed antibacterial effect against pathogenic microorganisms. Oudah and Ali (2010) stated that the extraction (with ethanol) applied to coriander seeds and leaves for 48 hours showed antibacterial activity on bacteria.

Additionally, Foudah et al. (2021) investigated the antimicrobial effects of coriander leaf essential oil grown in Saudi Arabia and emphasized that the essential oil extracted from coriander had superior antimicrobial effect.

Anti-Hyperglycemic Activity

Coriander seed extracts are used as an alternative (traditional) medicine, especially for diabetic patients. In the studies conducted, the inclusion of coriander extracts in the diet caused a significant decrease in blood sugar levels in diabetic patients (Deepa and Anuradha, 2011). In addition, it was determined in the study that besides inhibition of peroxidative damage, antioxidant enzymes and antioxidant levels increased due to coriander. Similarly, Gray and Flatt (1999) revealed that coriander regulates insulin release and insulin activity.

Metal Detoxification

Coriander has the effect of removing toxic metals from the human body and can be used as a natural cleaning agent (Abidhusen, 2012). Studies have shown that aqueous solutions of coriander have a binding effect on mercury due to its carboxylic group binding properties (Arunasagar et al., 2005). It was interpreted from these results that the coriander solution could be used to remove methyl mercury from contaminated water. According to Kansal et al. (2011) found that coriander led to a significant reduction in lead nitrate-induced oxidative stress.

Hypolipidemic Effect

Hyperlipidemia occurs due to the formation of lipid oxidation products accumulating in the blood (Pirih et al., 2012). Lal et al. (2004) studied the hypolipidemic effect of coriander (*Coriandrum sativum* L.). It has been assumed that lipid oxidation in the blood decreases as a result of consumption of coriander and that coriander can be used as a protective and therapeutic herb against hyperlipidemia.

CONCLUSION

Coriander is a plant rich in nutritional composition and bioactive substance content. It has functional properties in terms of being used both as a spice and as a traditional medicine. Its leaves and seeds have a unique flavor and show high antioxidant activity. The use of coriander, which stands out with its nutritional and functional properties, should be increased and included in product formulations.

Referencess

Abidhusen, H.M., Sawapnil, S.A., Amit, V.G. (2012). *Coriandrum sativum*: review of advances in psychopharmacology. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 3(5):1233-1239.

Arunasagar, D., Balarama, K.M.V., Rao, S.V., Arunachalam, J. (2005). Removal and pre concentration of inorganic and methyl mercury from aqueous media using a sorbent prepared from plant coriander sativum. *Journal of Hazardous Materials*, 118:133-39.

Barros, L., Duenas, M., Dias, M. I., Sousa, M. J., Santos-Buelga, C., Ferreira, I. C. (2012). Phenolic profiles of in vivo and in vitro grown *Coriandrum sativum* L. *Food Chemistry*, 132(2), 841-848.

Bhat, S., Kaushal, P., Kaur, M., Sharma, H. K. (2014). Coriander (*Coriandrum sativum* L.): processing, nutritional and functional aspects. *African Journal of Plant Science*, 8(1), 25-33.

Burdock, G. A., Carabin, I. G. (2009). Safety assessment of coriander (*Coriandrum sativum* L.) essential oil as a food ingredient. *Food and Chemical Toxicology*, 47(1), 22–34.

Deepa, B., Anuradha, C.V. (2011). Antioxidant potential of coriander sativum L seed extract. *Journal of Experimental Biology*, 49:30-38.

Foudah, A. I., Alqarni, M. H., Alam, A., Ayman Salkini, M., Ibnouf Ahmed, E. O., Yusufoglu, H. S. (2021). Evaluation of the composition and in vitro antimicrobial, antioxidant, and anti-inflammatory activities of Cilantro (*Coriandrum sativum* L. leaves) cultivated in Saudi Arabia (Al-Kharj). *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(6), 3461–3468.

Gray, A. M., Flatt P. R. (1999). Insulin-releasing and insulin-like activity of the traditional anti-diabetic plant *Coriandrum sativum* (coriander). *Journal of Nutrition*. 81(3):203-209.

Horn, L. N., Mulima, E. P., Fwanyanga, F. M. (2023). Coriander Cultivation and Agricultural Practices. In *Handbook of Coriander (Coriandrum sativum)* (pp. 11-20). CRC Press.

Kansal, L., Sharma, V., Sharma, A., Lodi, S., Sharma, H. (2011). Protective role of *Coriandrum sativum* (coriander) extracts against lead nitrate induced oxidative stress and tissue damage in the liver and kidney in male mice. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 2(3):65-83.

Kaya, N., Yılmaz, G., Telci, İ. (2000). Farklı zamanlarda ekilen kişniş (*Coriandrum sativum* L.) populasyonlarının agronomik ve teknolojik özellikleri. *Turkish Journal of Agriculture*, 24, 355-364.

Khan, S. W., Khatoon, S. U. R. A. Y. Y. A. (2008). Ethnobotanical studies on some useful herbs of Haramosh and Bugrote valleys in Gilgit, northern areas of Pakistan. *Pakistan Journal of Botany*, 40(1), 43.

Lal, A. A., Kumar, T., Murthy, P. B., Pillai, K. S. (2004). Hypolipidemic effect of *Coriandrum sativum* in triton-induced hyperlipidemic rats. *Journal of Experimental Biology*, 42(9):909-912.

Laribi, B., Kouki, K., M'Hamdi, M., Bettaieb, T. (2015). Coriander (*Coriandrum sativum* L.) and its bioactive constituents. *Fitoterapia*, 103, 9-26.

Maroufi, K., Farahani, H. A., Darvishi, H. H. (2010). Importance of coriander (*Coriandrum sativum* L.) between the medicinal and aromatic plants. *Advances in Environmental Biology*, 4(3), 433-436.

Matasyoh, J. C., Maiyo, Z. C., Ngure, R. M., Chepkorir, R. (2009). Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Coriandrum sativum*. *Food Chemistry*, 113(2), 526–529.

Mhemdi, H., Rodier, E., Kechaou, N., Fages, J. (2011). A supercritical tuneable process for the selective extraction of fats and essential oil from coriander seeds. *Journal of Food Engineering*, 105(4):609-616.

Oudah, I. M., Ali, Y. H. (2010). Evaluation of aqueous and ethanolic extraction for coriander seeds, leaves and stems and studying their antibacterial activity. *Iraqi National Journal of Nursing Science*, 23(2), 1–7.

Pathak, N. L., Kasture, S. B., Bhatt, N. M., Rathod, J. D. (2011). Phytopharmacological properties of *Randia dumetorum* as a potential medicinal tree: An overview. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 1(10), 24–26.

Platel, K., Srinivasan, K. (2004). Digestive stimulant action of spices: a myth or reality. *Indian Journal of Medical Research*, 119(5), 167.

Prachayasittikul, V., Prachayasittikul, S., Ruchirawat, S., Prachayasittikul, V. (2018). Coriander (*Coriandrum sativum*): A promising functional food toward the well-being. Food Research International, 105, 305-323.

Pirih, F., Lu, J., Ye, F., Bezouglaia, O., Atti, E., Ascenzi, M.G., Tetradis, S., Demer, L., Aghaloo, T., Tintut, Y. (2012). Adverse effects of hyperlipidemia on bone regeneration and strength. Journal of Bone and Mineral Research, 27(2):309-318.

Sahib, N. G., Anwar, F., Gilani, A. H., Hamid, A. A., Saari, N., Alkharfy, K. M. (2013). Coriander (*Coriandrum sativum* L.): A potential source of high-value components for functional foods and nutraceuticals-A review. Phytotherapy Research, 27(10), 1439-1456.

Shavandi, M.A., Haddadian, Z., Ismail, M.H.S. (2012). Eryngium foetidum L. *Coriandrum sativum* and *Persicaria odorata* L.: A Review. Journal of Asian Scientific Research, 2(8):410.

Sreelatha, S., Padma, P., Umadevi, M. (2009). Protective effects of *Coriandrum sativum* extracts on carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats. Food and Chemical Toxicology, 47(4):702- 708.

Şarer, E. (2004). Seçilmiş kişniş hatlarında yazlık ve kışlık ekimin ürün kalitesine etkisi. Proje No: 2000-05-03-015. Ankara Üniversitesi Akademik Arşiv Sistemi.

AN IMPORTANT SOURCE OF SCLAREOL: *SALVIA SCLAREA* L. AND ITS ESSENTIAL OIL

Prof. Dr. Belgin COŞGE ŞENKAL

Yozgat Bozok University, Agriculture Faculty, Field Crops Department

ORCID: 0000-0001-7330-8098

ABSTRACT

Sage taxa have an important place in the flora of Türkiye. Sage is the general name of the species in the genus *Salvia* from the Lamiaceae (Labiatae, Ballıbabagiller) family. It is reported that the number of species distributed in tropical and subtropical regions, around the Mediterranean and Central Europe around the world is close to 1000. Türkiye is an important gene center of *Salvia* genus. There are 99 species of this genus, 51 of which are endemic, in the flora of Türkiye. One of these species, *Salvia sclarea* L. (Clary sage), is a biennial or perennial species with lilac, white or pale blue flowers. Clary sage has been highly valued since ancient times for its aromatic and medicinal properties. The whole plant, especially the inflorescences, is highly aromatic. Clary sage essential oil is obtained from the flower parts in full flowering stage. 0.03-2.5% essential oil is obtained from the flowering herb of *S.sclarea*, and the main components of this oil are linalool and linalyl acetate. Another important component in essential oil is sclareol. Sclareol is used in the perfume industry for the hemisynthesis of ameroxide, a high-value perfume ingredient characterized by its amber scent and high perfume fixing capacity. There is an increasing global demand for sclareol, which is encouraging attempts to increase the production and yield of sclareol from clary sage. In the world market, 5 ml of clary sage essential oil with a sclareol content of 3.95% is offered for sale at 17 dollars and a kg at 1.200 dollars. Clary sage is grown commercially in Russia, Bulgaria, France and Morocco, and annual essential oil production is approximately 150 tons in these countries. In this study, the cultivation of *S.sclarea*, the extraction of essential oil and the variation of sclareol in the essential oil and the potential of our country were evaluated together with the results of the researches carried out in different years.

Keywords: *Salvia sclarea* L., essential oil, sclareol, perfume.

ÖNEMLİ BİR SCLAREOL KAYNAĞI: *SALVIA SCLAREA* L. VE UÇUCU YAĞI

ÖZET

Türkiye florasında adaçayı taksonlarının önemli bir yeri vardır. Adaçayı Lamiaceae (Labiatae, Ballıbabagiller) familyasından *Salvia* cinsine giren türlerin genel adıdır. Dünya genelinde tropik ve subtropik bölgelerle, Akdeniz çevresi ve Orta Avrupa'ya yayılmış olan türlerin sayısının 1000'e yakın olduğu bildirilmektedir. Türkiye *Salvia* cinsinin önemli bir gen merkezi konumundadır. Türkiye florasında bu cinsin 51 tanesi endemik olmak üzere 99 türü doğal yayılış göstermektedir. Bu türlerden biri olan *Salvia sclarea* L. (Misk adaçayı), iki yıllık veya çok yıllık leylak, beyaz veya soluk mavi renkli çiçekleri bulunan bir türdür. Misk adaçayı, antik çağlardan beri aromatik ve tıbbi özellikleri nedeniyle çok değerli olmuştur. Bitkinin tamamı, özellikle çiçek salkımları oldukça aromatiktir. Misk adaçayı uçucu yağı, tam çiçeklenme dönemindeki çiçek aksamından elde edilmektedir. *S.sclarea*'nın çiçekli herbasından %0.03-2.5 oranında uçucu yağ elde edilmekte olup, bu yağın ana bileşenleri linalool ve linalil asetat'dır. Uçucu yağdaki bir diğer önemli bileşen sclareol'dür. Sclareol, parfüm endüstrisinde amber kokusu ve yüksek parfüm sabitleme kapasitesi ile karakterize edilen yüksek değerli bir parfüm bileşeni olan ambroksitin hemisentezi için kullanılmaktadır.

Sclareol için artan bir küresel talep bulunmakta ve bu durum misk adaçayından sclareol üretimini ve verimini artırma girişimlerini teşvik etmektedir. Dünya piyasasında sclareol içeriği %3.95 olan misk adaçayı uçucu yağının 5 ml 17 dolar, kg ise 1.200 dolardan satışa sunulmaktadır. Misk adaçayı, ticari olarak büyük ölçüde Rusya, Bulgaristan, Fransa ve Fas'ta yetiştirilmekte ve bu ülkelerde yıllık yaklaşık 150 ton uçucu yağ üretimi gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada *S.sclarea*'nın yetiştiriciliği, uçucu yağ elde edilmesi ve uçucu yağda sclareol varyasyonu ile ülkemizin potansiyeli farklı yıllarda yürütülen araştırmaların sonuçları ile birlikte değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Salvia sclarea* L., uçucu yağ, sclareol, parfüm.

INTRODUCTION

Turkey is one of the richest countries in the world in terms of medicinal and aromatic plants, and hundreds of plant species that grow naturally in its flora have both therapeutic properties and aromatic value. According to the latest data, there are 11 707 plant taxa, 3649 of which are endemic, in the flora of Turkey. Sage taxa have an important place in the flora of Türkiye (Güner et al., 2012).

Sage is the general name of the species in the genus *Salvia* from the Lamiaceae (Labiatae, Ballıbabagiller) family. Most of these species are perennial. However, there are also biennial or annual species. It is reported that the number of species distributed in tropical and subtropical regions, around the Mediterranean and Central Europe around the world is close to 1000. Türkiye is an important gene center of *Salvia* genus. There are 99 species of this genus, 51 of which are endemic, in the flora of Turkey (Güner et al., 2012). One of these species is *Salvia sclarea* L. (Clary sage).

In this study, the cultivation of *S.sclarea*, the extraction of essential oil and the variation of sclareol in the essential oil and the potential of our country were evaluated together with the results of the researches carried out in different years.

ESSENTIAL OILS

Essential oils are mixtures of secondary metabolites, usually liquid at room temperature, sometimes solid, obtained from plants or herbal drops, usually by water or steam distillation, containing terpenic, aromatic substances, nitrogen and sulphurous heterosides. Essential oils are obtained from different parts of plants such as leaves, flowers, seeds and bark. Essential oils are found in both superficial and subsurface tissues, glandular hairs, secretory ducts, secretory cells and parenchyma cells in plants (Mammadov, 2024).

Each essential oil normally consists of a large number of (20-60) components. The number of components varies according to the essential oil. Its components in essential oils mainly form volatile terpenes and hydrocarbons. Terpenes are the basic ingredients of essential oils and have been used for fragrance since ancient times. Terpenes consist of $[(C_5H_8)_n]$ isoprene (5C) units. Terpenes are classified as hemiterpenes, monoterpenes, sesquiterpenes, diterpenes, etc., according to the number of isoprene units in their structure (Roba, 2020).

***SALVIA SCLAREA* L. : BOTANICAL DESCRIPTION AND CULTIVATION**

Salvia sclarea L. (Clary Sage) is a biennial or perennial herb, 20-120 cm tall, with a thick, upright stem, branched at the top. It has lilac, white or pale blue flowers. Seeds are brown, rounded triangular in shape. The leaves are petiolate, heart-shaped, and there are gray glandular hairs on the plant. The plant, which develops rosette leaves in the first year, blooms the following year. Generally, its flowering begins in May and continues until the end of August (Şenol et al., 2017).

Seeds are either sown directly in the production area or planted with seedlings obtained from the seed. It is preferred that the row spacing is not less than 60 cm. It is a drought resistant plant. Flowers are harvested in the full flowering stage. Essential oil is obtained from fresh or dried flowers by distillation method (Coşge Şenkal and Uskutuglu, 2019).

COMPONENTS OF *S. SCLAREA* ESSENTIAL OIL AND SCLAREOL

Essential oil content in flowering herb of *S. sclarea*: 0.03-2.5%

The main components of this oil are “linalool (12-36%) and linalyl acetate (28-34%)”

Other main components identified:

10-12% α -terpineol

3.8-5.2% geranyl acetate

germacrene D (7.57-13.3%)

sclareol (9-16%)

β -caryophyllene, bicyclogermacrene, spathulenol, caryophyllene oxide, eudesm-7(11)-en-4-ol and limonene etc. (Aydoğan, 2006; Sepideh and Rowshan, 2013; Koutsaviti et al., 2016; Safaei-Ghomi et al., 2016;)

Sclareol (Labd-14-ene-8, 13-diol) ($C_{20}H_{36}O_2$) is an indispensable raw material in the synthesis of Ambrox (ambroxide), a diterpene alcohol (Figure 1) (Ncube et al., 2020).

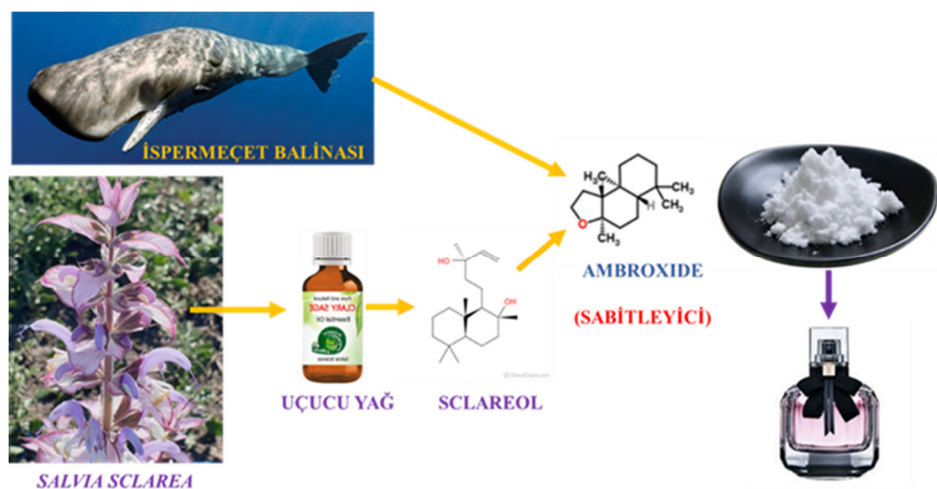


Figure 1. Ambrox raw materials

It is used in the perfume industry due to its intense fragrance and unique stabilizing properties. The increasing demand for amber-type fragrances has led to the search for synthetic alternative routes for ambroxide. The most common route for ambroxide is hemisynthesis starting from sclareol, a naturally occurring terpene (Chalvin et al., 2021).

Sclareol is used in the perfume industry for the hemisynthesis of ambroxide, a high-value perfume ingredient characterized by its amber scent and high perfume fixing capacity. There is an increasing global demand for sclareol, which is encouraging attempts to increase the production and yield of sclareol from clary sage. In the world market, 5 ml of clary sage essential oil with a sclareol content of 3.95% is offered for sale at 17 dollars and a kg at 1,200 dollars. If the sclareol component is purified from the essential oil with a yield of 1.5%, the gain to be obtained is doubled. Clary sage is grown commercially in Russia, Bulgaria, France and Morocco, and annual essential oil production is approximately 150 tons in these countries (Džamić ve ark., 2008; Hristova ve ark., 2013; Yaseen ve ark., 2015).

In the studies carried out in Yozgat Bozok University Faculty of Agriculture, plants containing approximately 19-27% sclareol were recorded in the essential oils of plants grown under culture conditions (Coşge Şenkal et al., 2023).

As a natural flavoring, sclareol is widely used in the cosmetic and food industries. *Salvia sclarea* L is widely cultivated for sclareol extraction based on commercial purposes due to its high sclareol content. Sclareol has been found to show anti-photoaging activity in vitro and has a wrinkle improvement effect (cream containing 0.02% sclareol) and inhibits collagen degradation in clinical testing (Park et al., 2016).

CONCLUSION

Türkiye is one of the important gene centers of the Lamiaceae family. This family is the 3rd richest family in Turkey in terms of the number of taxa it contains. Most of the Lamiaceae family members are of great importance in fields such as medicine, food, cosmetics and perfumery, as they are rich in essential oils, aromatic oils and similar secondary metabolites. Sage, which is a member of this family, is the general name of the species included in the genus *Salvia*. Flora of Türkiye is the gene center of *Salvia* taxa. *S. sclarea*, which is one of these species and has the potential to be used in various fields, especially in perfume, food and cosmetics, is widely found in the natural flora of our country. Studies show that the plant can be successfully grown under culture conditions. It is of great importance for the country's economy to start breeding by making breeding studies related to this species.

REFERENCES

- Aydoğan, M.F. 2006. *Salvia sclarea* L. Bitkisinin uçucu yağ bileşimi ve antimikrobiyal etkisi üzerine araştırmalar. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enst., Yüksek Lisans Tezi, Malatya.
- Chalvin, C., Drevensek, S., Gilard, F., Chollet, C., Morin, H., Nicol, E., Héripé, E., Kriegshauser, L., Gakière, B., Dron, M., Bendahmane, A., Boualem, A. 2021. Sclareol and linalyl acetate are produced by glandular trichomes through the MEP pathway. Horticulture Research. 8: 206. 10.1038/s41438-021-00640-w.
- Coşge Şenkal, B., Uskutoğlu, T. 2019. Türkiye Florasının adaçayı (*Salvia*) taksonları ve süs bitkisi potansiyelinesahip ikiadaçayı türünün (*S. viridis* L. -*S. sclarea* L.) yetiştiriciliği. VII. Süs Bitkileri Kongresi, 9-11 Ekim, Kongre Kitabı, 301-311.
- Coşge Şenka, B., Uskutoğlu, T., Doğan, H. 2023. Misk Adaçayı (*Salvia sclarea* L.)'nın Bazı Morfolojik, Tarımsal ve Kimyasal Özellikleri Üzerine Etil Metansülfonat (EMS)'ın Etkisinin M1 Generasyonunda Değerlendirilmesi. Yozgat Bozok Üniversitesi BAP Proje Sonuç Raporu. Proje No:6602c-ZF/19-334, Yozgat.
- Džamić, A., Soković, M., Ristić, M., Grujić-Jovanović, S., Vukojević J., Marín, P.D. 2008. Chemical composition and antifungal activity of *Salvia sclarea* (Lamiaceae) essential oil. Archives of Biological Sciences, Belgrade. 60: 233-237.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.). 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Hristova, Y., Gochev, V., Wanner, J., Jirovetz, L., Schmidt, E., Girova, T, Kuzmanov, A. 2013. Chemical composition and antifungal activity of essential oil of *Salvia sclarea* L. from Bulgaria against clinical isolates of *Candida* species. Journal of BioScience and Biotechnology. 2: 39-44.
- Koutsaviti, A., Tzini, DI, Tzakou, O. 2016. Greek *Salvia sclarea* L. Essential oils: Effect of hydrodistillation time, comparison of the aroma chemicals using. Records of Natural Products. 10:800-805.

Mammadov, R. 2014. Tohumlu Bitkilerde Sekonder Metabolitler. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara/Türkiye

Ncube, E. N., Steenkamp, L., Dubery, I. A. 2020. Ambrafuran (Ambrox™) Synthesis from Natural Plant Product Precursors. *Molecules*. 25:3851.

Park, J.-E., Lee, K.-E., Jung, E., Kang, S., Kim, Y. 2016. Sclareol isolated from *Salvia officinalis* improves facial wrinkles via an antiphotaging mechanism. *Journal of cosmetic dermatology*. 15. 10.1111/jocd.12239.

Roba, K. 2020. The Role of Terpene (Secondary Metabolite). *Nat Prod Chem Res* 9p:411

Safaei-Ghomi, J., Masoomi, R., Kashi, F.J., Batooli, H. 2016. Bioactivity of the Essential Oil and Methanol Extracts of Flowers and Leaves of *Salvia sclarea* L. from Central Iran. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*. 19:885-896.

Şenol, S. G., Eroğlu, V., Şentürk, O., Kaçmaz, F., Avcı, A. B. 2017. The pollination and reproduction success of *Salvia sclarea*. *Biological Diversity and Conservation*. 10:130-135.

Sepldeh, N., Rowshan, V. 2013. Comparison of *S. sclarea* L. Essential oil components in wild and field population. *International Journal of Agriculture and Crop Sciences*. 5:828-831.

Yaseen, M., Kumar, B., Ram, D., Singh, M., Anand, S., Yadav, H.K., Samad, A. 2015. Agro morphological, chemical and genetic variability studies for yield assessment in clary sage (*Salvia sclarea* L.). *Industrial Crops and Products*. 77: 640-647.

FACTORS AFFECTING THE AMOUNT AND COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL IN AROMATIC PLANTS

Prof. Dr. Belgin COŞGE ŞENKAL

Yozgat Bozok University, Agriculture Faculty, Field Crops Department

ORCID: 0000-0001-7330-8098

ABSTRACT

Essential oils are highly concentrated, volatile hydrophobic chemical mixtures that are stored as droplets in certain metabolic cells and tissues in plants. Plants rich in essential oils are called aromatic plants. The essential oil a plant has is a mixture of chemical compounds, each with certain chemical and physical properties that give the essential oil distinctive properties in different proportions. Differences in aroma among plant species are due to the chemical composition of the essential oil. Essential oils have strong biological activities (antimicrobial, antioxidant, antifungal, etc.). For this reason, essential oils are used in many industries (food, cosmetics, medicine, etc.). Both the amount and chemical composition of essential oils are determined by the genetic structure of the plant, the organ from which the essential oil is obtained (morphogenetic variability), the development period of the plant (ontogenetic variability), the physiological state of the plant during the day (diurnal variability), the place where the plant is grown/raised, climate, soil, etc. Altitude varies considerably according to environmental conditions such as direction. Knowing this variation in essential oils is of great importance in determining which part of the plant will be used as a drug, the most appropriate harvest time, and growing conditions. In this study, the factors affecting the amount and composition of essential oil in aromatic plants will be discussed with the findings obtained from researches conducted with various medicinal and aromatic plants (fenugreek, coriander, sage, organum, etc.) at different times.

Keywords: Essential oil, aromatic plant, genotypic, ecological.

AROMATİK BİTKİLERDE UÇUCU YAĞ MİKTARINI VE KOMPOZİSYONUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

ÖZET

Uçucu yağlar, bitkilerde damlacıklar halinde bazı özel metabolik hücre ve dokularda depolanan yüksek konsantrasyonlu, uçucu hidrofobik kimyasal karışımlardır. Uçucu yağlar bakımından zengin olan bitkilere aromatik bitkiler denilmektedir. Bir bitkinin sahip olduğu uçucu yağ, her biri farklı oranlarda uçucu yağa ayırt edici özellikler veren belirli kimyasal ve fiziksel özelliklere sahip kimyasal bileşiklerin bir karışımıdır. Bitki türleri arasında aroma farklılıkları uçucu yağın kimyasal kompozisyonundan kaynaklanmaktadır. Uçucu yağlar güçlü biyolojik aktivitelere (antimikrobiyal, antioksidan, antifungal vb) sahiptirler. Bu nedenle birçok endüstride (gıda, kozmetik, ilaç vb) uçucu yağlar kullanılmaktadır. Uçucu yağların hem miktarı hem de kimyasal kompozisyonu bitkinin genetik yapısına, uçucu yağın elde edildiği organa (morfogenetik varyabilite), bitkinin gelişme dönemine (ontogenetik varyabilite), bitkinin gün içindeki fizyolojik durumuna (diurnal varyabilite), bitkinin yetiştiği/yetiştirildiği yerin, iklim, toprak, rakım, yöney gibi çevre koşullarına göre önemli ölçüde değişmektedir. Uçucu yağlardaki bu varyasyonun bilinmesi bitkinin drog olarak hangi organının kullanılacağına, en uygun hasat zamanının, yetiştiricilik koşullarının belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, aromatik bitkilerde uçucu yağ miktarını ve kompozisyonunu etkileyen faktörler farklı zamanlarda çeşitli tıbbi ve aromatik bitkilerle (çemen, kişniş, adaçayı, kekik vb) yürütülen araştırmalardan elde edilen bulgular ile tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Uçucu yağ, aromatik bitki, genotipik, ekolojik.

GİRİŞ

Secondary metabolites are organic compounds produced by plants that are not directly involved in plant growth, development or reproduction but are essential for ecological and other activities. (<https://microbenotes.com/primary-vs-secondary-metabolites/>Date of access: 24.02.2023). There are more than 50 000 different secondary metabolite products. These are known as “alkaloids, essential oils, phenols, glycosides, heterosides, steroids, saponins, flavonoids, tannins, coloring agents and resins” (Çalışkan et al., 2019).

Essential oils, which are volatile and aromatic products obtained from plants, are fragrant components of plants (Naeem et al., 2018). Essential oils are found in species of about 100 families that make up one third of the World Flora. Plant families rich in essential oil: “Apiaceae (Umbelliferae), Asteraceae (Compositae), Cupressaceae, Hypericaceae (Guttiferae), Lamiaceae (Labiatae), Lauraceae, Leguminosae (Fabaceae), Liliaceae, Malvaceae, Myrtaceae, Oleaceae, Pinaceae, Rosaceae, and Rutaceae” Species in this family are known as essential oil plants (Ebadollahi et al., 2020).

Turkey has a wide variety of plant species due to its geographical location and climatic characteristics. They determined that the total number of species and subspecies taxa in Türkiye is 11 707, including foreign origin and cultivated plants, the number of endemic taxa is 3 649 and the rate of endemism is 31.82%. The richest regions in terms of endemic species are the Mediterranean, Eastern Anatolia and Central Anatolia regions (Güner et al., 2012).

Essential oils have strong biological activities (antimicrobial, antioxidant, antifungal, etc.). For this reason, essential oils are used in many industries (food, cosmetics, medicine, etc.) (Ebadollahi et al., 2020).

Essential oils in plants are a mixture of chemical compounds, each with their different proportions, having certain chemical and physical properties that give oils their distinctive properties. Aroma differences between plant species are due to differences in the chemical composition of essential oils (Dhifi et al., 2016).

In this study, the factors affecting the amount and composition of essential oil in aromatic plants were evaluated.

AROMATIC PLANTS AND ESSENTIAL OILS

Aromatic plants are plants that produce or emit volatile compounds known as essential oils. Essential oils are scented, volatile, hydrophobic and highly concentrated compounds (Samarth et al., 2017). Essential oils in plants are between 0.001-25%. For example, there is 23% essential oil in the flower buds of the clove plant and 4% in the mint leaves (Mammadov, 2024). Essential oils are present in different proportions in different parts of plants (flower, leaf, bud, seed, fruit, stem, root, tuber, etc.) (Nohutçu et al., 2021).

- 1-Flower petals (rose, jasmine, lavender)
- 2-In fruits (coriander, cumin, fennel)
- 3-Leaves (mint, lemon balm, thyme, basil)
- 4- Seeds (black cumin)
- 5-Trunk bark (cinnamon),
- 6- Roots (vetiver),
- 7- Rhizome (ginger),
- 8- Fruit peel (bergamot, orange, lemon)

Essential oils are produced by special cells in plants. Essential oils can be formed in unicellular (idioblast) or multicellular organs (sebaceous hairs, sebaceous glands, etc.).

Essential oils are extracted from the plant by methods that can be suitable for different essential oil amounts and components, depending on their density, sensitivity to heat and water, and solubility in water. Basically, three methods are used. These:

1-Extraction Method

2-Distillation Method

3-Mechanical Method (Kılıç, 2008).

USES OF ESSENTIAL OILS

The functions and main areas of use of essential oils are summarized in Figure 1 (Herman et al., 2019).

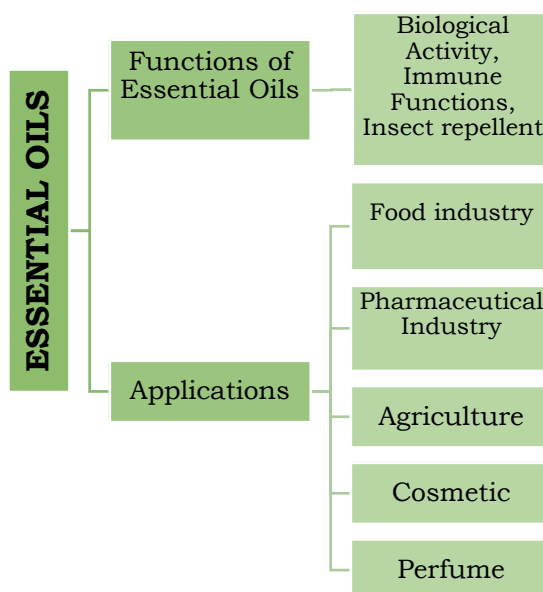


Figure 1. Functions and uses of essential oils

Perfumery: Essential oils obtained from many plants in the perfume industry are used in the production of a wide variety of cosmetic products, especially perfume, cologne, deodorant, as well as various soaps (Sharmeen et al., 2021).

Food industry: Essential oils are included in the structure of spices and flavored foods. It is widely used in the manufacture of foods, confectionery, soft drinks, liquor-type beverages, and in the tobacco industry (Lončar et al., 2020).

Medicine: Essential oils are among the main products of aromatherapy, which is an alternative method used in the treatment and prevention of diseases. Essential oils are used in the treatment of many diseases. In particular, it is included in the structure of many drugs used in the treatment of anti-inflammatory, bactericidal, antispasmodic and sedative diseases for therapeutic purposes (Ali et al., 2015).

Agriculture: Essential oils have the potential to be used effectively in agricultural production, especially in the fight against plant diseases and pests (Şanlı et al. 2016). Due to the biological effects of essential oils, they are used to prevent animal health problems. For example, it has been observed that the essential oil mixture is effective against rumen fungi in dairy cows.

Essential oils have found widespread use in organic agriculture as a natural insecticide against harmful insects. It is an alternative product to herbicides due to the allelopathic effect of essential oils on plant growth and being easily degradable in nature compared to chemical herbicides.

In the use of essential oils as herbicides, it is expected that they do not affect the crop plants and prevent the growth and development of weeds (Özen et al., 2017). Essential oils have the potential to be used as insecticide, fungicide and nematocide (Şanlı, 2016). 1,8-cineol, terpinyl acetate, carvacrol, thymol, β -citronellol, nerol, menthol, terpinen-4-ol, α -terpineol, carvone and borneol substances have demonstrated fungicidal effects (Kordali et al., 2008; Bozhüyük et al., 2015; Türkkan et al., 2020).

FACTORS AFFECTING ESSENTIAL OIL PRODUCTION IN MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS

To the essential oil production of plants;

- 1-Genetic structure of the plant (genotypic and chemo-typic variability)
- 2-Organ of the Plant (Morphogenetic variability)
- 3-Life cycle of the plant (Ontogenetic variability)
- 4-The physiological state of the plant during the day (diurnal variability) and
- 5-Environmental factors (climate, soil, altitude, etc.) (environmental variability) are effective.

1. Genetic Structure of the Plant

Genotypic Variability: The amount and composition of essential oil can vary according to the species, subspecies and cultivar differences of the same plant.

Chemo-typic Variability: Sometimes there are differences in the amount and composition of essential oil even among individuals of the same species.



Thymus vulgaris

Origanum onites

Figure 2. General view of *Thymus vulgaris* L. and *Origanum onites* L. plants

Thymus vulgaris essential oil known as thyme, members of the Lamiaceae family, is the main component of thymol, while carvacrol is the main component of *Origanum onites* essential oil (Figure 2).

2. The Organ of the Plant from which Essential Oil is Obtained

Morphogenetic Variability: The amount and composition of essential oil varies in different organs of the same plant or in different tissues of the same organ.

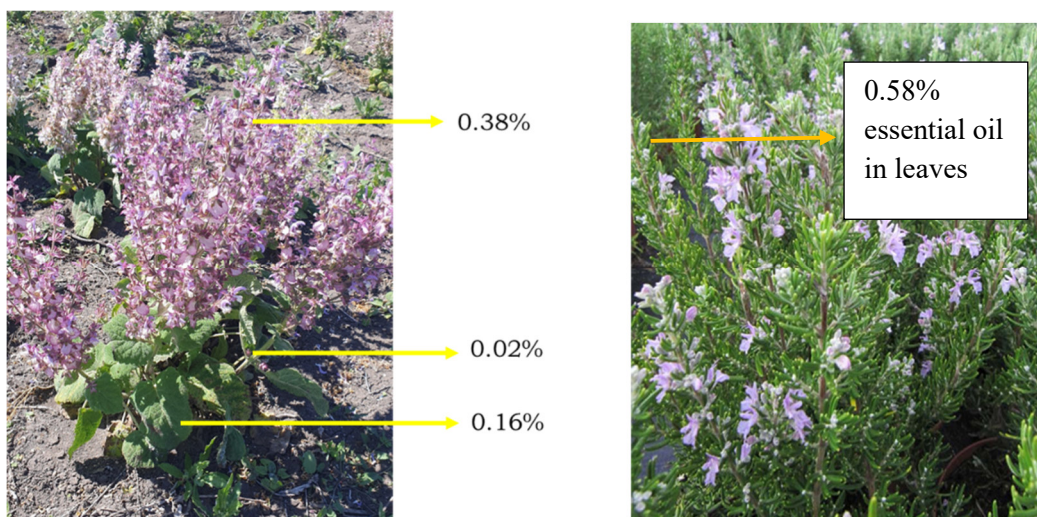


Figure 3. Change in the amount of essential oil in *Salvia sclarea* L. (in the left) and *Rosmarinus officinalis* L. (in the right) plants

In *S. sclareae*, essential oil was obtained from the inflorescences, leaves and stems of the plant harvested during the full flowering period by water distillation method and the highest essential oil ratio was obtained from the inflorescences with 0.38%, followed by the essential oil obtained from the leaves with 0.16% and the stems with 0.02%. followed (Köse, 2021). In *Rosmarinus officinalis*, the plant was harvested at the beginning of flowering. It was determined that there was 0.58% essential oil in the leaves of the harvested plant. Essential oil could not be obtained from the stem part of the plant (Başkaya et al., 2016) (Figure 3).

3. The Life Cycle of the Plant

Ontogenetic Variability: The synthesis of essential oils varies according to different growth and development periods of a plant.



Figure 4. Ontogenetic variability in *Origanum onites* L. essential oil content and carvacrol ratio

Origanum onites L. was harvested in four different periods: "the before flowering, the beginning of flowering, the full flowering and the after flowering". The highest essential oil content (3.46%) was obtained from the after flowering period. Carvacrol, the main component of the essential oil, was recorded the highest (80.39%) in the essential oil of the before flowering period (Figure 4.) (Can et al., 2021). Similarly, the change in the amount of essential oil and alpha-thujone content, which is the main component in essential oil, of *Salvia officinalis* according to the developmental periods is presented in Figure 5 (Coşge Şenkal et al., 2012).

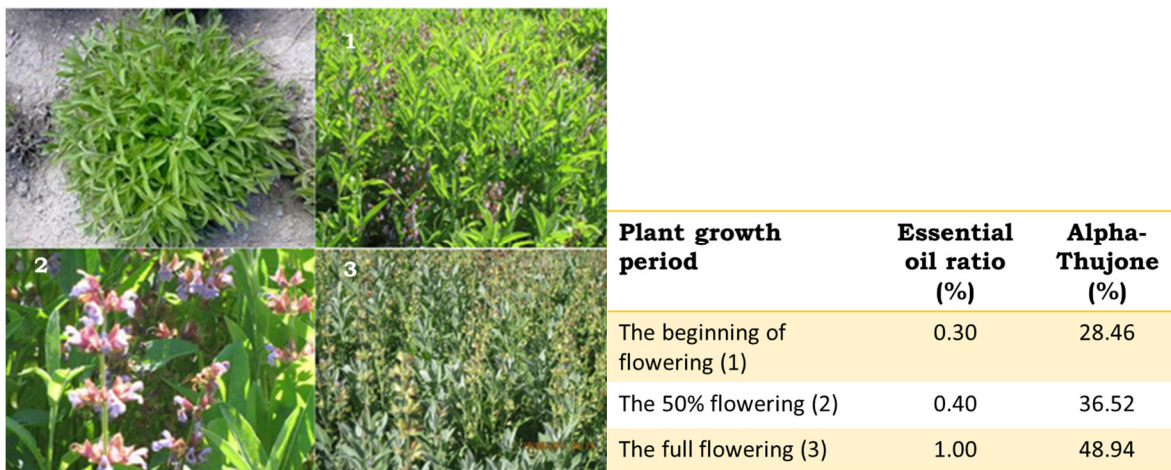


Figure 5. Ontogenetic variability in essential oil content and alpha-thujone content of *Salvia officinalis* L.

4. Physiological Condition of the Plant During the Day

Diurnal Variability: The essential oil synthesis and composition of the same plant may vary according to different times of the day.

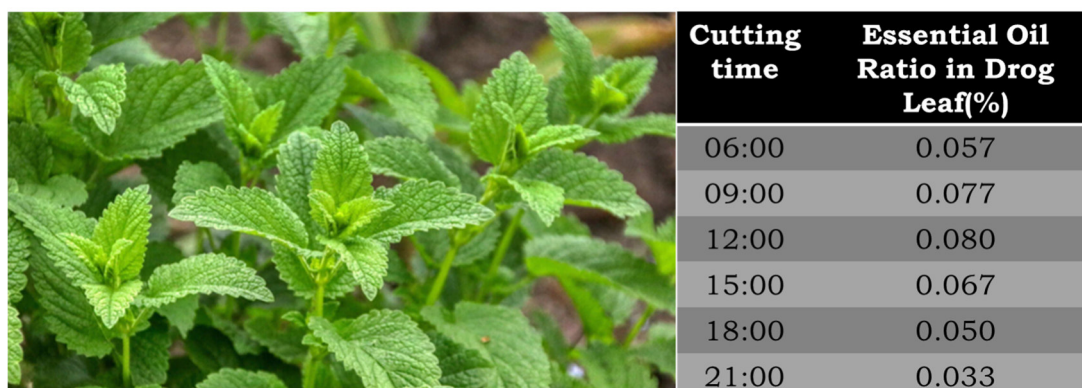


Figure 6. Diurnal variability in *Melissa officinalis* L. essential oil

Melissa officinalis leaves were cut at six different hours at the beginning of flowering and the change in the amount of essential oil was investigated. The highest essential oil rate (0.080%) was obtained from the cutting at 12:00 (Figure 6) (Uyanık, 2013).

Salvia sclarea L. flowers were harvested at three different times (09:00, 12:00 and 15:00) during the full flowering period and both essential oil content and component analysis were performed. The highest essential oil rate was determined as 0.463% in the cutting made at 09:00. Linalyl acetate and germacrene-D, which are the two major components in the essential oil, had the highest values when administered at 09:00 and 12:00, respectively (Figure 7) (Köse, 2021).



Time	Essential Oil Ratio (%)	Linalyl acetate	Germacrene-D
09:00	0.463	35.95	18.09
12:00	0.363	28.01	20.12
15:00	0.330	10.17	7.51

Figure 7. Diurnal variability of two main components and amount of essential oil obtained from *Salvia sclarea* inflorescences

5.Environmental Factors

Environmental Variability: Essential oils, which are important secondary metabolites, show great variability depending on the environment in which the plant is located, namely environmental conditions (climate, soil, altitude, etc.) (Dmitar et al., 2012).

The climate and soil conditions in which the plant grows have great effects on the synthesis and composition of essential oil "temperature, precipitation, duration and intensity of light, altitude, direction, drought, salinity, soil texture and nutrients". For example, essential oil content of medicinal and aromatic plants grown in hot and arid regions is higher than those grown in cool and rainy regions.

CONCLUSION

Essential oils in plants are a mixture of chemical compounds, each with their different proportions, having certain chemical and physical properties that give oils their distinctive properties. Aroma differences between plant species are due to differences in the chemical composition of essential oils.

Essential oils have strong biological activities (antimicrobial, antioxidant, antifungal, etc.). For this reason, essential oils are used in many industries (food, cosmetics, medicine, etc.).

Both the amount and the chemical composition of essential oils vary significantly according to the genetic structure of the plant, the organ from which the essential oil is obtained, the development period of the plant, the physiological state of the plant during the day, the environmental conditions such as climate, soil, altitude, and the place where the plant is grown.

Knowing this variation in essential oils is of great importance in determining which part of the plant will be used as a drug, the most appropriate harvest time, and growing conditions.

REFERENCES

Ali, B., Al-Wabel, N.A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, S. A., Anwar, F. 2015. Essential oils used in aromatherapy: A systemic review, Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine. 5:601-611.

Başkaya, Ş., Ayanoglu, F., Bahadırılı, N.P. 2016. Biberiye (*Rosmarinus officinalis*) bitkisinin uçucu yağ oranı, uçucu yağ bileşenleri ve antioksidan içeriğinde morfogenetik ve ontogenetic varyabilite. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 21:12-20.

Bozhüyük, A. U., Kordali, Ş., Bölük, G. 2015. *Satureja hortensis* L. Uçucu Yağının Antifungal Etkisi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 46:107-112.

Çalışkan, T., Hatipoğlu, R., Kırıcı, S. 2019. Production of plant secondary metabolites from cell and organ cultures under in vitro conditions. Turkish Journal of Agriculture-Food and Technology.7:971-980.

Can, M., Katar, N., Katar, D. 2021. Ontogenetik ve diurnal varyabilitelerin İzmir kekiği (*Origanum onites* L.)'nin uçucu yağ içeriği ve kompozisyonuna etkisi. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 35:1-12.

Coşge Şenkal, B., Gürbüz, B., Türker, A., Bingöş, M.Ü., İpek, A. 2012. Bolu Florasına Kayıtlı Adaçayı (*Salvia* spp.) Türlerinin Kültüre Alınması, Önemli Agronomik Özellikleri, Uçucu Yağ Bileşenleri ile Antimikrobiyal Aktivitelerinin İncelenmesi.TÜBİTAK Proje sonuç raporu, Proje No: 108O619, Yozgat.

Dhifi, W., Bellili, S., Jazi, S., Bahloul, N., Mnif, W. 2016. Essential Oils' Chemical Characterization and Investigation of Some Biological Activities: A Critical Review. Medicines (Basel). 3:25. doi: 10.3390/medicines3040025.

Dmitar, L., Mihailo, R., Violeta, S., Jasmina, Ş-S., Branislava, L. 2012. Environment-Related Variations of the Composition of the Essential Oils of Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) in the Balkan Peninsula. Chemistry and Biodiversity. 9: 1286-1302. 10.1002/cbdv.201100427.

Ebadollahi, A., Ziaee, M., Palla, F. 2020. Essential oils extracted from different species of the *Lamiaceae* plant family as prospective bioagents against several detrimental pests. Molecules. 25: 1556

Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. (edlr.). 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.

Herman, R.A., Ayepa, E., Shittu, S., Fometu, S.S., Wang, J. 2019. Essential Oils and their applications-A mini review. Advances in Nutrition & Food Science. 4: 1-13.

Kılıç, A. 2008. Uçucu yağ elde etme yöntemleri. Bartın Orman Fakültesi Dergisi.10:37-45.

Kordali, S., Cakir, A., Ozer, H., Cakmakci, R., Kesdek, M., Mete, E. 2008. Antifungal, phytotoxic and insecticidal properties of essential oil isolated from Turkish *Origanum acutidens* and its three components, carvacrol, thymol and p-cymene. Bioresource Technology. 99: 8788-8795.

Köse, F. 2021. Yozgat ekolojisinde yetiştirilen misk adaçayı (*Salvia sclarea* L.)'nda morfolojik ve diurnal varyabilitenin incelenmesi. Yozgat Bozok Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yozgat.

Lončar, M., Jakovljević, M., Šubarić, D., Pavlić, M., Buzjak Služek, V., Cindrić, I., Molnar, M. 2020. Coumarins in Food and Methods of Their Determination. Foods. 9:645. doi: 10.3390/foods9050645.

Mammadov, R. 2014.Tohumlu Bitkilerde Sekonder Metabolitler. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara/Türkiye

Naeem, A., Abbas, T, Ali, T.M., Hasnain, A. 2018. Essential oils: Brief Background and uses. Annals of Short Reports. 1:1006.

Nohutçu, L., Şelem, E., Tunçtürk, R., Tunçtürk, M. 2021. Uçucu yağların tarımsal hastalık ve zararlılara karşı kullanımı. Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi. 35:499-523.

Özen, F., Yıldız, G., Çamlıca, M. 2017. Yabancı Ot Mücadelesinde Bazı Aromatik Bitkilerinin Uçucu Yağlarının Allelopatik Etkisi. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi. 3: 40 - 48.

Samarth, R.M., Samarth, M., Matsumoto, Y. 2017. Medicinally important aromatic plants with radioprotective activity. Future Sci OA. 3:FSO247. doi: 10.4155/fsoa-2017-0061.

Şanlı, A., Karadoğan, T., Tosun, B.2016. Bazı uçucu yağların patateste (*Solanum tuberosum* L.) bitki aktivatörü olarak kullanımı olanaklarının araştırılması. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi. 25:30-35.

Sharmeen, J.B., Mahomoodally, F.M., Zengin, G., Maggi, F. 2021. Essential Oils as Natural Sources of Fragrance Compounds for Cosmetics and Cosmeceuticals. Molecules. 26:666. doi: 10.3390/molecules26030666.

Türkkan, M., Çalışkan, Ö., Erper, İ., Kara, Ş. M., Açıkgöz, M. A. 2020. Bazı Toprak Kökenli Funguslara Karşı Defne Esansiyel Yağı ve Hidrosölünün Antifungal Etkilerinin Belirlenmesi. Akademik Ziraat Dergisi. 8: 217-226.

Uyanık, M. 2013.Oğulotu (*Melissa officinalis* L.)’nda ontogenetic, morfgenetik ve diurnal varyabilitelerin Ankara koşullarında belirlenmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

DOĞAL VE ANTROPOJENİK FAKTÖRLERİN ETKİSİ ALTINDA TOPRAK TOKSİJENİK MANTAR BİYOTASINDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN KARAKTERİZASYONU

Balakhanova Gumru Vasif

Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of chemistry and biology, Biology and its teaching technology

ORCID: 0000-0002-1709-1442

Özet

Araştırma sürecinde, doğal ve antropojenik faktörlerin etkisiyle toprağın toksijenik mantar biyotasında meydana gelen değişikliklerin doğası belirlendi. Bu çalışmaların yapılabilmesi için benzer ekolojik koşullara ve aynı toprak tipine sahip olan ve sadece insan kaynaklı etkilerin kaynaklarında farklılık gösteren, her biri 50x50 m alana sahip 5 adet arsa seçilmiş ve bunların sayısı Her kaynak için seçilen grafikler 4'tür. Örneklenen aynı tür toprağın fiziksel ve kimyasal göstergeleri birbirinden farklıdır. Aynı zamanda bu farklılıklar, bu senozların mikokompleks özelliklerini değiştirmek için temel oluşturur ve bu durumda değişiklikler hem niceliksel hem de nitelikseldir. Tüm bunlara rağmen görece saflığa sahip topraklar, tüm göstergeler için üstün göstergelerle karakterize edilir ve ilk bakışta dikkat çeken nokta, antropojenik etkinin toprağa özgü mikokompleks tür çeşitliliğinde azalmaya yol açması, yani tür çeşitliliğindeki azalma zaten küresel niteliktedir, sorunlardan biri olarak kabul edilir, yani insan kaynaklı etkiler bu sorunun nedenlerinden biridir. Öte yandan, farklı biyotoplardan izole edilen mantarların mikokompleks yapısında ve daha doğrusu ekotrofik uzmanlaşmalarında da farklılıklar gözlenmektedir. Görüldüğü gibi, her halükarda, insan yapımı etkilerin doğasından kaynaklanan değişiklikler, her bir cenosis'e ait mantar biyotasındaki ya toksijenlerin ya da fırsatçıların ya da alerjenlerin özgül ağırlığının artmasıyla karakterize edilir. Böyle bir durumun ortaya çıkışı her durumda olumsuz olarak nitelendirilmelidir. Bu olumsuzluğun başka bir biçimi, nispeten temiz topraklara özgü toksijenik mikobiyota tiplerinin arka plan seviyesindeki artışla kendini gösterir. Yukarıda belirtilenler, Abşeron ekonomik bölgesinde yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlardan oluşmaktadır. Aran ekonomik bölgesinde de benzer deneyler yapılmış ve bazı niceliksel farklılıklar dikkate alınmadığında aynı durumun gözlemlendiği anlaşılmıştır. Bu nedenle, insan yapımı etkiler, toprağa özgü mikokompleks toksisitesinin arka plan seviyesini artıran bir faktör olarak karakterize edilmelidir.

Anahtar kelimeler: mikromiset mantarları, biyotop, toprak, antropojenik faktörler, toksijenik

NATURE OF CHANGES IN SOIL TOXIGENIC FUNGAL BIOTA UNDER THE INFLUENCE OF NATURAL AND ANTHROPOGENIC FACTORS

Abstract

In the course of the research, the nature of the changes in the toxigenic fungal biota of the soil due to the influence of natural and anthropogenic factors was determined. In order to carry out these studies, 5 land plots with similar ecological conditions and the same soil type and differing only in the sources of man-made impacts were selected, each of which had an area of 50x50 m, and the number of plots selected for each source was 4. The physical and chemical indicators of the same type of soil sampled differ from each other. At the same time, these differences provide the basis for changing the mycocomplex characteristic of those senoses, and in this case, the changes are both quantitative and qualitative.

Despite all this, soils with relative purity are characterized by superior indicators for all indicators, and the point that attracts attention at first glance is that the anthropogenic impact leads to a decrease in the species diversity of the mycocomplex specific to the soil, which means that the decrease in species diversity is already of a global nature. is considered one of the problems, that is, man-made effects are one of the causes of this problem. On the other hand, differences are also observed in the structure of the mycocomplex of fungi isolated from different biotopes, and more precisely, in their ecotrophic specialization. As it can be seen, in any case, the changes caused by the nature of man-made effects are characterized by the increase of the specific weight of either toxigens, or opportunists, or allergens in the fungal biota belonging to each cenosis. The emergence of such a situation should be characterized in a negative way in all cases. Another form of such negativity manifests itself with the increase in the background level of toxigenic types of mycobiota typical of relatively clean soils. The above-mentioned consists of the results obtained in the research conducted in the Absheron economic district. Similar experiments were carried out in the Aran economic region and it became clear that the same situation is observed, if some quantitative differences are not taken into account. Therefore, man-made effects should be characterized as a factor that increases the background level of mycocomplex toxicity specific to soils.

Keywords: micromycete fungi, biotope, soil, anthropogenic factors, toxigenic

GİRİŞ

Doğal biyotoplarda dağılmış olan mantarların yaşam aktivitelerini etkileyen çevresel faktörlerin etkisi çok yönlüdür ve modellenmesi, her bir faktörün rolünün hem ayrı ayrı hem de karmaşık bir etki içinde belirlenmesi halen pratik olarak imkansızdır. Bunu ağırlaştırıcı sebeplerden biri de çevre üzerindeki insan yapımı yük miktarının artması ve bunların doğasının genişlemesidir. Başka bir deyişle, insan yapımı etkiler, abiyotik ve biyotik faktörlerin karşılıklı ilişkilerinin karmaşıklığı ile karakterize edilen topraklarda meydana gelen süreçlere yeni nüanslar vererek yeni durumlar yaratır[1]. Bunların dikkate alınması, insan yapımı etkilerin neden olduğu değişikliklerin doğasını belirlemek için çok önemli bir göstergedir. Bu nedenle, şu anda çevrenin ekolojik olarak izlenmesi tüm dünyada önemli görevlerden biri olarak kabul ediliyor ve şu anda, toprakla ilgili olanlar da dahil olmak üzere farklı ekosistem seviyeleri üzerindeki insan yapımı etkilerin derecesinin değerlendirilmesi gerekiyor, büyük önem taşıyor. Bu durum dikkate alınarak, araştırma sırasında doğal ve antropojenik faktörlerin etkisiyle toprakların toksijenik mantar biyotasında meydana gelen değişikliklerin doğası da belirlenmiştir[2]. Bu çalışmaların yapılabilmesi için benzer ekolojik koşullara ve aynı toprak tipine sahip olan ve sadece insan kaynaklı etkilerin kaynaklarında farklılık gösteren, her biri 50x50 m alana sahip 5 adet arsa seçilmiş ve bunların sayısı Her kaynak için seçilen grafikler 4'tür. Örneklenen alanlara ait bazı fiziko-kimyasal göstergeler hakkında bilgi tablo 7'de verilmiştir. Görüldüğü gibi numune alınan aynı tür toprağın fiziko-kimyasal göstergeleri birbirinden farklılık göstermektedir.

Tablo 7: Örneklenmiş toprak senozlarının bazı göstergelere göre karakterizasyonu

Nº	Nemlik(%)	pH	Humus miktarı (%)	Kirlilik kaynakları
1	20-22	7,4-7,5	1,54	Petrol ve petrol ürünleri
2	19-20	7,3-7,4	1,35	Kimyasal üretim alanı
3	24-27	6,8-7,0	1,43	Sulanan araziler
4	13-17	7,1-7,2	0,94	Kentsel araziler
5	18-20	7,1-7,3	1,62	Atık
6	20-22	7,0-7,1	1,88	Nispeten temiz topraklar

Aynı zamanda bu farklılıklar, bu senozların mikokompleks özelliklerini değiştirmek için bir temel sağlar ve bu durumda değişiklikler hem niceliksel hem de niteliksel (Şekil 8). Tüm bunlara rağmen görece saflığa sahip topraklar, tüm göstergeler için üstün göstergelerle karakterize edilir ve ilk bakışta dikkat çeken nokta, antropojenik etkinin toprağa özgü mikokompleks tür çeşitliliğinde azalmaya yol açması, yani tür çeşitliliğindeki azalma zaten küresel niteliktedir, sorunlardan biri olarak kabul edilir, yani insan kaynaklı etkiler bu sorunun nedenlerinden biridir.

Tablo 8: Mantarların sayısı ve tür kompozisyonunun genel özellikleri

Çalışılan koenzolar	Mantarların sayısı içeriği (EQ/g)	Kaydedilen tür sayısı
Petrol ve petrol ürünleri	$54 \cdot 10^3$	57
Kimyasal endüstri	$47 \cdot 10^3$	53
Sulanan araziler	$51 \cdot 10^3$	58
Düzenli depolama için kullanılır	$52 \cdot 10^3$	50
Kentsel araziler	$38 \cdot 10^3$	54
Saf topraklar (kontrol)	$58 \cdot 10^3$	62

Öte yandan, farklı biyotoplardan izole edilen mantarların mikokompleks yapısında ve daha spesifik olarak ekotrofik uzmanlaşmalarında farklılıklar vardır (Tablo 9). Görüldüğü gibi, her halükarda, insan yapımı etkilerin doğasından kaynaklanan değişiklikler, her bir cenosis'e ait mantar biyotasındaki ya toksijenlerin ya da fırsatçıların ya da alerjenlerin özgül ağırlığının artmasıyla karakterize edilir.

Tablo 9: Çalışmalarda kaydedilen mantarların eko-trofik uzmanlaşmasına göre karakteristik olarak

Senozlar	Bunlardan (% olarak)		
	Koşullu patojenler	Alerjenler	Fakültatifler (Politroflar)
Petrol ve petrol ürünleri	39,2	31,2	29,6
Kimyasal endüstri	31,7	37,8	31,5
Sulanan araziler	30,9	31,4	37,7
Düzenli depolama için kullanılır	33,5	33,7	32,8
Kentsel araziler	33,7	38,8	28,5
Nispeten temiz topraklar	29,8	25,6	45,4

Böyle bir durumun ortaya çıkışı her durumda olumsuz olarak nitelendirilmelidir. Bu olumsuzluğun başka bir biçimi, nispeten temiz topraklara özgü toksijenik mikobiyota tiplerinin arka plan seviyesindeki artışla kendini gösterir (Şekil 10).

Tablo 10: Mantarların sayı ve tür kompozisyonunun genel özellikleri

Çalışılan koenozlar	Toplam mikobiyotadaki toksijenik mantarların arka plan düzeyi (%)
Petrol ve petrol ürünleri	57,8
Kimyasal endüstri	53,1
Sulanan araziler	45,7
Düzenli depolama için kullanılır	49,9
Kentsel araziler	50,6
Saf topraklar (kontrol)	43,2

Yukarıda belirtilenler, Abşeron ekonomik bölgesinde yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlardan oluşmaktadır. Aran ekonomik bölgesinde de benzer deneyler yapılmış ve bazı niceliksel farklılıklar dikkate alınmadığında aynı durumun gözlemlendiği anlaşılmıştır. Bu nedenle, insan yapımı etkiler, toprağa özgü mikokompleks toksisitesinin arka plan seviyesini artıran bir faktör olarak karakterize edilmelidir.

KAYNAKÇA

1. Antropova A.B., Bilanenko E.N., Mokeeva V.L., Chekunova L.N., Jeltikova T.M. Mycobiota domashney pili g.Sofia (Bulgaristan).//Uspexi mediuinskoy mikologii. Moskova: Ulusal Mikoloji Akademisi, 2007, cilt 9, s.34-35.
2. Bakhshaliyeva K.F., Namazov N.R., Mustafayeva S.C., Zeynalova S.A. Lepidotheca Aurea ve Laser Trilobium L. bitkilerinin antimikotik etkisi. / VII Uluslararası bilimsel konferans "Ekoloji ve yaşam aktivitesinin korunması" materyalleri, Sumgayit, 2012, s. 83-88.
3. Goreeva A.G., Velikova T.D., Dobrusina S.A. Mykobiota vozdukha i kompositov бага s polimernimi pokrytami v Rossiyskoi natiionalghnoy bioblioteke.//Mykology and phytopathology, 2010, t.44, v.1, s.10-18.
4. Namazov N.R. Mantarlar ve mantar benzeri organizmalar krallığı. Sumgayit: Sumgayit 2019, Sayı 2, 469 sayfa.

ANADOLU'DA GELENEKSEL OYUN ve OYUNCAKLARDA KULLANILAN BİTKİLER

Dr. Öğr. Üyesi Neval GÜNEŞ ÖZKAN

Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

ORCID 0000-0002-8718-2390

Dr. Öğr. Üyesi Kamile TIRAK HIZAL

Düzce Üniversitesi, Ormancılık Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü

ORCID: 0000-0001-7114-6320

ÖZET

Çocukların eğlenme, oyalanma ve kişisel gelişiminde önemli rol sahibi olan oyuncaklar aynı zamanda kullanıldıkları dönemin kültürel ve toplumsal yapısını ortaya koymaktadır. Sanayileşme ve teknolojik gelişmeler sonucunda, çok farklı tasarım ve malzemelerle karşımıza çıkan günümüz oyuncakları giderek çocuk sağlığını tehdit eder duruma gelmiştir. Çocukların sürekli temas ettiği ve zamanlarının çoğunu birlikte geçirdiği oyuncakların birçoğu sağlıksız materyaller içermektedir. Bu materyaller çocuk sağlığına zararlı etkileri yanı sıra, atık haline geldiğinde ekosisteme de zararlar vermektedir. Anadolu'da özellikle de köylerde, geçmişte ve halen, çocukların tamamen doğal malzemeler kullanarak, hayal gücüne dayalı oyun ve oyuncaklar geliştirdiği bilinmektedir. Bunun yanı sıra ustalar tarafından el işçiliği ile yapılan doğal ahşap oyuncaklar da mevcuttur.

Bu çalışma, Anadolu'da oynanan geleneksel oyunlar ve oyuncaklarda en doğal materyal olan bitkilerin ne şekilde kullanıldığını tespit etmek amacıyla yapılmış bir ön çalışmadır. Konu ile ilgili makaleler ve araştırmalar incelenerek oyunlarda ve oyuncaklarda kullanılan bitki türleri belirlenmiştir. Sonuç olarak çalışmaların yapıldığı yörelerde yetişen 112 bitki taksonunun çeşitli oyunlarda ve oyuncak yapımında; odun, gövde, yaprak, dal, meyve ve kozalak gibi çeşitli kısımları ile kullanıldığı görülmektedir. Söz konusu çalışmalarda 15 bitki türü de cins bazında belirtilmiştir. Oynanan oyunlar ve oyuncaklar incelendiğinde bitkilerden 16 taksonla en çok düdük yapımında faydalandığı, bunu 9 taksonla topaç, 7 taksonla bebek, 5 taksonla sapan ve 4'er taksonla araba ve uçurtmanın takip ettiği görülmüştür. Toplam 22 taksona ait kullanım bilgileri ise; herhangi bir oyuncak ya da oyun ismi veya kullanım yöntemi belirtilmeden, "oyun", "oyuncak" ve "çeşitli oyuncaklar" şeklinde genel ifadeler ile belirtilmiştir.

Teknolojinin gelişmesi ile çocuklar neredeyse sadece internet üzerinden oynanan oyunlarla kendi dünyasına çekilerek yalnızlaşmakta ve giderek doğanın bir parçası olmaktan uzaklaşmaktadır. Çocukları tekrar doğaya döndürmek, doğada ve doğal malzemelerle akranları ile birlikte oynamaya yönlendirmek ve unutulmaya yüz tutan Anadolu oyun kültürünü çocuklara yeniden kazandırmak, kültürel mirasımızı kayıt altına alma çabalarının da bir parçası olacaktır.

Anahtar kelimeler: Anadolu, bitki, doğal, geleneksel, oyuncak.

PLANTS USED IN TRADITIONAL GAMES AND TOYS IN ANATOLIA

ABSTRACT

Toys, which play an important role in the fun, distraction, and personal development of children, also reveal the cultural and social structure of the period in which they are used. As a result of industrialization and technological developments, today's toys, which come with very different designs and materials, have become increasingly threatening to children's health. Many of the toys that children are in constant contact with and spend most of their time with contain unhealthy materials. These materials not only have harmful effects on children's health but also harm the ecosystem when they become waste. In Anatolia, especially in villages, it is known that in the past and still, children develop games with their imagination and use completely natural materials, and there are also natural toys made by hand by craftsmen.

This study is a preliminary study to determine how plants, which are the most natural materials, are used in traditional games and toys played in Anatolia. By examining the articles and research related to the subject, plant species used in games and toys were determined. As a result, 112 plant taxa grown in the regions where the studies were carried out were used in various games and toy production; It is seen that it is used with various parts such as wood, trunk, leaves, branches, fruits, and cones. In these studies, 15 plant species were also specified on the basis of the genus. When the games and toys played were examined, it was seen that the plants were mostly used in making whistles with 16 taxa, followed by teetotum with 9 taxa, doll with 7 taxa, slingshot with 5 taxa, car with 4 taxa and kite with 4 taxa. Usage information of a total of 22 taxa; without specifying any toy or game name or method of use, it is specified with general expressions such as "game", "toy" and "various toys".

With the development of technology, children are now withdrawing into their own world with games played almost exclusively on the internet, becoming lonely and gradually moving away from being a part of nature. Bringing children back to nature, guiding them to play with their peers in nature and natural materials, and reintroducing the Anatolian game culture, which is on the verge of being forgotten, will also be a part of efforts to record our cultural heritage.

Keywords: Toys, Plants, Cultural heritage, Natural.

GİRİŞ

Çocukluk süresince gelişimin her aşamasında çocukların hareketlerine düzen getiren, fiziksel, psiko-sosyal ve bilişsel gelişimlerine destek olan oyuncaklar, çocukların hayal güçlerinin ve yaratıcılıklarının gelişmesine katkı sağlayan her türlü oyun malzemesi veya oyun aracıdır (Tezel Şahin, 1993). Çocuklar oyuncakları tasarlayanın dahi hayal edemeyeceği işlevleri, mana ve imgeleri ona yükleyebilirler (Güntürkün, 2009). Oyuncaklar içinde şekillendikleri toplumların değerlerini, teknolojilerini, beğenilerini ve düşüncelerini yansıtır (Aydın, 2012). Bir toplumun ritüellerini, kültürel, ekonomik ve sosyal değerlerini yansıtan oyuncaklar, sonraki nesillere bu değerlerin aktarılması açısından da toplumsal olarak önemlidir (Mercan, 2018; Akbulut, 2009).

Kültürümüzde oyuncakların yer aldığını arkeolojik müze koleksiyonlarından görmek mümkündür. Onur (2002) arkeolojik müzelerde yaptığı araştırmada pişmiş topraktan hayvan figürleri, kuklalar, bebekler, çingiraklar, topaçlar, tahta hayvan figürleri, bronz arabalar, taştan zarlar gibi oyuncakların olduğunu tespit etmiştir. Anadolu'nun folklorik oyuncakları olarak da; çeşitli malzemelerden yapılmış bebekler, beşikler, taş, toprak ve ağaç malzemenen yapılmış bilyeler, sapan, topaç, uçurtma, ok-yay, çember, hayvan figürleri, çingirak, fırıldak ve düdük gibi ses çıkaran oyuncakların öne çıktığı belirtilmektedir.

Günümüzde çocukların, kendilerinin veya büyüklerinin yaptıkları oyuncaklarla oynama dönemi teknolojinin gelişimi ile birlikte geride kalmıştır. El yapımı oyuncaklar yerini fabrikada seri üretilen oyuncaklara bırakmıştır. İletişim araçlarının çocuklara sunduğu popüler kültürün etkisi ile yeni nesil oyuncaklar çocukların ilgi duyacağı şekilde fabrikalarda üretilmektedir. Seri üretim, geleneksel birçok oyuncakın değişimine veya yok olmasına sebep olmuştur.

Dokunma duygusunun keşfetme ve öğrenme için temel gereklilik olması nedeni ile çocukların çevrelerindeki nesnelere kurduğu etkileşimi en iyi yansıtan malzemeler doğal malzemelerdir. Doğal malzemelerden üretilmiş oyuncakların dokunma duygusu üzerindeki olumlu etkisi plastik ürünlerde bulunmamaktadır. Plastik oyuncakların ucuz üretilmesi, herkes tarafından ulaşılabilir olması, kolay işlenebilmesi avantajları gibi görünse de tanımlı oyuncaklar elde edilebilmesi çocukların hayal gücünü kullanmasını kısıtlamıştır. Yine plastik oyuncaklarda kullanılan boya maddelerinin sağlığa zararlı maddeler içermesi çocukların sağlık sorunları yaşamasına neden olmaktadır (EPA, 1992). Yaşanan bu sorunlar sonrası daha sağlıklı, çocukların oyun yeteneklerini artırıcı doğal malzemeler yeniden gündeme gelmiştir.

Doğal malzemelerden üretilen oyuncakların çevre dostu ve geri dönüştürülebilir olmaları, yapımının ve tamirinin kolay olması ve üretimi için yüksek teknolojiye gereksinim olmaması üstün yönleridir. Bununla birlikte renk, doku ve koku gibi özellikleri ile çeşitli duyuları aynı anda uyandırabilen özelliklerine de sahiptirler. Bu özellikleri dolayısıyla terapi etme gibi bir vasfı da üstlenmektedir. Ayrıca özellikle ahşap malzemeden üretilen oyuncaklar sağlamlığı dolayısıyla nesiller arasında aktarılabilir (Sofuoğlu ve Özalp, 2019).

Anadolu’da çocuklar hala tabiatın sunduğu malzemelerle oyunlar oynayıp, bizzat dokunarak öğrenmekte ve keşfetmektedirler. Taş, toprak, bitki, kozalak, meyve, böcek gibi doğal malzemeler hem çocukların gelişimine faydalıdır hem de çoğunlukla zararsızdır. Çocuklar bazı bitkilerin meyve, dal ve tohum gibi çeşitli kısımlarını oyunlarında materyal olarak doğrudan kullanmaktadırlar. Yörede yetişen bitkilerin oynanan oyuna uygunluğuna göre bu malzemeler değişkenlik göstermektedir.

Doğal oyuncakların bir diğer şekli de insan eli ile işlenmiş oyuncaklardır. Ağaçların odunundan, dalından veya meyvesinden usta kişilerce tasarlanarak hazırlanırlar. Bu oyuncaklar doğal halleri ile ya da doğal boyalarla boyanarak çocukların beğenisine sunulmaktadır.

Doğal, yenilenebilir ve insan sağlığı açısından zararsız materyallerin kullanımı her alanda gündemde iken oyuncak sektörü açısından da bu olgunun sorgulanması gerekir. Yeni nesil ebeveynlerin daha bilinçli olması ve çocukları için doğal malzemelerle üretilmiş oyuncakları tercih etmeleri, oyuncaklarda kullanılan doğal malzemelerin neler olduğu sorusunu akıllara getirmektedir.

Bu çalışmada Anadolu’da oynanan geleneksel oyunlar ve oyuncaklarda kullanılan, doğal materyaller denilince ilk akla gelen bitkilerin hangileri olduğunu belirleyebilmek amacıyla bir ön çalışma yapılmıştır. Bu amaçla; doğrudan oyuncak olarak kullanılan bitkiler, oynanan oyunlarda yer alan bitkiler ve el işçiliği ile üretilen oyuncaklarda ahşap malzeme olarak kullanılan bitkiler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bitkilerin tanıtılması ve gelecek nesiller için kaynak oluşturması açısından kayıtlar altına alınması önemlidir.

YÖNTEM

Türkiye’de oynanan geleneksel oyunlarda ve oyuncakların yapımında kullanılan bitkilerin isimlerini, oyunlarda kullanılış şekillerini ve kullanılan kısımlarını belirleyebilmek amacıyla konu ile ilgili yapılmış akademik makaleler, lisansüstü tezler ve kitaplar incelenmiştir. İncelenen çalışmalarda “bitki”, “oyun” ve “oyuncak” kelimeleri ve bu kelimelerin İngilizce karşılıkları ile arama yapılmış ve çıkan bilgiler Ms Excel programında hazırlanan veri formuna kaydedilmiştir. Türkiye’de bitkilerin sadece oyun ve oyuncaklarda kullanımı ile ilgili çalışma bulunmamaktadır. Elde edilen kaynakların çoğu Türkiye’de çeşitli bölgelerde yapılan etnobotanik çalışmalardır. Bazı kaynaklarda bitkilerin bilimsel adları bulunurken bazılarında sadece yöresel isimlerinin belirtildiği görülmüştür. Yöresel isimlerden yola çıkarak kullanılan bitkilerin bilimsel isimlerine ulaşılmış ve tablonun ilgili sütununda bilimsel isimlere yer verilmiştir. Takson bazında belirlenemeyen bitkiler cins bazında belirtilmiştir.

BULGULAR

Ülkemizde doğal bitkiler kullanılarak oynanan oyunlar ve oyuncaklar ile bu amaçla kullanılan bitki türlerinin derlendiği bu çalışmada; 15’i cins, 112’si ise takson bazında belirtilen 127 bitki türünden faydalandığı görülmüştür. İnceleme sonucunda oyuncak olarak 16 taksonla en çok düdük yapımında bitkilerden faydalandığı görülmüştür. Bunu 9 taksonla topaç, 7 taksonla bebek, 5 taksonla sapan ve 4’er taksonla araba ve uçurtma takip etmektedir. Toplam 22 taksona ait kullanım bilgileri ise herhangi bir oyuncak ya da oyun ismi veya kullanım yöntemi belirtilmeden “oyun”, “oyuncak” ve “çeşitli oyuncaklar” şeklinde genel ifadelerle belirtilmiştir.

Çalışmaların yürütüldüğü yörelerde doğal olarak yetişen bu türlerin odun, gövde, yaprak, dal, meyve ve kozalak gibi çeşitli kısımlarının çeşitli oyunlarda ve oyuncak yapımında kullanıldığı belirlenmiştir. Buna göre 29 taksonun meyvesi, 27 taksonun dalı, 18 taksonun çiçekleri, 12 taksonun gövdesi, 5 taksonun gövde veya dal kabuğu, 4’er taksonun tohumu ve çiçek sapı ve 3 taksonun kökü oyunlarda ve oyuncak yapımında değerlendirilmiştir. Türkiye’de geleneksel çocuk oyunlarında ve oyuncak yapımında kullanıldığı belirlenen bitkiler, yöresel isimleri, kullanılan kısımları, kullanıldığı oyun ve/veya oyuncak çeşidi bilgileri Tablo 1’de listelenmiştir.

Tablo 1. Anadolu’da geleneksel oyunlarda ve oyuncak yapımında kullanılan bitkiler

Family	Bitki	Yerel ismi	Kullanılan kısımları	Oyuncak olarak kullanımı	Kaynak
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	Menengiç, Çıtlık	Meyve	Patlangaç oyununda oyuk kısma konulan materyal	Durdu, 2015
Amaranthaceae	<i>Beta vulgaris</i> L.	Şeker pancarı	Kök	Traktör, araba gibi oyuncak	Karakurt, 2014
				İçi oyularak oyunlarda kullanılır.	Cansaran ve Kaya, 2006
Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L.	Soğan, arpacık soğanı	Çiçek kurulu sapı	Düdük	Şenkardeş, 2014
Apiaceae	<i>Artemisia squamata</i> L.	Dantel çiçeği	Çiçek	Çiçekler dantele benzediği için evcilik oyunlarında ev ve eşya süslemek amaçlı kullanılır.	Metin, 2009
	<i>Conium maculatum</i> L.	Baldıran	Gövde	Düdük	Kültür, 2008
	<i>Ferula communis</i> subsp. <i>glauca</i> (L.) Rouy & Camus	Körek	Gövde	Patlangaç oyununda oyuncakın yapıldığı bitki	Durdu, 2015; Akbulut ve Yılmaz, 2022
	<i>Tordylium apulum</i> L.	Şingirdak otu, Sakız otu, karkalıda	Çiçek	Kurumuş çiçekler çocuklar tarafından kolye ve bilezik yapılır.	Polat vd., 2013
	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Pıtrak	Meyve	Üzerlerine yapıştırma	Altundağ, 2009
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	Zakkum	Dal	Patlangaç oyununda oyuncakın yapıldığı bitki	Durdu, 2015
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia bottae</i> Jaub. & Spach	Köpek taşı, Sıçan kulağı	Meyve	Oyun	Kılıç, 2019
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller	Arap soğanı, mor sümbül	Toprak üstü kısımları	Evcilik oyununda mum, çiçek, ağaç olarak kullanılır	Vural, 2008
Asteraceae	<i>Anthemis</i> spp.	Papatya	Çiçek	Takı, taç	Durdu, 2015
	<i>Centaurea saligna</i> (K. Koch) Wagenitz	Hol	Çiçek	Açmamış kapitulumları ile topaç oynanır	Altundağ, 2009
	<i>Cirsium libanoticum</i> subsp. <i>arachnoideum</i> P.H. Davis & Parris	Pısık, Tiken, ağ kangalı	Tohum	Kapitulumda bulunan uçucu tohumları oyuncak olarak kullanılır.	Balos, 2007

	<i>Helianthus annuus</i> L.	Gündöndü Tırgaze	Gövde	Oyun	Koçyiğit ve Özhatay, 2009
			Gövde	Oyuncak araba	Aktan, 2011
			Yaprak	Oyunda gölge elemanı	Aktan, 2011
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Keklik otu, Şeytan tüyü	Tohum	Oyun (Üfleyerek kar yağdırma amaçlı kullanılır).	Metin, 2009
	<i>Onopordum carduchorum</i> Bornm. & Beauverd	Kavdiken, Kılındor	Aken	Uçucu akenleri oyun oyun amaçlı kullanılır.	Balos, 2007
	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	Kılçık diken, Pamuk diken, köy göçerten	Aken	Uçucu olan tüylü akenleri avuç içerisinde üflenerek uçurulmak suretiyle	Balos, 2007
	<i>Taraxacum androssovii</i> Schischk.	Zeze, Acıgıcı, Hapşuruk otu	Çiçek sapı,	Çiçek sapsarı halka şeklinde eklenerek zincir yapılarak kolye olarak boyunlarına takarlar, düdük	Altundağ, 2009
	<i>Taraxacum fedtschenkoi</i> Hand.-Mazz.	Zeze, Acıgıcı, Hapşuruk otu	Çiçek sapı	Çiçek sapsarı halka şeklinde eklenerek zincir yapılarak kolye olarak boyunlarına takarlar, düdük, papusları üflenerek oyun kurulur	Altundağ, 2009
	<i>Taraxacum macrolepium</i> Schischk.	Zeze, Acıgıcı, Hapşuruk otu, Kars çıtlığı	Çiçek sapı	Çiçek sapsarı halka şeklinde eklenerek zincir yapılarak kolye olarak boyunlarına takarlar, düdük, papusları üflenerek oyun kurulur	Altundağ, 2009
	<i>Xeranthemum annuum</i> L.	Sirtık, tarak çiçeği	Toprak üstü kısımlar	Oyun, Çocuklar kafalarına takarlar	Akgül, 2008; Akan vd., 2008
	<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm.	Deli kâğıt çiçeği	Meyve ve çiçekleri	Toka	Yeşil, 2007
			Çiçek	Kurumuş çiçekleri yapraklara saplayarak toka oluşturup oyun oynarlar.	Oymak, 2018
Boraginaceae	<i>Alkanna tubulosa</i> Boiss.	Ege havacıvası	Kök	Oyunlarda yumurtaları boyamak için kullanırlar	Zurnacı Akkavak, 2019
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Lehlehen	Dallar	Dallar birbirine sürtülerek ses çıkarma	Fidan ve Akan, 2019
Berberidaceae	<i>Leontice leontopetalum</i> L.	Kırbaş	Meyve	Şişkin meyveler patlatılarak oynanır.	Cansaran ve Kaya, 2006

Betulaceae	<i>Carpinus</i> spp.	Gürgen	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Kesdi ve Yavuz, 2017
	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	Gürgen	Odun	Kumbara, sapan	Karahan ve diğ. 2015, Sofuoğlu ve Özalp 2019
	<i>Corylus avellana</i> L.	Fındık	Dal	Yuvarlak objeleri fırlatma	Demir, 2004
				Sepet	Cansaran, 2007
Buxaceae	<i>Buxus</i> spp.	Şimşir	Dal	Miyabir oyununda yuvarlak objeler	Oğuz ve Ersoy, 2007
Cannabaceae	<i>Celtis australis</i> L.	Çitlenbik, Çetlembek	Meyve	Oyuncak	Aktan, 2011
	<i>Celtis tournefortii</i> Lam.	Dardağan, Doğu çitlembiği	Çekirdek	İnce bir boru yardımı ile üfleyerek (mermi gibi) fırlatırlar.	Kılıç, 2019; Olgun, 2019
			Odun	Beşik	Karahan ve diğ. 2015
Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	Mürver, Patlangaç	Dal	Patlangaç isimli oyuncak	Albayrak, 2019
			Odun	Oyuncak düdük	Albayrak 2019
			Odun	Oyuncak	Kültür 2008
Caryophyllaceae	<i>Dianthus zonatus</i> var. <i>zonatus</i>	Deli karanfil	Gövde, Çiçek	Çocuklar takı ve süs eşyası yapar	Vural, 2008
	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	Ekin ebesi, Hışışo	Tüm bitki	Tüm bitki sallandığında olgun meyvesinin içerisindeki tohumlar ses çıkardığı için oyuncak olarak kullanılır.	Oymak, 2018
Compositae	<i>Crepis foetida</i> L.	Şeytan tüyü	Meyve	Bitkinin çiçekleri beyazlaşınca üfleyip kar yağdırır gibi oynarlar.	Metin, 2009
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	Kızılıcak	Dal	Ebe koşturma oyunu	Demir, 2015
Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	Karpuz	Kabuk	Kayık	Durdu 2015
	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Sakızkabağı	Meyve	İçleri oyularak oyunlarda kullanılır.	Cansaran ve Kaya, 2006

	<i>Ecbalium elaterium</i> (L.) A. Rich.	Acı kavun,	Meyve	Oyuncak bomba	Aktan, 2011
	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	Susak	Meyve	Çingırak	Bulut, 2008; Tel vd., 2021
Cupressaceae	<i>Juniperus</i> spp.	Ardıç	Dal	Sopa olarak (Godal oyunu)	Oğuz ve Ersoy, 2007
			Odun	Yakılarak odunlar bir araya getirilerek salıncak (Gacırdaklı Salıncak)	Oğuz ve Ersoy, 2007
	<i>Juniperus drupacea</i> Labill.	Andız	Meyve	Çukura meyveler atılır (bilye).	Demir, 2015
	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	Ardıç, pir, kızılbilik	Meyve	Topaç	Karakurt, 2014
Dipsacaceae	<i>Scabiosa rotata</i> M.Bieb.	Pisipisi çiçeği, uyuz otu	Meyve	Oyun amaçlı üflenip kar yağdırılır.	Metin, 2009
Fabaceae	<i>Anagyris foetida</i> L.	Zivircik, Keçi ağacı	İnce dal	Boru boru adı verilen düdük yapılır.	Zurnacı Akkavak, 2019
	<i>Astragalus hamosus</i> L.	Koçboynuzu, Yoncaye keraç, Guni	Toprak üstü kısımları	Küpe	Fidan ve Akan, 2019
	<i>Astragalus russeli</i> Banks & Sol.	Ballan, pakkako	Kaliks	Kaliksleri patlatılarak ses çıkartılır	Akan vd., 2013
	<i>Colutea cilicica</i> Boiss. & Balansa	Patlangaç	Meyve	Patlatma oyunu	Cansaran vd., 2007
	<i>Ornithopus compressus</i> L.	Kuş ayağı, Dilfir	Meyve	Boynuz şeklindeki meyveler birbirine takılarak oyunlar oynanır. Çengel şeklindeki meyveleri ile çekme oyunu	Zurnacı Akkavak, 2019. Bulut, 2008
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Kayın	Odun	Oyuncak	Cansaran, 2007, Sofuoğlu ve Özalp 2019; Ekren ve Çorbacı 2021
	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Kayın	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Begić 2017; Sofuoğlu ve Özalp 2019

	<i>Quercus</i> spp.	Meşe	Palamut külâhı	Oyunlarda	Cansaran ve Kaya 2006
			Odun	Kızak	Oğuz ve Ersoy, 2007
	<i>Quercus brantii</i> Lindl.	Kara meşesi	Gal	Oyuncak	Korkmaz ve Demirkuş, 2021
			Meyve	Deleme (topaç)	Tel vd., 2021
	<i>Quercus coccifera</i> L.	Pırnal meşesi	Meyve	Topaç	Şarman, 2015
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>Cicutarium</i> (L.) L Hér.	Leylek gagası, iğnelik	Meyve	Oyuncak saat yapımında akrep ve yelkovan olarak	Vural, 2008
	<i>Erodium gruinum</i> (L.) L Hér.	Saat, sarmaşık	Meyve	Kuru meyvesi saat gibi döndüğü için oyuncak olarak kullanılır.	Balos, 2007
	<i>Geranium dissectum</i> L.	Gihaye saat	Meyve	Saat yönünde döner	Akan vd., 2008
	<i>Geranium tuberosum</i> L.	Pelziger	Kuru meyvesi	Pervane	Akan vd., 2015
Ebedaban		Çiçek	Oyunda taç olarak kullanılır.	Aktan, 2011	
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	Ceviz	Meyve	Kozyalak oyunu	Satıl vd., 2006
			Dal kabuğu	Düdük	Durdu, 2015
			Genç gövde	Düdük	Cansaran, 2007
			Odun	Topaç	Karahan ve diğ. 2015
				Tokmaklı araba	Karaman ve Nas, 2012
				Kar üzerinde kaymaya yarayan oyuncak (Kayık oyunu)	Oğuz ve Ersoy, 2005
				Çeşitli oyuncaklar	Kesdi ve Yavuz, 2017

Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L.	Tellik	Gövde	Saç a süs olarak	Aktan, 2011	
	<i>Marrubium parviflorum</i> subsp. <i>parviflorum</i> Fisch. & C.A.Mey.	Bozotu, Gihayi gevande	Dal	Bitki dalları insana benzetilip oyun oynanır.	Oymak, 2018	
	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Hayıt	Dal	Sert ve ince çubukları	Bebek	Şarman, 2015
				Çubuk ve değnek şeklinde binek hayvanı olarak oynanır.	Durdu, 2015	
				Yay	Durdu, 2015	
				Sepet	Tanrıkulu, 2021	
				Sapan	Durdu, 2015	
Düdük	Durdu, 2015					
Lythraceae	<i>Punica granatum</i> L.	Nar	Dal	Uzun sopa (Gömu oyunu)	Oğuz ve Ersoy, 2007	
			Çiçek	Gelin bebekler	Durdu 2015	
Malvaceae	<i>Alcea hohenackeri</i> (Boiss. & Huet) Boiss.	Hatmi çiçeği, Horoz ibiği	Çiçek, Tohum	Çiçekler yüze yapıştırılarak oyun oynanır	Furkan 2016; Tel vd., 2021	
	<i>Alcea setosa</i> (Boiss.) Alef.	Hatmi, Karafatma, Yabani Fatmagül	Çiçek	Petaller açılarak yüze yapıştırılır.	Kızıllarslan, 2008	
	<i>Ficus carica</i> L.	İncir	Dal	Patlangaç oyununda oyuncağın yapıldığı bitki	Durdu, 2015	
			Dal kabuğu	Düdük	Durdu, 2015	
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Toluk, tıbbayka, tabaknunu	Meyve	Bilye	Akgül, 2008; Akgül vd., 2018		
		Çiçek	Açmamış çiçekler ipe dizilip kolye yapılır çocuklar oyunlarda kullanırmış.	Furkan, 2016		

	<i>Malva sylvestris</i> L.	Ebegümeçi	Çiçek ve yaprak	Çocuklar oyunlarda saçlarına süs teli olarak takarlar.	Aktan, 2011
			Yaprak	Patlangaç oyununda oyuk kısma konulan materyal	Durdu, 2015
Moraceae	<i>Tilia</i> spp.	Ihlamur	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Begiç 2017; Kesdi ve Yavuz, 2017.
	<i>Morus</i> spp.	Dut	Dal	Uzun sopa (Gömmü oyunu)	Oğuz ve Ersoy, 2007
	<i>Morus alba</i> L.	Dut	Dal	Sapan	Tel vd., 2021
	<i>Morus rubra</i> L.	Dut, tut	Dallar	Galak oyunu	Uzun, 2015
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i> L.	Mersin	Dal	Yay	Durdu, 2015
Oleaceae	<i>Fraxinus</i> spp.	Dişbudak	Odun	Topaç	Oğuz ve Ersoy, 2007
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Dişbudak	Odun	Çeşitli oyuncak	Tel ve diğ. 2021
	<i>Olea europaea</i> L.	Zeytin	Dal	Sapan	Durdu, 2015
Papaveraceae	<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>dubium</i>	Köpek yağı, Şakşako	Tüm bitki	Bitki ters çevrilerek kökleri saç, çiçekleri eteğe benzetip bebek gibi oynarlar	Oymak, 2018
	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Gelincik, Şakşako	Petaller	Elde patlatılır	Aslan vd., 2020; Vural 2008
			Çiçek	Açmamış çiçeklerinden bebek	Boz vd., 2022
			Yapraklar	Oje gibi tırnaklara yapıştırılır.	Zurnacı Akkavak, 2019
			Tüm bitki	Bitki ters çevrilerek bebeğe benzetilir.	Şarman, 2015
	<i>Papaver pilosum</i> subsp. <i>sstrictum</i> (Boiss.& Balansa) N.Wendt ex Kadereit	Gelincik	Toprak üstü organları	Bebek yapılır	Vural, 2008
			Meyve	Bebek	Aktan, 2011
<i>Roemeria hybrida</i> subsp. <i>hybrida</i> (L.) DC.	Gelincik	Çiçek	Bebek	Akan ve Ayaz, 2015	

Pinaceae	<i>Abies</i> spp.	Göknar	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Sofuoğlu ve Özalp, 2019
	<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	Sedir	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Sofuoğlu ve Özalp, 2019
	<i>Pinus</i> spp.	Çam	İbreler	Bebek	Şarman, 2015
			Odun	Çeşitli oyuncaklar	Begiç, 2017; Sofuoğlu ve Özalp, 2019
	<i>Pinus brutia</i> Ten.	Kızılçam	Gövde kabuğu	Oyuncak kayık	Ünver, 2019
			Odun	Kumbara, beşik	Karahan vd., 2015
				Topaç	Karahan vd., 2015
	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Halep çamı	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Sofuoğlu ve Özalp, 2019
	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	Karaçam	Odun	Topaç (deleme)	Karahan vd., 2015; Tel vd., 2021
				Kumbara, beşik	Karahan vd., 2015
Çeşitli oyuncaklar				Sofuoğlu ve Özalp, 2019	
<i>Pinus pinea</i> L.	Fıstık çamı/Küynar	Kozalak	Araba	Durdu, 2015	
		Odun	Çeşitli oyuncaklar	Sofuoğlu ve Özalp, 2019	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Sarıçam	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Sofuoğlu ve Özalp, 2019	
Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L.	Çınar, kavlan	Meyve, Dal	Meyveler bilye olarak, dallar çelik çomakta sopa olarak	Altay ve Karahan, 2012; Olgun, 2019; Furkan, 2016
			Odun	Çeşitli oyuncaklar	Tel ve diğ. 2021
Plantaginaceae	<i>Veronica multifida</i> L.	Sabun otu	Yapraklar	Köpürtülerek oynanır	Cansaran, 2007

Poaceae	<i>Aegilops</i> spp.	Buğday	Sap	Düdük	Durdu, 2015
	<i>Arundo donax</i> L.	Kargı	Gövde	Ok	Durdu, 2015
	<i>Hordeum murinum</i> L.	Kılçık otu	Toprak üstü kısmı	Oyun	Uzun, 2015
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Kamış	Gövde	Düdük	Durdu, 2015
				Uçurtma	Durdu, 2015
	<i>Zea mays</i> L.	Mısır	Meyve, Sap	Stilusları oyunlarda peruk olarak kullanılır, oyuncak keman	Bulut, 2008; Uzun, 2015
Koçan			Bebel	Durdu, 2015	
Rhamnaceae	<i>Paliurus spinachristi</i> P.Mill.	Karaçalı diken, karaçalı	Meyve	Oyunda genç meyve kanatlarını yerler	Kızıllarlan, 2008
Rosaceae	<i>Amygdalus communis</i> L.	Badem	Reçinesi	Uçurtma yapımında yapıştırıcı olarak	Durdu, 2015
	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Kayısı	Reçinesi	Uçurtma yapımında yapıştırıcı olarak	Durdu, 2015
			Çekirdek	Çir oyunu/Enek oyunu	Demir, 2015
	<i>Cerasus mahaleb</i> var. <i>mahaleb</i> (L.) Mill.	Merhem, Mahlep	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Karagöz ve Serteser, 2014
	<i>Crataegus x bornmuelleri</i> Zabel ex K.I.Chr. & Ziel.	Alıç, kızlar yemişi	Odun	Oyuncak	Yeşil, 2007
	<i>Crataegus meyeri</i> Pojark.	Alıç, roğuk	Odun	Oyuncak	Yeşil, 2007
	<i>Crataegus orientalis</i> Palas ex Bieb. var. <i>orientalis</i>	Alıç	Meyve	Kolye	Cansaran ve ark., 2007
	<i>Crataegus orientalis</i> var. <i>orientalis</i>	Alıç, cıvıç	Odun	Oyuncak	Yeşil, 2007
	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Ayva	Çekirdek	Uçurtma yapımında nişasta ile kaynatılarak yapıştırıcı olarak	Durdu, 2015
<i>Laurocerasus officinalis</i> M.Roem.	Taflan, Karayemiş	Yaprak	Düdük	Aydın ve Yeşil, 2018	

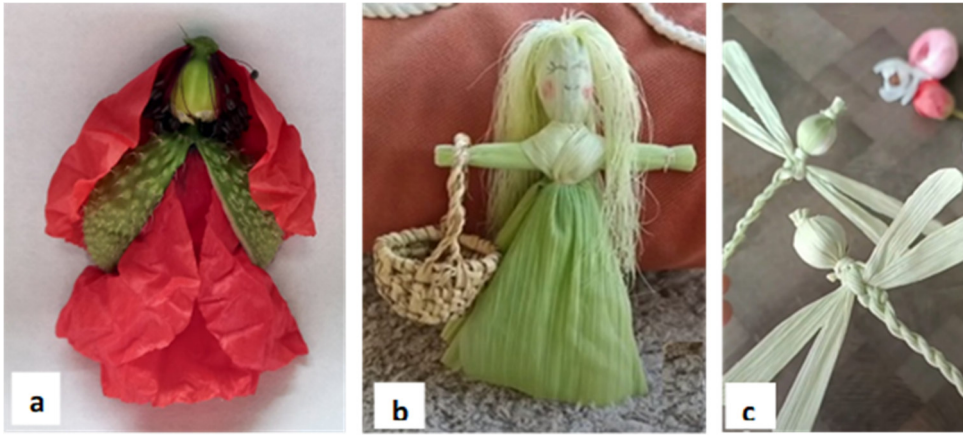
	<i>Malus pumila</i> Mill.	Elma	Meyve	Kızılelma oyunu	Oğuz ve Ersoy, 2007
			Dal	Dingilim oyununda sopa	Oğuz ve Ersoy, 2007
	<i>Prunus x domestica</i> L.	Erik	Çekirdek	Ayakkabı topuğu ile erik çekirdeğine vurma oyunu	Demir, 2015
			Çekirdek	Uçurtma yapımında nişasta ile kaynatılarak yapıştırıcı olarak	Durdu, 2015
			Dal	Dingilim oyununda sopa	Oğuz ve Ersoy, 2007
	<i>Prunus spinosa</i> L.	Yaban eriği	Odun	Kızak	Oğuz ve Ersoy, 2007
<i>Rosa foetida</i> J. Herm.	Gül	Çiçekler	Oyunlarda çeşitli amaçlarla kullanılır	Furkan, 2016	
Rubiaceae	<i>Galium tricornutum</i> Dandy	Havotu	Tüm bitki	Çocuklar oyun amaçlı dillerine sürüp kanatırlar	Oymak, 2018
	<i>Rubia tenuifolia</i> subsp. <i>donietti</i> (Griseb) Ehrend. & Schönb.-Tem.	Zellika	Meyve	Bilye	Akgül, 2008; Akgül, vd., 2018
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Portakal	Meyve kabuğu	Patlangaç oyununda oyuk kısma konulan materyal	Durdu, 2015
				Gözlük	Durdu, 2015
			Odun	Topaç	Karahan ve diğ. 2015
Salicaceae	<i>Populus</i> spp.	Kavak ağacı	Odun	Yürüteç, beşik	Karahan vd., 2015
				Çeşitli oyuncaklar	Sofuoğlu ve Özalp 2019
	<i>Populus euphratica</i> Olivier	Kavak	Dal	Sapan	Tel vd., 2021
	<i>Populus nigra</i> L.	Kavak	Dal	Oyun (Çelik çomak)	Tel vd., 2021
			Odun	Oyuncak	Gültaş 2009
	<i>Salix</i> spp.	Söğüt	Dal	Dallar esnetilerek fırlatma oyunu	Oğuz ve Ersoy, 2007
			Dal	Düdük	Yılmaz, 2017

	<i>Salix alba</i> L.	Söğüt-ak söğüt	Kabuk	Düdük	Eşen, 2008
			Genç gövde	Düdük	Cansaran, 2007
			Dal odunu	Sepet	Cansaran, 2007
	<i>Salix caprea</i> L.	Söğüt-sorgun	Dal	Düdük	Karakurt, 2014)
Sapindaceae	<i>Acer</i> spp.	Akçaağaç	Gövde	Çeşitli oyuncaklar	Kesdi ve Yavuz, 2017
Scrophulariaceae	<i>Verbascum speciosum</i> Schrad.	Kabalak, Ayılahanası	Kök ve gövde	Kökü ve gövdesi ile beraber oyuncak silah	Kızıllarslan, 2008
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Kokar ağaç	Yaprak	Oyunda para olarak	Aktan, 2011
Styracaceae	<i>Styrax officinalis</i> L.	Ayı fındığı, Zanzalak	Çekirdek	Pat pat oyunu	Demir, 2015
Taxaceae	<i>Taxus baccata</i> L.	Porsuk	Odun	Çeşitli oyuncaklar	Kesdi ve Yavuz, 2017
Theaceae	<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	Çay	Tohum	Misket	Demir, 2004
Ulmaceae	<i>Ulmus</i> spp.	Karaağaç	Dal	Gıynız oyununda sopa olarak	Oğuz ve Ersoy, 2007
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	Asma	Yaprak	Patlangaç oyununda oyuk kısma konulan materyal	Durdu, 2015

Tablo 1 incelendiğinde bitkilerin birçok farklı oyun ve oyuncuğa materyal olduğu görülmektedir. Özellikle ses çıkaran oyuncaklar çocukların dikkatini çekmektedir. Bu nedenle çocuklar birçok bitkinin çeşitli kısımlarından ses çıkarmayı başararak düdük olarak oyunlarında sık sık kullanmışlardır. *Allium cepa*'nın çiçek kurulu sapından (Şenkardeş, 2014), *Conium maculatum*'un gövdesinden (Kültür, 2008), *Anagyris foetida* ve *Astragalus foetida*'nın ince dallarından (Zurnacı Akkavak, 2019), *Juglans regia* ve *Ficus cariaca*'nın dal kabuğundan (Durdu, 2015), *Vitex agnus-castus*'un gövdesinden (Durdu 2015), *Aegilops* spp.'nin saplarından (Durdu, 2015), *Laurocerasus officinalis*'in yapraklarından, *Taraxacum androssovi*, *T. fedtschenkoi* ve *T. macrolepium*'un çiçek saplarından (Altundağ, 2009), *Phragmites australis*'in gövdesinden (Durdu, 2015), *Salix* spp.'nin dallarından (Yılmaz, 2017), *Salix alba*'nın kabuğundan (Eşen, 2008) ve *Salix caprea*'nın dallarından (Karakurt, 2014) yapılan düdükler kültürümüzde yer edinmiştir.

Kız çocuklarının vazgeçilmez oyuncuğı bebeklerdir. Çocuklar birbirleri ile yeni bebekleri yaparken hem eğlenirler hem de daha sonrasında bu bebekleri oyunlarında kullanırlar. Bu amaçla *Papaver dubium* (Oymak, 2018), *Papaver pilosum* (Vural, 2008) ve *Papaver rhoeas*'ın (Şarman, 2015; Boz vd., 2022) tamamından veya çiçeklerinden (Şekil 1a), *Rhoemeria hybrida*'nın çiçeklerinden (Akan ve Ayaz, 2015), *Pinus* spp.'in ibrelerinden (Şarman, 2015), *Marrubium parviflorum*'ın dallarından (Oymak, 2018), *Zea mays*'ın meyve yapraklarından (Şekil 1b ve 1c), *Vitex agnus-castus*'un sert ve ince dallarından (Şarman, 2015) faydalanıldığı görülmektedir.

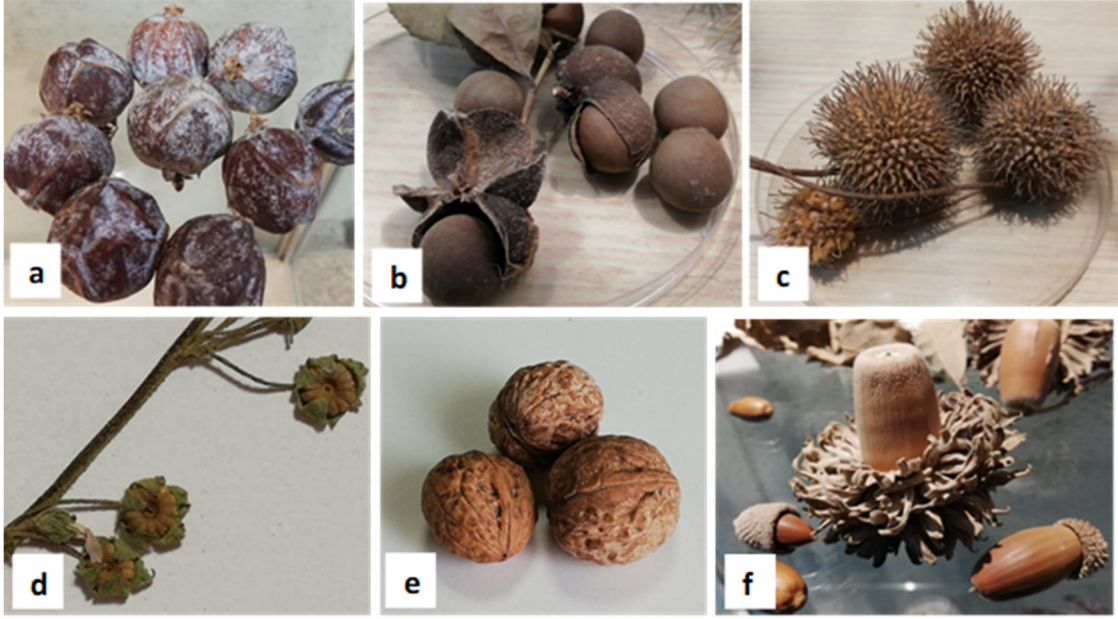
Ayrıca kız çocukları oyunlarda süslenmek amacı ile çeşitli bitkilerin hemen hemen tüm kısımlarından kendileri için süs eşyası yapmışlardır. *Xeranthemum annuum*'un toprak üstü kısımlarından ve çiçeklerinden saçlarına süs (Oymak, 2018), *Taraxacum androssovi*, *T. fedtschenkoi* ve *T. macrolepium* çiçek saplarından kolye (Altundağ, 2009), *Dianthus zonatus*'un gövde ve çiçeklerinden takı ve süs eşyası (Vural, 2008), *Malva neglecta*'nın açmamış çiçeklerini ipe dizerek kolye (Furkan, 2016), *Malva sylvestris*'in çiçek ve yapraklarından saç süs teli (Aktan, 2011), *Papaver rhoeas*'in çiçeklerinden oje (Zurnacı Akkavak, 2019), *Zea mays*'ın stiluslarından peruk (Bulut 2008; Uzun 2015), *Crataegus orientalis*'in meyvelerinden kolye (Cansaran vd., 2007), *Lamium purpureum*'un gövdesinden saç süsü (Aktan, 2011), *Astragalus hamosus*'un toprak üstü kısımlarından küpe (Fidan ve Akan, 2019), *Tordylium apulum*'un çiçeklerinden kolye ve bilezik (Polat vd., 2013), *Geranium tuberosum*'un (Aktan, 2011) ve *Anthemis* spp.'nin (Durdu, 2015) çiçeklerinden taç çocuk oyunlarında kullanılan süs eşyaları için örnek gösterilebilir.



Şekil 1. a) *Papaver rhoeas* çiçeğinden yapılmış bir bebek (Foto: N. Güneş Özkan), b) *Zea mays* meyve örtüsünden elde edilmiş bebek, c) *Zea mays* meyve örtüsünden elde edilmiş böcek figürü (Foto: Gülsüm Duysak)

Sapan, araba, sopa, bilye, topaç gibi oyuncaklar ise çoğunlukla erkek çocuklarının oynadığı oyuncaklar arasındadır. Doğadan rahatlıkla elde edebildikleri bitkilerden bu oyuncakları kendileri tasarlayıp oynamışlardır. Traktör, araba gibi araç oyuncaklarının yapımında *Beta vulgaris*'in kökleri (Karakurt, 2014), *Helianthus annuus*'un gövdesi (Aktan, 2011) ve *Pinus pinea*'nın kozalağı (Durdu, 2015); sapan yapımında *Olea europea* (Durdu, 2015), *Vitex agnus-castus* (Durdu, 2015), *Morus alba* (Tel vd., 2021), *Populus euphratica* (Tel vd., 2021) gibi türlerin dalları kullanılmıştır.

Birçok oyunda ana oyun elemanı veya yardımcı oyun elemanı olarak kullanılan sopalardan *Punica granatum* (Oğuz ve Ersoy, 2007), *Morus* spp. (Oğuz ve Ersoy, 2007), *Platanus orientalis* (Altay ve Karahan, 2012; Olgun, 2019; Furkan, 2016), *Juniperus* spp. (Oğuz ve Ersoy, 2007), *Corylus avellana* (Demir, 2004), *Salix* spp. (Oğuz ve Ersoy, 2007) ve *Ulmus* spp. (Oğuz ve Ersoy, 2007) dallarından elde edildiği görülmüştür. Bilye olarak *Juniperus drupacea* (Demir, 2015) ve *Camellia sinensis* (Demir, 2004) tohumları ile *Rubia tenuifolia* (Akgül, 2008), *Platanus orientalis* (Altay ve Karahan, 2012; Olgun, 2019; Furkan 2016), *Malva neglecta* (Akgül, 2008) ve *Juglans regia*'nın (Satıl vd., 2006) meyveleri (Şekil 2a-2e); topaç olarak ise *Juniperus oxycedrus* (Karakurt, 2014), *Quercus brantii* (Tel vd., 2021), *Quercus coccifera* (Şarman, 2015) meyveleri ile *Centaurea saligna*'nın (Altundağ, 2009) çiçekleri kullanılmıştır (Şekil 2f).

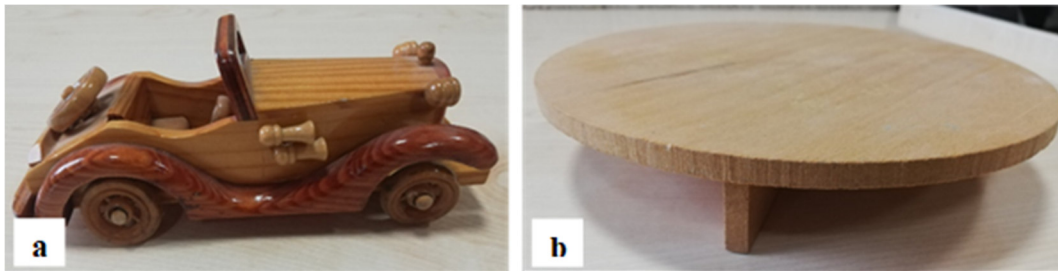


Şekil 2. Bilye olarak kullanılan bitkilerin çeşitli kısımları a- *Juniperus drupacea*, b- *Camellia sinensis*, c- *Platanus orientalis*, d- *Malva neglecta*, e- *Juglans regia*, f- topaç olarak kullanılan *Quercus* spp. palamutları (Foto: K. Tırak Hızal).

El işçiliği ile odunsu bitkilerin gövdelerinden elde edilen odunlar buldukları yöredeki ustalar tarafından yöresel kültürü yansıtan oyuncaklara dönüştürülmektedir. Tamamen yapan ustanın tasarımı ve el becerisi ile yapılan oyuncaklar çocukların oyunlarında kullanılan birer malzeme haline gelmektedir. Odunun işlenmesi ile üretilen oyuncaklar arasında düdük, topaç, kızak, beşik, kumbara, araba, salıncak, minyatür hayvanlar, oyuncak ev, oyuncak mutfak gereçleri gibi ahşaptan yapılabilecek birçok ürün akla gelebilir (Şekil 3).

Kız çocuklarının oyunlarında sıkça kullanılan beşik Anadolu'da hemen hemen her yörede yapılmış ve kullanılmıştır. İncelenen kaynaklarda beşik yapımında *Celtis tournefortii* (Karahan vd., 2015), *Pinus nigra* ve *Pinus brutia* (Karahan vd., 2015), *Populus* spp. (Karahan vd., 2015) ve *Alnus glutinosa* (Yıldırım, 2017) türlerinin kullanıldığı belirtilmiştir.

Bitkilerin bazı kısımlarının doğrudan kullanımı ile yapılan düdüklerin yanı sıra *Sambucus nigra* (Albayrak 2019), *Juglans regia* (Cansaran, 2007) ve *Salix alba* (Cansaran, 2007) gibi bitkilerin odunlarının işlenmesi suretiyle de düdükler üretilmiştir. Odunun işlenerek yapıldığı bir diğer oyuncak ise topaçtır. Topaç birçok bitkinin odunundan üretilmektedir. İncelenen kaynaklarda *Citrus sinensis* (Durdu, 2015), *Pinus halepensis* (Sofuoğlu ve Özalp, 2019), *Pinus brutia* (Karahan vd., 2015; Tel vd., 2021), *Fraxinus* spp. (Oğuz ve Ersoy, 2007) ve *Juglans regia* (Karahan vd., 2015) gibi bitkilerin odunundan topaç yapıldığı belirtilmiştir.



Şekil 3. Ahşap oyuncaklar: a- Çam (*Pinus* spp.) odunundan yapılmış oyuncak araba b- Kayın (*Fagus* spp.) odunundan yapılmış hamur veya oyun tahtası (Foto: K. Tırak Hızal).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sanayi ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte oyuncak sektörü de oldukça gelişmiştir. Kaliteli malzemelerden üretilen oyuncaqlara yüksek fiyatları dolayısı ile her çocuğun ulaşabilmesi mümkün değildir. Bunun yanı sıra ucuz malzemelerle üretilen oyuncaqların birçoğu tamamen doğallıktan uzak, hatta sağlığa zararlı olabilmektedir.

Doğa ile iç içe yaşayan çocukların geleneksel olarak oynadığı oyuncaqlar onların yaratıcılığını ve tasarım kabiliyetini geliştiren, hayal kurdurup uygulamaya yönelten oyuncaqlardır. Aynı zamanda buldukları yörenin malzemelerini kullanmak kültürleri devam ettirme bakımından da oldukça önemlidir. Bu oyunların ve oyuncaqların yok olmasını engellemek ve tekrar gündeme getirmek için çaba sarf edilmeli, tekrar kullanımları yaygınlaştırılmalı, böylece kültürel değerlerimizin aktarımı sağlanmalıdır. Bu nedenle Anadolu oyun kültüründe kullanılan bitki türlerini de belirlemek ve kayıt altına almak için lokal çalışmalara ihtiyaç vardır.

Teknolojinin gelişmesi ile kendi dünyasına çekilerek yalnızlaşan ve doğanın bir parçası olmaktan uzaklaşan çocukları tekrar doğaya döndürmek, doğada ve doğal malzemelerle akranları ile birlikte oynamaya yönlendirmek ve unutulmaya yüz tutan Anadolu oyun kültürünü çocuklara yeniden kazandırmak, kültürel mirasımızı kayıt altına alma çabalarının da bir parçası olacaktır.

KAYNAKLAR

Akan, H., Balos, M.M., Tel, A.Z. (2013). Birecik (Şanlıurfa) yöresindeki bazı baklagil bitkilerin etnobotanik özellikleri. ADYÜTAYAM, 1(1), 31-39.

Akan, H., Ayaz, H. (2015). Gölpınar (Şanlıurfa-Türkiye) mesire yeri florası ve etrafındaki köylerin etnobotanik özellikleri. Bağbahçe Bilim Dergisi, 2(3), 19-56.

Akan, H., Korkut, M.M., Balos, M.M. (2008). Arat dağı ve çevresinde (Birecik, Şanlıurfa) etnobotanik bir araştırma. Fırat Ün. Fen ve Müh. Bil. Dergisi, 20(1), 67-81.

Akbulut, D. (2009). Günümüzde geleneksel oyuncaqlar. Milli Folklor Dergisi, 11(84), 182-191.

Akbulut, S., Yılmaz, D. (2022). Ethnobotanical knowledge on the plants used by people on the Dağça Peninsula (Muğla, Turkey). Applied Ecology and Environmental Research, 20(2), 1887-1910.

Akgül, A. (2008). Midyat (Mardin) civarında etnobotanik. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, İzmir.

Akgül, A., Akgül, A., Şenol, S.G., Yıldırım, H., Seçmen, Ö., Doğan, Y. (2018). An ethnobotanical study in Midyat (Turkey), A City On The Silk Road Where Cultures Meet. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 14(12), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s13002-017-0201-8>

Aktan, T. (2011). Yenişehir (Bursa) köylerinin etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, , Manisa.

Albayrak, N.B. (2019). Orhaneli ve Büyükorhan (Bursa) ilçelerinde etnobotanik bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji anabilim Dalı, , Bursa.

Altundağ, E. (2009). Iğdır ilinin (Doğu Anadolu Bölgesi) doğal bitkilerinin halk tarafından kullanımı. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Aslan, S., Akan, H., Pekmez, H. (2020). Yaslıca beldesi Ve Arıkök mahallesi (Şanlıurfa)'nın etnobotanik açıdan araştırılması. Biological Diversity and Conservation, 13(1), 44-61. <https://doi.org/10.46309/biodicon.2020.730293>

Aydın, H.S. (2012). Oyuncak tasarımında sürdürülebilirlik esaslarının uygulanması: ahşap oyuncak örneği. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı, Eskişehir.

Aydın, A., Yeşil Y. (2018). İkizce (Ordu-Türkiye) ilçesinde etnobotanik bir ön çalışma. Bağbahçe Bilim Dergisi, 5(3), 25-43. <https://doi.org/10.30796/ANGV.2018.11>

Balos, M.M. (2007). Zeytinbahçe ile Akarçay arasında kalan (Birecik) bölgenin florası ve etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa.

Begiç, H.N. (2017). Anadolu’da yaşatılmaya çalışılan ahşap oyuncak üretimine bir örnek; dedemin oyuncakları atölyesi. Motif Akademi Halkbilimi Dergisi, 10(19), 15 – 26.

Boz, E., İldeniz, Kürşat, H., Cabi, E. (2022). Gönen (Balıkesir) ilçesinden bazı etnobotanik bilgiler. Acta Biologica Turcica, 35(4), 1-17.

Bulut, G.E. (2008). Bayramiç (Çanakkale) yöresinde etnobotanik araştırmalar. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul.

Cansaran, A., Kaya, Ö.F. (2006). Amasya merkez ilçe, Bağlarüstü, Boğaköy ve Vermiş köyleri ile Yassıçal ve Ziyaret beldeleri etnobotanik envanteri 2005. Tüba Kültür Envanteri 5.

Cansaran, A., Kaya, Ö.F., Yıldırım, C. (2007). Ovabaşı, Akpınar, Güllüce Ve Köşeler Köyleri (Gümüşhacıköy/Amasya) arasında kalan bölgede etnobotanik bir araştırma. Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi, 19(3), 243-257.

Demir, N. (2004). Fırlatma oyunu. Yayınlanmamış özel arşivi, derleme, Trabzon.

Demir, İ. (2015). Niğde geleneksel çocuk oyunları ve halk bilimsel incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı, Niğde.

Durdu, B.K. (2015). Muğla’da geleneksel çocuk oyunları. Cyprus International University, Folklor/Edebiyat, 21(81), 47-53.

Ekren, e., Çorbacı Ö.L. (2021). etnobotanik kullanım olanaklaro üzerine bir araştırma: Rize kentsel açık yeşil alanlar örneği. Anadolu Çevre ve Hayvancılık Bilimleri Dergisi, 6(4), 487-497. <https://doi.org/10.35229/jaes.945633>

Eşen, B. 2008. Aydınlar köyü ve çevresinin (Erdemli/Mersin) etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Konya.

Fidan, Şahin, E., Akan, H. (2019). Tek Tek dağları milli parkı (Şanlıurfa-Türkiye) eteklerindeki bazı köylerde etnobotanik bir çalışma. Bağbahçe Bilim Dergisi, 6(2), 64-94. <https://doi.org/10.35163/bagbahce.613728>

Furkan, M.K. (2016). Adıyaman ilinde yetişen bazı bitkilerin etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Adıyaman.

Gültaş, N. (2009). Adıyaman ilinde etnobotanik değeri olan bazı bitkilerin kullanım alanlarının tespiti. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Elazığ.

Güntürkün, E. (2009). Yapı Oyuncaklarının tarihsel ve yapısal gelişimi (lego örneği ile) Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Karagöz Kurnaz F., Serteser, A. (2014). Suşehri çevresinin etnobotanik açıdan değerlendirilmesi. II.Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sempozyumu, 23-25 Eylül, Yalova.

Karahan, F., Altay, V., Keskin, M. (2015). Antakya (Hatay-Türkiye)’nın el sanatlarında kullanılan odunsu bitkiler üzerine etnobotanik bir çalışma. Int. J. Sci. And Technol. Res., 1(1), 1-18.

Karakurt, E. (2014). Kelkit (Gümüşhane) ilçesinin etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Erzincan

Karaman, G., Emine, N.A.S. (2012). Çorum İskilip'te geçmişten günümüze aktarılan bir miras: ahşap oyuncaklar. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, (14), 103-116.

Kesdi H.S., Yavuz, C. (2017). Gelenekten ekolojik olana: karadeniz ahşap oyuncak geleneğinin yeniden üretimi. Innovation and Global Issues in Social Sciences II Congress, Eylül 19-21, Antalya.

Kılıç, M. (2019). Artuklu (Mardin) yöresinde yetişen bitkiler üzerine etnobotanik bir araştırma. Doktora Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Manisa.

Kızıllarlan, Ç. (2008). İzmit körfezi'nin güney kesiminde etnobotanik bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul.

Koçyiğit, M., Özhatay, N. (2009). The wild edible and miscellaneous useful plants in Yalova Province (Northwest Turkey). J. Fac. Pharm. Istanbul, 40, 19-29.

Korkmaz, E., Demirkuş, N. (2021). Bahçesaray (Müküs/Van) ve çevresindeki tedavi amaçlar için kullanılan bitkilerin etnobotanik özellikleri. International Aegean Symposium On Natural And Medicinal Science-IV, September 11-12.

Kültür, Ş., (2008). An ethnobotanical study of Kırklareli (Turkey). Phytologia Balcanica, 14(2), 279-289.

Mercan, C. (2018). Ahşap oyuncakların çocuk gelişiminde yeri ve ahşap oyuncaklar için tasarım önerileri. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Metin, A. (2009). Mut ve çevresinde (Mersin) yetişen bitkilerin etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Konya .

Olgun, Ş. (2019). Arıcak (Elazığ) ilçesinin etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Bingöl.

Oğuz, M.Ö., Ersoy, P. (2007). Türkiye'de 2004 yılında yaşayan geleneksel çocuk oyunları. Gazi Üniversitesi Türk Halkbilimi Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları, No.4. Ankara.

Onur, B. (2002). Oyuncaklı Dünya. Genişletilmiş 2. Baskı, Dost Kitapevi Yayınları.

Oymak, E. (2018). Bozova (Şanlıurfa) halkının kullandığı doğal bitkilerin etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, , Şanlıurfa.

Satıl, F., Tümen, G., Dirmenci, T., Çelik, A., Arı, Y., Malyer, H. (2006). Kazdağı milli parkı ve çevresinde (Balıkesir) etnobotanik envanter çalışması 2004-2006. TÜBA Kültür Envanteri Dergisi, 5, 171-203.

Sofuoğlu, S. D., Özalp, M. (2019). Masif ağaç malzemenin oyuncak yapımında kullanımı. Mobilya ve Ahşap Malzeme Araştırmaları Dergisi, 2(2), 120-129.

Şarman, A.S. (2015). Seferihisar geleneksel çocuk oyunları ve oyuncakları üzerine bir inceleme, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türk Halk Bilimi Anabilim Dalı, İzmir.

Şenkardeş, İ. (2014). Nevşehir'in güney ilçelerinde (Acıgöl, Derinkuyu, Gülşehir, Nevşehir-Merkez, Ürgüp) etnobotanik araştırmalar. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, , İstanbul.

Tanrikulu, N. (2021). Ege yöresinde yetişen bazı önemli tıbbi bitkilerin kadim tıpta, halk tıbbında ve bugünkü araştırmalardaki yerini karşılaştırmalı incelenmesi. Yüksek Lisans

Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı, İstanbul.

Tel, A.Z., Furkan M.K., Satıl, F. (2021). Adıyaman ilinde el sanatlarında yararlanılan bitkiler üzerine etnobotanik bir araştırma. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 22(2), 229-238.

Tezel, Şahin, F. (1993). Üç-Altı yaş grubu çocuklarının anne babalarının çocuk oyun ve oyuncakları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

United States Environmental Protection Agency (EPA). (1992). Residential lead-based paint hazard reduction act of 1992. ABD. www.epa.gov/lead/residential-based-paint-hazard-reduction-act-1992-title-x.

Ünver, A. (2019). Lamas Çayı çevresindeki köylerde (Erdemli, Silifke/Mersin) etnobotanik araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji, Anabilim Dalı, Balıkesir.

Vural, G. (2008). Honaz dağı ve çevresindeki bazı doğal bitkilerin etnobotanik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Afyon.

Yeşil, Y. (2007). Kürecik (Akçadağ/Malatya) bucağında etnobotanik bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul.

Yıldırım, M., Bulut, İ. (2021). Kültürel mirasın yaşatılması bağlamında ahşap oyuncak üretimine samsun'da bir örnek: oyuncakçı dede (salih tok), in: Multidisipliner yaklaşımlarla samsun kültür ve turizmüne bakış. Vadi Matbaacılık, ISBN: 978-625-7496-16-2, Ankara.

Yıldırım, F. (2017). Trabzon'da kayolar bir kültür ögesi: geleneksel ahşap beşik. Mavi Atlas, 5(2), 424-437. <https://doi.org/10.18795/gumusmaviatlas.352437>

Yılmaz, L. (2017). Ardahan'da oyun ve oyuncak. Yüksek Lisans Tezi, Ardahan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı, , Ardahan.

Zurnacı, Akkavak, Y. (2019). Denizli ilinin bazı ilçelerinin etnobotanik özellikleri üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Denizli.

GIDA KAYNAKLI ZOONOZ BİR PARAZİT; GIARDİA İNTESTİNALİS

Öğr. Gör. Burak ŞAHİN

Kastamonu Üniversitesi, Devrekani TOBB Meslek Yüksekokulu, Veterinerlik Bölümü
ORCID: 0000-0003-1836-5510

Pelin ŞAHİN

Devrekani Devlet Hastanesi
ORCID: 0000-0002-3269-4532

Prof. Dr. Uğur USLU

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi
ORCID: 0000-0003-3456-312X

ÖZET

Günümüzde gıdalardan kaynaklanan parazit enfeksiyonlarının gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde endemik olarak görüldüğü tespit edilmiştir. Parazitlerden kaynaklanan enfeksiyonların çoğunu bağırsakta bulunan protozoonlar meydana getirmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde daha fazla olmakla beraber dünya genelindeki ülkelerde en sık rastlanan protozoer hastalardan biri Giardia intestinalis etkeninin sebep olduğu Giardiasis'tir. Enfeksiyon fekal-oral yolla veya kontamine gıda ve suyun vücuda alımı ile oluşabilmektedir. Giardia cinsi insan dahil tüm memelileri enfekte eden kamçılı protozoonlardandır. Giardia kistlerinin insandan insana bulaşı ise fekal-oral, çevresel (kontamine su ve gıdanın oral alımı), cinsel yolla gerçekleşebilmektedir. Giardiasis zoonoz karakterli bir hastalıktır. Giardiasisli bireylerde çoğunlukla mide bulantısı ve kusma, şişkinlik, karın ağrısı, ishal şeklinde gibi bulgular görülür ve bireylerde kilo kaybından anoreksiyaya varan ciddi klinik tablolara neden olabilir. Giardia intestinalis gelişmekte olan ülkelerde %20-30 oranında, gelişmiş ülkelerde ise %2-5'e varan oranlarda görülmektedir. Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılan araştırmalarda giardiasis vakalarının %0.8 ile %54.8 arasında değişebilen oranlarda rastlandığı belirtilmiştir. Giardiasis'in bulaşma yolları dikkate alındığında korunmak için başlıca faktör kişisel hijyen kurallarına uyulmasıdır. Giardia intestinalis kistlerini öldürmek için suyun yeterli oranda klorlanması ve suyun filtre edilerek partiküllerden arındırılması önerilmektedir. Giardiasis hastalığı zoonoz karakterli olduğu için korunma ve kontrol yöntemlerine dikkat edilmeli, hastalığın eradikasyonu için yapılan bölgesel çalışmaların sayısının artırılması, yüksek oranlarda vakaların görüldüğü yerlerde hastalığın kaynağına yönelik mücadele yöntemlerinin uygulanmasını gerekliliği bildirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Gıda, Giardia intestinalis, parazit, zoonoz

A FOODBORNE ZONOTIC PARASITE; GIARDIA INTESTINALIS

ABSTRACT

Today, it has been determined that parasitic infections originating from food are seen endemic in developing and developed countries. Most infections caused by parasites are caused by intestinal protozoa. Although it is more common in developing countries, one of the most common protozoan patients in countries around the world is Giardiasis caused by Giardia intestinalis. Infection can occur by the fecal-oral route or by ingestion of contaminated food and water. The genus Giardia is a flagellated protozoan that infects all mammals, including humans. Transmission of Giardia cysts from person to person can occur via fecal-oral, environmental (oral intake of contaminated water and food), and sexually.

Giardiosis is a zoonotic disease. Symptoms such as nausea and vomiting, bloating, abdominal pain, and diarrhea are mostly seen in individuals with giardiosis, and it can cause serious clinical pictures ranging from weight loss to anorexia in individuals. *Giardia intestinalis* is seen at a rate of 20-30% in developing countries and up to 2-5% in developed countries. In studies conducted in different regions of Turkey, it was stated that giardiosis cases were encountered at rates ranging from 0.8% to 54.8%. Considering the ways of transmission of giardiosis, the main factor for protection is compliance with personal hygiene rules. In order to kill *Giardia intestinalis* cysts, it is recommended to chlorinate the water sufficiently and to purify the water from particles by filtering it. Since giardiosis disease is zoonotic, it has been stated that prevention and control methods should be paid attention, the number of regional studies for the eradication of the disease should be increased, and the need to apply control methods for the source of the disease in places where high rates of cases are seen.

Keywords: Food, *Giardia intestinalis*, parasite, zoonosis

GİRİŞ

Günümüzde gıdalardan kaynaklanan parazit enfeksiyonlarının gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde endemik olarak görüldüğü yapılan çalışmalarla bildirilmiştir (Torgerson ve ark., 2014). Su ve gıda yoluyla bulaşan başlıca parazit grupları tek hücreli protozoalar ile helmintlerdir. Parazitlerden kaynaklanan enfeksiyonların çoğunu bağırsakta bulunan protozoonlar meydana getirmektedir. Helmintlerden kaynaklı enfeksiyonlar ise bağırsak protozoonlarından sonra en sık görülen enfeksiyonlardır. Helmintler nematod, cestod ve trematodlar olmak üzere üç başlık altında toplanabilir. (Ryan ve ark.,2018) Enfeksiyonlar çoğunlukla protozoon ve helmintlerle enfekte su ve gıdaların ağız yoluyla vücuda alınmasıyla gerçekleşir ve bireylerde hafif seyirli diyare ile başlayarak ciddi klinik belirtilere hatta mortalitelere sebep olabilmektedir (Günel ve ark.,2015).

Gelişmekte olan ülkelerde daha fazla olmakla beraber dünya genelindeki ülkelerde en sık rastlanan protozoer hastalardan biri *Giardia intestinalis* etkeninin sebep olduğu Giardiosis'tir. Enfeksiyon fekal-oral yolla veya kontamine gıda ve suyun vücuda alımı ile oluşabilmektedir. Giardiosis salgınları kanalizasyon sularının şebeke sularına karıştığı dönemlerde pik yapmaktadır (Ak ve ark.,2007).

GELİŞME

Etken ve yaşam döngüsü

Giardia cinsi insan dahil tüm memelileri enfekte eden kamçılı protozoonlardandır (Roxström-Lindquist ve ark., 2006, Cotton ve ark.,2011) *Giardia* cinsleri Zoomastigophora sınıfı, Diplomonadida takımında bulunmaktadır. Francis Filice tarafından 1952'de yapılan sınıflandırma yöntemi protozoonun büyüklüğü ve biçimi, median cisimlerinin şekline göre düzenlenmiş olup pratikte sık kullanılmaktadır. Bu sınıflandırma yöntemiyle *Giardia* türleri *G. agilis*, *G. muris* ve *G. intestinalis* (*G. lamblia* – *G. duodenalis*) olmak üzere başlıca üç tür olarak tanımlanmıştır (Ak ve ark.,2007). *Giardia* türlerinin yaşam döngüsü; dışkılama yoluyla atılan kistlerin konak vücuduna oral yolla alınan enfekte su ve gıdalarla birlikte alınmasıyla başlar. Konak midesine ulaşan kistin duvarı mide asiti etkisi ile parçalanır ve trofozoit dışarı çıkar bu olaya ekskistasyon denir. Ortaya çıkan trofozoitlerin bir kısmı bağırsak epitelinden ayrılarak peristaltik hareketlerin etkisi ile dışkıyla atılır. Konak vücudunda kalan parazitin trofozoit formu omurgalının ince bağırsağında kist formuna dönüşür ve buna enkistasyon denir. İki nükleuslu kist formu ikiye bölünerek dört nükleuslu kist formunu meydana getirir (Cotton ve ark.,2011).

Bulaşma

Giardia kistlerinin insandan insana bulaşı ise fekal-oral, çevresel (kontamine su ve gıdanın oral alımı), cinsel yolla gerçekleşebilmektedir. Araştırmalar sonucu hayvanlarda tespit edilen Giardia türlerinin insanları enfekte edebileceğinin anlaşılmasıyla hastalığın zoonoz özellik gösterebileceği bildirilmiştir. (Roxström-Lindquist ve ark., 2006)

Klinik belirti ve bulgular

Giardiosisli insanlarda hastalık semptom göstermeyebileceği gibi akut veya kronik ishal oluşumu gibi farklı klinik belirtilerle seyredilmektedir. Konak bağışıklığının farklı semptomların görülmesinde rol oynadığı düşünülmektedir. Giardiosis bağışıklığı güçlü bireylerde preimmunosyon göstermektedir. Giardiosisli bireylerde çoğunlukla mide bulantısı ve kusma, şişkinlik, karın ağrısı, ishal şeklinde gibi bulgular görülür ve bireylerde kilo kaybından anoreksiyaya varan ciddi klinik tablolara neden olabilir (Cotton ve ark.,2011). Erişkinler ve adolesanlar Giardia intestinalis'i çoğunlukla asemptomatik geçirmektedir. İshal en sık rastlanan klinik bulgu olmakla beraber; gelişme geriliği, davranış bozuklukları, dışkı tutamama ve kronik karın ağrısı gibi semptomlar da sıklıkla görülmektedir. Daha nadiren görülen bulgulara ise iştahsızlık, kramp tarzında karın ağrıları, karında şişkinlik, epigastrik hassasiyet, yağlı dışkı (steatore) ve bağırsak emilim bozukluklarını örnek gösterilebilir (Ak ve ark.,2007, Markell ve ark.,1992)

Epidemiyolojisi

Giardia intestinalis gelişmekte olan ülkelerde %20-30 oranında, gelişmiş ülkelerde ise %2-5'e varan oranlarda görülmektedir. Vakalar çocuklarda yüksek oranda görülmekte, kronik ishallerle bağlı beslenme bozuklukları ve gelişme geriliğine sebep olduğu bildirilmektedir. (Roxström-Lindquist ve ark., 2006, Ak ve ark., 2007) Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılan araştırmalarda giardiosis vakalarının %0.8 ile %54.8 arasında değişebilen oranlarda rastlandığı belirtilmiştir (Çıragil ve ark.,2003, Yaman Karadam ve ark.,2008). Hijyen koşullarının sağlanamadığı, sağlık açısından yetersiz ortamlarda %5 ile %43 oranlarında giardiosis vakalarının görüldüğü bildirilmiştir (Roxström-Lindquist ve ark., 2006).

Kontrol

Giardiosis'in bulaşma yolları dikkate alındığında korunmak için başlıca faktör kişisel hijyen kurallarına uyulmasıdır. Giardia intestinalis kistlerini öldürmek için suyun yeterli oranda klorlanması ve suyun filtre edilerek partiküllerden arındırılması önerilmektedir. Vahşi hayatın hakim olduğu ormanlık alanlar ve kırsal bölgelerde kullanılan suların dışkı ile kontamine olma riski yüksek olduğundan, bilinmeyen tüm su kaynaklarının şüpheli olarak değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Giardia intestinalis bulaşında karasinek ve hamamböceklerinin rol alabileceği düşünüldüğünden bunlarla mücadele edilmesi gerekmektedir (Markell ve ark.,1992).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Giardiosis'in görülme sıklığının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde %2 ile %30 oranlarında olmasına karşılık Türkiye'de hastalık %54.8'e varan oranlarda belirlenmiştir. Hastalığın zoonoz karakterde olması vaka sayısının az olduğu bölgelerde bile toplum sağlığı açısından risk taşımaktadır. Giardiosis insanlarda meydana getirdiği bulgular nedeniyle tedavi masraflarında ve kontamine olduğu belirlenen gıdaların imhasının yarattığı ekonomik zarar nedeniyle de ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir. Türkiye'de yüksek oranda görülen giardiosis'in halk sağlığını ciddi derecede tehdit etmesi nedeniyle korunma ve kontrol yöntemlerinin etkili şekilde uygulanması gerekmektedir.

Korunma ve kontrol yöntemleri arasında;

- 1) Üniversiteler, Milli Eğitim Bakanlıkları'nın ilgili kuruluşları ve Sağlık Bakanlığı'na bağlı Toplum Sağlığı Merkezleri aracılığıyla halka hijyen eğitimleri ve hastalığın bulaşma yolları hakkında bilgilendirmeler yapılarak hastalığa karşı farkındalık oluşturulmalıdır.
- 2) Tükettiğimiz meyve ve sebzelerim temiz su ile yıkanması gerekmektedir.
- 3) Hastalığın bulaşma yollarından olan şebeke sularının arındırılması, kanalizasyon sularının şebeke sularına karışmasının önlenmesi için belediyelerin etkin şekilde çalışması ve aynı zamanda denetlenmesi gerekmektedir.
- 4) Zabıta aracılığıyla lokantalar, kafeler vb. yemek işletmeleri rutin olarak hijyen yönünden denetlenmelidir.
- 5) Gıda işletmelerinde HACCP kurallarının etkin şekilde uygulanması gerekmektedir.
- 6) Artropodlar mekanik bulaşa sebep olduğundan mücadelede ektoparaziter ilaçların periyodik aralıklarla uygulanmalıdır.

Sonuç olarak giardiosis hastalığı zoonoz karakterli olduğu için korunma ve kontrol yöntemlerine dikkat edilmeli, hastalığın eradikasyonu için yapılan bölgesel çalışmaların sayısının artırılması, yüksek oranlarda vakaların görüldüğü yerlerde hastalığın kaynağına yönelik mücadele yöntemlerinin uygulanmasını gerekliliğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

Ak M, Türk M, Güneş K. (2007) Giardiosis, In Özcel MA, Özbel Y, Ak M. (Ed). Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No:22 (pp. 323-344). İzmir.

Cotton, J. A., Beatty, J. K., Buret, A. G. (2011). Host parasite interactions and pathophysiology in Giardia infections. International journal for parasitology, 41(9), 925-933.

Çıragil, P., Aral, M., Ekerbiçer, Ç., Gül, M. (2003). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. Türkiye Parazit Derg, 27(2), 136-138.

Gülel, G. T., Çadırcı, Ö., Gücükoğlu, A., Alisharlı, M. (2015). Gıda Yoluyla Bulaşan Paraziter Hastalıklar. Türkiye Klinikleri, 1(3), 109-16.

Markell EK, Voge M, John DT. (1992). Medical parasitology. 7th ed. Philadelphia, US: WB Saunders.

Roxström-Lindquist, K., Palm, D., Reiner, D., Ringqvist, E., Svärd, S. G. (2006). Giardia immunity—an update. Trends in parasitology, 22(1), 26-31.

Ryan, U., Hijjawi, N., Xiao, L. (2018). Foodborne cryptosporidiosis. International journal for parasitology, 48(1), 1-12.

Torgerson, P. R., de Silva, N. R., Fèvre, E. M., Kasuga, F., Rokni, M. B., Zhou, X. N., ... Stein, C. (2014). The global burden of foodborne parasitic diseases: an update. Trends in Parasitology, 30(1), 20-26.

Yaman Karadam, S., Ertabaklar, H., Ertuğ, S. (2008). Aydın'da üç farklı kreş ve anasınıfındaki çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. Türkiye Parazit Derg, 32, 257-60.

FONKSİYONEL TAZE MAKARNA ÜRETİMİNDE ZEYTİN YAPRAĞININ KULLANILMASI VE BAZI KALİTE KARAKTERİSTİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Hülya GÜL

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği

ORCID: 0000-0002-6791-817X

Sultan ACUN

Amasya Üniversitesi, Suluova Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü

ORCID: 0000-0003-1954-6102

Seher İLGÖZ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği

ORCID: 0000-0003-0920-5195

Hilal ERİKÇİ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği

ORCID: 0000-0003-2789-1993

Didar KANAT

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği

ORCID: 0000-0003-2001-8550

ÖZET

Türkiye, dünyada zeytin meyvesi ve zeytinyağı üretiminde başlıca ülkeler arasında yer alır. Zeytinin toplanması ve/veya sofralık zeytin ve zeytinyağına işlenmesi aşamalarında çok miktarda zeytin yaprağı (ZY) atık olarak açığa çıkar. Bu çalışmada; zeytincilik endüstrisi atık ürünlerinden olan ZY'nin fonksiyonel taze makarna üretiminde kullanılabilirliğinin ve taze makarnanın bazı kalite parametreleri üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Kurutulmuş öğütülmüş zeytin yaprağı unu (ZYU) durum buğday irmiği ile %0, %2.5, %5, %7.5 ve %10 oranlarında ikame edilerek taze makarna üretimleri gerçekleştirilmiştir. ZYU'nun ortalama nem, kül, yağ, toplam diyet lif, toplam fenolik madde ve antioksidan aktivite içeriği sırasıyla %2.89, % 6.07, %2.82, %46.51, 2877.78 (mg GAE/g) ve 83.31 (DPPH, % inhibisyon) olarak belirlenmiştir. ZYU ilave oranı artışına paralel olarak taze makarnaların L*, a* ve b* renk değerleri azalmıştır. %10 ZYU ilavesi ile taze makarnaların toplam diyet lif ve mineral madde miktarları yaklaşık iki kat, toplam fenolik madde miktarları ise yaklaşık 4 kat artış göstermiştir. Antioksidan aktivite (DPPH, % inhibisyon) ZYU içermeyen kontrol örneğinde 4.54 iken %10 ZYU ikamesi ile bu değer 81.17'ye yükselmiştir. Taze makarnaların tekstürel sertlik değerlerinde %5 ZYU ikamesine kadar artış ölçülürken %7.5 ve %10 oranlarında sertliğin azaldığı dikkat çekmiştir. ZYU ilavesi ile kontrol örneğine göre taze makarnaların optimum pişirme sürelerinin arttığı, suya geçen kuru madde miktarı, su absorpsiyonu ve hacim artışı değerlerinin azaldığı tesbit edilmiştir. ZYU'nun %2.5 oranında ikame edildiği taze makarna örnekleri ile kontrol örnekleri arasında duyuşal kabul edilebilirlik bakımından önemli bir fark bulunmamıştır. Ancak ZYU ikame oranı %10 gibi yüksek bir değere çıkarıldığında taze makarnaların duyuşal puanları önemli oranda düşüş göstermiş özellikle tat ve acılık bakımından oldukça düşük puanlar almışlardır.

Sonuç olarak; ZYU'nun %10 gibi yüksek oranlarda kullanıldığında taze makarnaların teknolojik kalitesinde önemli bir değişime neden olmadığı, bununla birlikte taze makarnaların mineral madde, toplam diyet lif, toplam fenolik madde ve antioksidan aktivite gibi bazı besin içeriklerinde önemli düzeyde artışlar meydana getirdiği belirlenmiştir. Ancak ZYU ilavesinin yüksek düzeylere çıkartılmasındaki tek sınırlayıcı faktör acılık ve tat başta olmak üzere duyu kaliteyi olumsuz yönde etkilemesidir. ZYU'daki acılık veren maddeler diğer besin bileşenlerine zarar vermeden uzaklaştırılabilirse taze makarna formülasyonlarındaki kullanım oranı arttırılabilir. Böylece, ZYU besinsel anlamda sağladığı yararlar sayesinde taze makarnanın yanı sıra diğer tahıl ve gıda ürünlerinin fonksiyonel özelliklerinin arttırılmasında alternatif bir potansiyel kaynak olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Zeytinyağı, sofralık zeytin, makarna, acılık, oleuropein.

USING OLIVE LEAF IN FUNCTIONAL FRESH PASTA PRODUCTION AND INVESTIGATION OF SOME QUALITY CHARACTERISTICS

ABSTRACT

Turkey is among the main countries in the production of olive fruit and olive oil in the world. A large amount of olive leaves (OL) is released as waste during the picking and/or processing of olives into table olives and olive oil. In this study, it was aimed to investigate the usability of OL, one of the by-products of olive industry, in the production of functional fresh pasta and its effect on some quality parameters of fresh pasta. Fresh pasta production was carried out by replacing dried ground olive leaf flour (OLF) with durum wheat semolina at the rates of 0%, 2.5%, 5%, 7.5% and 10%. The mean moisture, ash, fat, total dietary fiber, total phenolic matter and antioxidant activity contents of OLF were determined as 2.89%, 6.07%, 2.82%, 46.51%, 2877.78 (mg GAE/g) and 83.31 (DPPH, % inhibition), respectively. L*, a* and b* color values of fresh pasta decreased in parallel with the increase in the addition rate of OLF. With the addition of 10% OLF, total dietary fiber and mineral content of fresh pasta increased approximately two-fold and total phenolic content increased approximately four-fold. While the antioxidant activity (DPPH, % inhibition) was 4.54 in the control sample (without OLF), this value increased to 81.17 with 10% OLF substitution. While an increase was measured in the textural hardness values of fresh pasta up to 5% OLF substitution, it was noted that the hardness decreased by 7.5% and 10% substitution levels of OLF. With the addition of OLF, it was determined that the optimum cooking time of fresh pasta increased, the amount of dry matter passing into water, water absorption and volume increase values of fresh pasta decreased compared to the control sample. There was no significant difference in sensory acceptability between fresh pasta samples in which OLF was substituted at 2.5% and control samples. However, when the OLF substitution rate was increased to a high value of 10%, the sensory scores of fresh pasta decreased significantly, and they got very low scores, especially in terms of taste and bitterness. In conclusion; it was determined that OLF did not cause a significant change in the technological quality of fresh pasta when used at high rates such as 10%, however, it caused significant increases in some nutrient contents such as mineral matter, total dietary fiber, total phenolic matter and antioxidant activity of fresh pasta. However, the only limiting factor in increasing OLF supplementation to high levels is that it adversely affects sensory quality, especially bitterness and flavor. If the bittering agents in OLF can be removed without harming other nutritional components, its usage rate in fresh pasta formulations can be increased. Thus, OLF can be considered as an alternative potential source for enhancing the functional properties of fresh pasta as well as other cereal-based and food products thanks to its nutritional benefits.

Keywords: Olive oil, table olives, pasta, bitterness, oleuropein.

ZEYTİN ÇEKİRDEĞİ UNUNUN TAZE MAKARNA ÜRETİMİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Hülya GÜL

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği
ORCID: 0000-0002-6791-817X

Sultan ACUN

Amasya Üniversitesi, Suluova Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü
ORCID: 0000-0003-1954-6102

Didar KANAT

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği
ORCID: 0000-0003-2001-8550

Hilal ERİKÇİ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği
ORCID: 0000-0003-2789-1993

Seher İLGÖZ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği
ORCID: 0000-0003-0920-5195

ÖZET

Meyve sebzeler sağlıklı beslenme için önemli besin bileşenlerini özellikle biyoaktif bileşenleri yapısında bulundurmaktadır. Bu nedenle tarımsal ya da endüstriyel meyve sebze atıklarının gıdaların üretiminde değerlendirilmesi son zamanlarda yaygınlaşmıştır. Ayrıca bu atıkların kullanılması çevre kirliliğinin önlenmesine de katkı sunmaktadır. 2022 yılında Türkiye’de 2976 bin ton zeytin üretim yapılmıştır. Üretilen zeytinlerin yaklaşık 938 bin tonu sofralık iken 2038 bin tonu yağlık zeytindir. Yağlık zeytinlerin zeytinyağı üretiminde kullanılması sırasında zeytin çekirdeği gibi değerli yan ürünler ortaya çıkmaktadır. Zeytin çekirdeği ağırlıkça tanenin %10-30’unu oluşturduğundan çeşitli işlemlerden geçirilen zeytinden ortalama 410 bin ton zeytinin çekirdeği atık olarak çıkmaktadır. Biyoaktif bileşenlerce zengin olan zeytin çekirdeğinin beslenmemizde önemli yere sahip olan tahıl ürünlerinde kullanılması bu açıdan önemlidir. Bu çalışmada; son yıllarda popüler olan taze makarna üretiminde zeytin çekirdeği ununun (ZÇU) kullanılabilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Yağ ve diyet lif içeriği yüksek olan ZÇU %0, %2.5, %5, %7.5 ve %10 olmak üzere beş farklı ikame oranında makarna hamuruna ilave edilmiştir. ZÇU ile zenginleştirilen makarnaların kül ve yağ oranı artmış ayrıca toplam fenolik madde, antioksidan aktivite ve diyet lif değeri %10 oranında ZÇU ile zenginleştirilen makarnalarda sırasıyla 41.90 mg GAE/g, %12.5 ve %7.78 olarak belirlenmiştir. ZÇU ilavesine bağlı olarak diyet lif içeriğinin artmış gluten oranı azalmıştır. Bu durum taze ve pişmiş makarnaların sertlik değerinin azalmasına neden olmuştur. Ayrıca %5 ZÇU ilave edilen makarnalarda suya geçen madde miktarı %7.91 iken %10 ZÇU ilave edilen makarnalarda bu değer %6.17 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda %174.84 olan hacim artışı %10 ZÇU ilavesinde %85.91’e düşmüştür. ZÇU ilave edilerek üretilen makarnalar görünüş, tat, koku ve tekstür gibi duyuşal özellikleri bakımından değerlendirildiğinde ise %5 oranında ZÇU ilave edilen taze makarnalar duyuşal olarak kabul edilebilir bulunmuştur. İlave edilme oranının artmasıyla makarnaların daha acımsı bir tada sahip olduğu belirlenmiştir.

Bu durumun zeytin çekirdeğinde yüksek oranda bulunan oleuropeinden kaynaklandığı düşünülmektedir. ZÇU'nun taze makarna üretiminde kullanılması ile fonksiyonel bir makarna üretimi yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: zeytin çekirdeği, taze makarna, optimum pişme süresi, oleuropein.

EVALUATION OF OLIVE SEED FLOUR IN FRESH PASTA PRODUCTION

ABSTRACT

The consumption of fruits and vegetables is crucial for maintaining a healthy diet due to their significant nutritional value, particularly the presence of bioactive components. Consequently, the assessment of agricultural and industrial byproducts derived from fruits and vegetables for their potential utilization in food production has gained popularity in recent times. Furthermore, the utilization of these waste materials helps in the reduction of the pollution of the environment. In 2022, 2976 thousand tons of olives were produced in Turkey. While approximately 938 thousand tons of olives produced are table olives, 2038 thousand tons are olives for oil. During the use of olives for oil in olive oil production, valuable by-products such as olive seeds are produced. Since the olive seeds constitutes 10-30% of the grain by weight, an average of 410 thousand tons of olive seeds come out as waste from the olives that are subjected to various processes. In this respect, it is important to use olive seeds, which are rich in bioactive components, in cereal products, which have an important place in our diet. In this study; In this study, it was aimed to examine the usability of olive seed flour (ZÇU) in the production of fresh pasta, which has been popular in recent years. ZÇU, which has a high fat and dietary fiber content, was added to the pasta dough at five different substitution rates as 0%, 2.5%, 5%, 7.5% and 10%. The ash and fat content of pasta enriched with ZÇU increased, and the total phenolic substance, antioxidant activity and dietary fiber values were determined as 41.90 mg GAE/g, 12.5% and 7.78%, respectively, in pasta enriched with ZÇU at 10%. Dietary fiber content increased and gluten ratio decreased due to ZÇU supplementation. This caused a decrease in the hardness value of fresh and cooked pasta. In addition, while the amount of substance transferred to the water in pastas with 5% ZÇU added was 7.91%, this value was determined as 6.17% in pastas with 10% ZÇU added. The volume increase, which was 174.84% in the control group, decreased to 85.91% with the addition of 10% ZÇU. When the pastas produced by adding ZÇU were evaluated in terms of sensory properties such as appearance, taste, smell and texture, fresh pastas with 5% ZÇU added were found to be sensoryally acceptable. It was determined that the pasta had a more bitter taste with the increase in the addition rate. This situation is thought to be caused by oleuropein, which is high in olive pits. It has been concluded that a functional pasta production can be made by using ZÇU in fresh pasta production.

Keywords: olive seeds, fresh pasta, optimum cooking time, oleuropein.

NANOGRAPHENE BATTERIES APPLICATION-A SHORT REVIEW

Assoc. Prof. Parthasarathi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Assoc. Prof. R. Devi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Assoc. Prof. R. Jothilakshmi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Prof. Dr.R. Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Assist. Prof. Dr. S. Kalaivanan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Sriram.R

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

ABSTRACT

Batteries struggle to keep up with the present rate of advancement of electronic components. Despite the fact that some types of batteries can store a lot of energy, they are very huge and heavy. They move relatively slowly when they charge and release their energy. In recent years, graphene has been touted as the technology that will power the future's beating heart. To improve the performance of the current energy storage technology, R&D is more heavily focused on this track. Carbon, an extremely versatile element that can take on a variety of shapes, is the source of graphene. Since graphene is a pure carbon sheet that is a million times thinner than paper, it is actually thought of as a two-dimensional element. The conventional operation of a battery, which relies on an electric accumulator with two electrodes, one negative (the anode) and the other positive (the cathode), is unaffected by graphene. Whether the battery is discharging or charging, the direction of the flow of ions via an electrolyte solution remains constant. The composition of the two electrodes is the primary distinction between graphene and traditional batteries. Because the electrodes in a graphene battery are made of hybrid materials containing graphene, they perform better in terms of energy density and speed accumulation. batteries made of graphene for a while now, not only because they are safer than lithium-ion batteries but also because they perform better. The chemical graphene has a high electrical conductivity.

KEYWORDS: Nanographene batteries, batteries, graphene, Lithium-ion, Carbon.

ROBOTIC PHARMACY SYSTEM IMPLEMENTATION

S. KEERTHIGA

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Assoc. Prof. R. Devi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Prof. Dr.R. Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

ABSTRACT

Robotic pharmacy systems have numerous benefits, especially to health providers. The system definitely has an impact on the workers and the general performance of the organization. Citing some of the key benefits of the robotic pharmacy system, one of the most important is that it reduces the need for technical labor significantly. With such technology, health providers do not require pharmacists to give prescriptions manually. In this, there is a need for deliberate action to reduce the chances of errors. Robotic pharmacy systems have proven to be most effective in eradicating errors as they operate with a 99.9% medication filling accuracy. This reduces the chances of patients getting expired medication hence improving health services. It also lowers the cost of expired medication by 54% making it very effective in the health profession. Robotic systems have a self-check mechanism to identify when the system is running out of stock. Through periodic reports, the machine is able to notify the management when the stock needs to be refilled hence chances of patients missing their medications are lowered. To add to the above advantages, they also use an essential bar-code-based medication procedure. This improves the safety of the medication, improves the productiveness of the pharmacy, and most importantly lowers the cost of operation. A number of hospital pharmacies can share one robotic system. Other than reducing the cost of operation, this also makes it easier for patients to access pharmaceutical services. The robotic systems have major benefits to pharmacists and they should be implemented in every health institution. Robotic systems have solved the issue of space since they are mostly stand-alone cabinets that require very little space to set up. The system's design allows it to perform numerous functions to cater to the normal daily pharmacy dispensing needs. This has a great impact on a pharmacy's productivity as well as the quality of life.

KEYWORDS: Reduces technical labor, Self-check mechanism, Bar-code-based medication, and Stand-alone cabinets.

BIOMEDICAL APPLICATION OF CARBON NANOTUBES FOR PROTEINS EXTRACTION AND SEPARATION

Sriram

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Assoc. Prof. R. Devi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Prof. Dr.R. Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Parthasarathi. V

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

S. Kalaivanan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Mohamed Ashik Ali. M

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

ABSTRACT

Carbon nanotubes can be used to make biosensors and electrochemical sensors. In recent times there has huge evolution of sensors for biomedical measurement aimed at clinical care in hospitals, fundamental biomedical research in the laboratory and even self-care in the home, and science and technology continue to be crucial to both normal healthcare and biomedical research. Carbon nanotubes can be used to build high-performance nano-scaled thin-film transistors to replace silicon-based transistors because of the semiconducting properties of carbon nanotubes the applications used for these extraction and separation are field-effect transistors (FETS) based on carbon nanotubes, carbon nanotubes (CNTS) have different properties. Multi-walled carbon nanotubes (MWNTS) can bind with proteins and sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE) techniques for separation, solid-phase microextraction (SPME), stir bar sportive extraction (SBSE) and magnetic solid phase extraction (MSPE) for extraction. It is possible to reduce the scattering of CNTs inside organisms by confining them inside hydrogels, which is a promising strategy for using these carbon nanoparticles for biomedical applications.

KEYWORD: Carbon nanotubes, biomedical measurement, applications for carbon nanotube, extraction, and separation.

APPLICATIONS OF SILVER NANOPARTICLES IN MEDICINE

Assoc. Prof. R. Devi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Parthasarathi. V

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Prof. Dr.R. Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

ABSTRACT

The way we identify, treat, and prevent many diseases in all facets of human life has undergone a fundamental change as a result of recent advancements in nanoscience and nanotechnology. Of the many metallic nanoparticles used in biomedical applications, silver nanoparticles (AgNPs) are one of the most important and fascinating nanomaterials. In particular, AgNPs are crucial to nanomedicine and other fields of nanoscience and nanotechnology. While many noble metals have been employed for a variety of uses, AgNPs have received particular attention due to their potential for use in the treatment and diagnostics of cancer. In this review, we go over the physical, chemical, and biological processes involved in the synthesis of AgNPs. We also go through the characteristics of AgNPs and techniques for characterizing them. More importantly, we finish by talking about AgNPs from a real-world perspective. The use of silver nanoparticles (AgNPs) in numerous fields is growing. In addition to surface chemistry, size, size distribution, shape, coating/capping, agglomeration, dissolution rate, particle reactivity in solution, the efficiency of ion release, and cell type, the type of reducing agents used for the synthesis of AgNPs are a crucial factor for the determination of cytotoxicity. Biological methods have a lot of focus has been placed on the high-yield production of AgNPs of defined size using various biological systems including bacteria, fungi, and plants. Recently, biologically-mediated nanoparticle synthesis has been shown to be a straightforward, cost-effective, dependable, and environmentally friendly approach to silver nanoparticles.

KEYWORDS: Silver Nanoparticles, Synthesis, Mechanisms, cancer therapy

POLYMERIC NANOPARTICLES—PROMISING CARRIERS FOR CANCER THERAPY

Assoc. Prof. R. Devi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

ABSTRACT

Polymeric nanoparticles have emerged as a promising carrier system for cancer therapy due to their ability to enhance drug delivery to tumor cells while reducing toxicity to healthy cells. These nanoparticles are typically made from biocompatible and biodegradable polymers, such as poly (lactic-co-glycolic acid) (PLGA), polycaprolactone (PCL), and chitosan. Polymeric nanoparticles can be designed to carry a wide range of chemotherapeutic drugs and can be functionalized with targeting molecules to improve drug delivery to cancer cells. The small size of these nanoparticles (usually less than 200 nm) allows for easy penetration through the tumor vasculature and accumulation in the tumor tissue through the enhanced permeability and retention effect (EPR). One of the advantages of polymeric nanoparticles is their ability to release drugs over a sustained period of time, providing a prolonged therapeutic effect. This is especially beneficial for drugs that have a short half-life in vivo. In addition, polymeric nanoparticles can protect drugs from degradation and improve their solubility, stability, and bioavailability. Polymeric nanoparticles have also been explored for combination therapy, where multiple drugs can be loaded into a single nanoparticle to improve efficacy and reduce drug resistance. They can also be used for gene delivery, immunotherapy, and photodynamic therapy. Overall, polymeric nanoparticles have shown great potential as drug delivery systems for cancer therapy due to their biocompatibility, biodegradability, and ability to improve drug targeting to tumors. Ongoing research is focused on optimizing the design and formulation of these nanoparticles to improve their efficacy and expand their therapeutic applications.

INVESTIGATION OF THE ANTI-AGING AND ANTI-INFLAMMATORY EFFECTS OF HERBAL EXTRACTS FOR USE IN COSMETIC APPLICATIONS

Assoc. Prof. R. Jothilakshmi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Prof. Dr.R. Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Assoc. Prof. R. Devi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Abstract

The desire for youthful and healthy-looking skin has led to the development of numerous anti-aging and anti-inflammatory cosmetic products. However, concerns about the safety and efficacy of synthetic ingredients have led to an increased interest in the use of natural products, including herbal extracts. In this review, we investigate the potential of herbal extracts for use in cosmetic applications with a specific focus on their anti-aging and anti-inflammatory effects. We discuss the mechanisms underlying these effects, as well as the safety and efficacy of herbal extracts in cosmetic formulations. Aging and inflammation are two major contributors to the development of skin damage and deterioration. The use of cosmetic products that can address these issues has become increasingly popular. However, many of these products contain synthetic ingredients that may have potential health risks. As a result, there has been a growing interest in the use of natural products, including herbal extracts, as potential sources of anti-aging and anti-inflammatory agents. Herbal extracts have a long history of use in traditional medicine for various therapeutic purposes. In this review, we investigate the potential of herbal extracts for use in cosmetic formulations with a focus on their anti-aging and anti-inflammatory effects. Herbal extracts contain various bioactive compounds, including polyphenols, flavonoids, and terpenoids, that have been shown to have anti-aging and anti-inflammatory effects. These compounds act by scavenging free radicals and inhibiting enzymes involved in inflammation. For instance, polyphenols such as resveratrol and curcumin have been shown to have potent antioxidant and anti-inflammatory effects. In addition, flavonoids such as quercetin and rutin have been shown to have anti-aging effects by increasing collagen synthesis and reducing collagen degradation. Herbal extracts have been extensively studied for their safety and efficacy in cosmetic formulations. In vitro and in vivo studies have shown that herbal extracts can effectively reduce skin aging and inflammation. For instance, a study showed that an herbal extract containing green tea, chamomile, and rosemary reduced the appearance of fine lines and wrinkles in human subjects. Another study showed that an herbal extract containing chamomile and calendula reduced skin inflammation in patients with atopic dermatitis. Herbal extracts have the potential to be used in cosmetic formulations for their anti-aging and anti-inflammatory effects. They contain bioactive compounds that can scavenge free radicals and inhibit enzymes involved in inflammation. In vitro and in vivo studies have shown that herbal extracts can effectively reduce skin aging and inflammation. However, further studies are needed to determine the optimal concentrations of these extracts and their long-term safety in cosmetic formulations.

Keywords: Herbal extracts, anti-aging, anti-inflammatory, cosmetic formulations, safety, efficacy.

EFFECT OF RENIN-ANGIOTENSIN BLOCKERS ON ANGIOTENSIN-CONVERTING ENZYME 2 LEVEL IN CARDIOVASCULAR PATIENTS

Dr. V. Rakshana

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Assoc. Prof. R. Jothilakshmi

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

Prof. Dr.R. Srinivasan

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research

ABSTRACT

Renin-angiotensin system (RAS) blockers, including angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs) and angiotensin II receptor blockers (ARBs), are commonly used in the management of cardiovascular diseases. Recent studies have suggested that these drugs may have an impact on the levels of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2), a protein that plays a crucial role in the pathophysiology of COVID-19. In this review, we aim to summarize the current literature on the effect of RAS blockers on ACE2 levels in cardiovascular patients. Several studies have reported an upregulation of ACE2 expression in various tissues in response to ACEIs and ARBs. This effect may be beneficial, as ACE2 has been shown to have a protective role in cardiovascular diseases, including hypertension, myocardial infarction, and heart failure. However, concerns have been raised regarding the potential implications of increased ACE2 levels in the context of COVID-19, as the virus uses ACE2 as a receptor for cellular entry. Some have hypothesized that RAS blockers may increase the risk of COVID-19 infection or worsen its outcomes by upregulating ACE2 expression. Despite these concerns, the current evidence suggests that RAS blockers are safe and effective in cardiovascular patients, and their use should not be discontinued based on fears of COVID-19. In fact, recent meta-analyses have suggested that RAS blockers may even have a protective effect against COVID-19 by reducing inflammation and improving cardiovascular outcomes. In conclusion, RAS blockers have been shown to upregulate ACE2 expression in cardiovascular patients, which may have beneficial effects on cardiovascular health. While concerns have been raised regarding the potential implications of increased ACE2 levels in the context of COVID-19, the current evidence suggests that RAS blockers are safe and effective in this population, and their use should not be discouraged. Further research is needed to fully understand the impact of RAS blockers on ACE2 levels and their implications for COVID-19.

Keywords: ACE2, ACEIs, ARBs, RAAS blockers

SUSTAINABLE APPLICATION OF TERMINALIA ARJUNA BARK BASED NATURAL COLOURANT FOR WOOL

Shahid Adeel

Department of Applied Chemistry, Government College University Faisalabad

Nimra Amin

Department of Applied Chemistry, Government College University Faisalabad

Fazal-ur-Rehman

Department of Applied Chemistry, Government College University Faisalabad

Meral Ozomay

Department of Textile Engineering, Marmara University

Zafer Ozomay

Department Of Printing Technologies, Faculty Of Applied Sciences, Marmara University

Abstract

The increasing demand for natural colorants as a safer alternative to synthetic dyes has led to exploring Terminalia arjuna-based colorant for wool dyeing. In this study, wool fabric and extracts were prepared and treated with gamma radiation up to 4 kGy to assess their coloring potential. Dyeing was performed using gamma-treated and untreated extracts on treated and untreated wool under different radiation conditions. The resulting shades were evaluated for colorfastness according to ISO standards. The findings revealed that excellent results were obtained using 40 mL of extract from 4g of Arjun bark powder at 65 °C for 45 min on wool fabric. Additionally, applying 5% of Cu as a meta-chemical mordant during the dyeing of irradiated woolen fabric, and 3% of turmeric extract as a pre-bio-mordant before dyeing of irradiated woolen fabric at the selected conditions, produced excellent results. The present study suggests using gamma radiation in an acidified methanolic medium to isolate colorants from Terminalia arjuna. Furthermore, the results highlight the superiority of bio-mordants over chemical anchors in developing shades on wool under the selected conditions. These findings provide valuable insights into the potential of using natural colorants and bio-mordants as an alternative to synthetic colorants and chemical anchors for eco-friendly and sustainable textile dyeing processes.

3D-QSAR, ADME-TOX IN SILICO PREDICTION AND MOLECULAR DOCKING STUDIES FOR MODELING THE ANALGESIC ACTIVITY AGAINST NEUROPATHIC PAIN OF NOVEL NR2B-SELECTIVE NMDA RECEPTOR ANTAGONISTS

Mohamed El fadili

Sidi mohamed Ben Abdellah University, Faculty of Sciences, Chemistry Department, LIMAS Laboratory
ORCID: 0000-0002-2211-3298

Mohammed Er-rajy

Sidi mohamed Ben Abdellah University, Faculty of Sciences, Chemistry Department, LIMAS Laboratory

Mohammed Kara

Laboratory of Biotechnology, Conservation and Valorisation of Naturals Resources, Faculty of Sciences Dhar El Mehraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University

Menana Elhallaoui

Sidi mohamed Ben Abdellah University, Faculty of Sciences, Chemistry Department, LIMAS Laboratory

ABSTRACT

A new class of selective antagonists of the N-Methyl-D-Aspartate (NMDA) receptor subunit 2B have been developed using molecular modeling techniques. The three-dimensional quantitative structure–activity relationship (3D-QSAR) study, based on comparative molecular field analysis (CoMFA) and comparative molecular similarity index analysis (CoMSIA) models, indicate that steric, electrostatic and hydrogen bond acceptor fields have a key function in the analgesic activity against neuropathic pain. The predictive accuracy of the developed CoMFA model ($Q^2 = 0.540$, $R^2 = 0.980$, $R^2 \text{ pred} = 0.613$) and the best CoMSIA model ($Q^2 = 0.665$, $R^2 = 0.916$, $R^2 \text{ pred} = 0.701$) has been successfully examined through external and internal validation. Based on ADMET in silico properties, L1, L2 and L3 ligands are non-toxic inhibitors of 1A2, 2C19 and 2C9 cytochromes, predicted to passively cross the blood–brain barrier (BBB) and have the highest probability to penetrate the central nervous system (CNS). Molecular docking results indicate that the active ligands (L1, L2 and L3) interact specifically with Phe176, Glu235, Glu236, Gln110, Asp136 and Glu178 amino acids of the transport protein encoded as 3QEL. Therefore, they could be used as analgesic drugs for the treatment of neuropathic pain.

Keywords: 3D-QSAR; ADMET; neuropathic pain; analgesic activity; molecular docking; NMDA

A COMPREHENSIVE REVIEW OF THE APPLICATION OF METAL NANOPARTICLES

K. Thanrasu

Government Arts College for Men

Assistant Professor Dr. K. KanmaniRaja

Government Arts College for Men

ABSTRACT

Metal nanoparticles have a wide range of applications due to their unique properties, which can differ from bulk metals. Some of the most significant applications of metal nanoparticles include Catalysis: Metal nanoparticles are widely used as catalysts in a range of industrial processes, including the production of chemicals, fuels, and pharmaceuticals. The high surface area of these nanoparticles makes them highly reactive, and their size and shape can be optimized for specific reactions. Biomedical applications: Metal nanoparticles are used in a range of biomedical applications, including drug delivery, biosensing, and imaging. Gold nanoparticles, for example, have been used to improve the delivery and efficacy of cancer drugs, while silver nanoparticles have been shown to have antimicrobial properties that make them useful for wound healing and infection prevention. Environmental remediation: Metal nanoparticles can be used to remediate contaminated soil and water by adsorbing and/or catalytically degrading pollutants. For example, iron nanoparticles have been used to remove arsenic and other toxic metals from contaminated water. Electronics: Metal nanoparticles are used in a range of electronic applications, including as conductive inks for printed electronics, as transparent conductors in displays, and as catalysts in fuel cells. Energy storage and conversion: Metal nanoparticles are being explored for use in energy storage and conversion devices, such as batteries, supercapacitors, and solar cells. Metal nanoparticles can improve the efficiency and durability of these devices, and their size and shape can be optimized for specific applications. Overall, metal nanoparticles have a wide range of applications in fields such as catalysis, biomedicine, environmental remediation, electronics, and energy. Ongoing research is focused on optimizing the properties and applications of these nanoparticles to improve their effectiveness and expand their potential uses.

KEYWORDS: Metal nanoparticles, Biomedical applications, Catalysis, Environmental remediation

VISIO VISAGE

Prof.Lalitha Ramachandran

R.M.K. Engineering College

R.Shivani

R.M.K. Engineering College

Puvvadi Lohitha

R.M.K. Engineering College

Mohana Radhai.G

R.M.K. Engineering College

S.Manjhari

R.M.K. Engineering College

ABSTRACT

Attendance tracking is a crucial task in organizations, and traditional methods often suffer from inaccuracies and flaws. To address these challenges and improve the efficiency of attendance management, we propose a novel face recognition-based attendance monitoring system. By utilizing facial characteristics as biometrics, this system aims to accurately determine employee attendance by matching their face images with those stored in a database. The primary objective of this project is to develop an advanced attendance system that surpasses the limitations of conventional methods. Through the integration of face recognition technology, the system ensures reliable and precise attendance tracking, while minimizing human intervention and associated errors.

The implementation of this project involves a combination of front-end and back-end technologies. The front-end utilizes HTML, CSS, and JavaScript to create an intuitive user interface, enabling employees to interact seamlessly with the attendance system. For the back-end, Python is employed, along with the Django framework for streamlined development. Additionally, the project incorporates relevant libraries such as OpenCV, Dlib, and Face-Recognition for face detection and recognition functionalities.

To ensure optimal performance, the system requires appropriate lighting conditions for accurate face detection. By leveraging sophisticated algorithms, the system captures facial features and extracts discriminative characteristics necessary for accurate recognition.

This project offers several advantages over traditional attendance systems. Firstly, it eliminates flaws and enhances accuracy by leveraging face recognition technology. Moreover, it reduces resource consumption by delegating complex tasks to the system, ultimately resulting in improved overall efficiency.

The successful implementation of this face recognition-based attendance monitoring system promises to revolutionize attendance management in organizations, making the process more efficient, reliable, and convenient

**WIRELESS ELECTRICITY
VOLTAGE ACCELERATOR DUE TO INJECTION OF STIMULATED HN IN
UNIMOLECULAR STRUCTURE**

Yashwant T

R.M.K Engineering College

Praveen J

R.M.K Engineering College

Jayasuriya K S

R.M.K Engineering College

Lohith R

R.M.K Engineering College

A. Parvathi Priya

R.M.K Engineering College

P. Sukania

R.M.K Engineering College

ABSTRACT

In this paper, let me introduce an alternative way to produce wireless electricity through an infrared laser. The effects of the human body on the power transfer efficiency of a conformal magnetic Resonance, hybrid perovskite solar cell submerged with double helix confinement of electrons and the single domain nano rod magnet made of iron Fe in which the electrons will be accelerated with the particle collider at the speed of several thousand km/sec, transmitted through the nanotubes to the microgrids. CHB inverter is used to power the laser subsystems to channel the beam of photons to the earth. The hexagonal-shaped complexion mirrors are linked in a spherical shape where there are connected to the rotor to make them turn to a specific angle to obtain the particular refractive index of the light, to increase the efficiency of the cell to release more charged particles. These charged particles will oscillate back and forth and break the energy barrier of the crystal to move freely in the air with the specific drift velocity and magnetic flux. Finally, the space vehicle electromagnetic landing pads are introduced in the paper, which are embedded with alternative high-power variable magnets to land the space vehicle more reliably.

BIOSYNC

JAGDISH E

RMK ENGINEERING COLLEGE

Abstract

A Smartwatch Revolutionizing Personal Health through Automated Body Data Sensing

□ BioSync is a groundbreaking electronic watch that combines advanced automation technology with comprehensive body data sensing capabilities, aiming to revolutionize personal health monitoring. This innovative timepiece transcends the traditional boundaries of a conventional watch by seamlessly integrating cutting-edge sensors and automation features.

□ BioSync leverages an array of high-precision sensors to capture and interpret a wide range of vital body data in real time. It utilizes an optical heart rate sensor, a bioimpedance sensor, and an accelerometer to monitor heart rate, blood oxygen levels, body temperature, sleep patterns, and physical activity. The watch's advanced algorithms and machine learning capabilities enable accurate and personalized health insights, empowering users to make informed decisions about their well-being.

□ The automation feature of BioSync takes health monitoring to new heights. By intelligently analyzing the collected data, the watch autonomously detects anomalies, irregularities, or potential health risks. It proactively alerts users to take necessary actions, such as reminding them to hydrate, encouraging physical activity, or suggesting relaxation techniques based on their stress levels. BioSync becomes a personalized health companion, empowering individuals to proactively manage their health and prevent potential issues.

□ Moreover, BioSync seamlessly integrates with smartphones and other smart devices, allowing users to access their health data, set personalized goals, and track their progress in a user-friendly mobile app. The watch's sleek and modern design ensures comfort and style, making it suitable for both casual and professional settings.

□ BioSync represents a paradigm shift in personal health monitoring, combining the convenience and elegance of a smartwatch with state-of-the-art automation and body data sensing capabilities. By offering a holistic approach to health management, this electronic watch sets a new standard in empowering individuals to live healthier and more informed lives.

VIEW PRO

Niraimathi M

Ponmani S

Pratthika A T

Priya Dharshini D

ABSTRACT

People with specs pay to see the world unlike people without specs. Power in the eyes occur due to the change in the focus that happens when the light falls in front or at the back of retina instead of falling directly on it. Retina is the part of human eye where the light from objects falls and the nerves send these images to the brain to process the image which we actually see. There are 3 types of refractive defects of vision namely: Myopia, Hypermetropia and Presbyopia. Myopia results in near sightedness in which the person can see objects that are near rather at far distances. Hypermetropia results in far sightedness in which the person can see objects that are at long distances clearly. These can be cleared by using corrective lens of the required power. But the difficulty in this is, when the eyes' power changes due to some reasons, the person may not be able to identify it and will develop headache and other symptoms. Each time the power changes, that person need to consult an ophthalmologist to get prescribed whether to change their specs or not. This may be tedious.

Our project deals with this practical difficulty. A sensor detecting the retina and optical nerves at retina is connected to the specs where an increase and a decrease button is set up on the temple of the specs. MEMS based image sensor can be used to capture the image of the eye and process its vision. The clarity of the image will be used to calculate the power. The spectacle's lens is made using electronic lens and the sensor can be mounted on the frame of the lens. According to the sensor input, the specs will automatically change the power of the lens.

Keywords: Power, Sensor, Retina, E-Lens, Focus, Refractive Defects, Ophthalmology, Myopia, Hypermetropia, Presbyopia

SMART AGRICULTURE MONITORING SYSTEM USING IoT

Lalitha Ramachandran

R M K ENGINEERING COLLEGE

Mahmootha Murshitha

R M K ENGINEERING COLLEGE

Nandhini S

R M K ENGINEERING COLLEGE

Pavithra S

R M K ENGINEERING COLLEGE

Prithika Vaishnavi V U

R M K ENGINEERING COLLEGE

Abstract

Climate changes and rainfall has been erratic over the past decade. Due to this in recent era, climate-smart methods called as smart agriculture is adopted by many Indian farmers. One of the important applications of IOT is Smart Agriculture. It reduces wastage of water, fertilizers and increases the crop yield. Smart agriculture is an automated and directed information technology implemented with the IOT (Internet of Things). IOT is developing rapidly and widely applied in all wireless environments. In this project, sensor technology and wireless networks integration of IOT technology has been studied and reviewed based on the actual situation of agricultural system. Temperature sensor, Moisture sensor and pH sensor which senses the temperature, moisture content and pH in the soil. A combined approach with internet and wireless communications, Remote Monitoring System (RMS) is proposed. Major objective is to collect real time data of agriculture production environment that provides easy access for cultivation and increases the crop yield. By monitoring the field using the IP address Nutrient deficiency in the soil are detected and rectified.

Keywords: pH sensor, Arduino, Web application, Mobile application

**THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON SOCIETY AND THE
FUTURE OF WORK**

Seshadri Reddy Sreeja

R.M.K Engineering college

R Sowmiya

R.M.K Engineering college

Thottambedu Malleswari

R.M.K Engineering college

Ummadi SreeSowmya

R.M.K Engineering college

Melagaram Poojitha

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashini

R.M.K Engineering college

Ms.Sharmila Bhargavi

R.M.K Engineering college

Dr. P.Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has emerged as a transformative technology with profound implications for society and the future of work. This presentation explores the impact of AI on various aspects of our lives, including economic, social, and ethical dimensions.

It delves into the potential benefits of AI, such as increased efficiency and productivity, as well as the challenges it poses, such as job displacement and ethical concerns.

By examining case studies and research findings, this presentation aims to provide a comprehensive understanding of the current and future implications of AI, enabling policymakers, businesses, and individuals to navigate the evolving landscape effectively.

ADVANCEMENTS IN ROBOTIC SURGERY

Sahana.G

R.M.K Engineering college

Tharani.R

R.M.K Engineering college

Sowmiya.S

R.M.K Engineering college

Vinodha.A

R.M.K Engineering college

Haritha.V

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashinib

R.M.K Engineering college

Ms.Sharmila Bhargavib

R.M.K Engineering college

Dr. P.Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

Robotic surgery has been around for over two decades, and has been a revolutionary step in improving surgical procedures. Robotic and computer sciences are producing innovations to augment the surgeon's skills to achieve accuracy and high precision during complex surgery. Robotic surgery provides high-definition 3D visualization with magnification, offering surgeons a detailed and magnified view of the surgical site.

The use of computers and robotics promises to facilitate complex endoscopic procedures by virtue of voice control over the networked operating room, enhancement of ability to facilitate microscale operations, and development of virtual simulator trainers to enhance the ability to learn new complex operations. Advancements in video imaging, endoscope technology, and instrumentation have made it possible to convert many procedures in many surgical specialties from open surgeries to endoscopic ones

This paper aims to explore the recent advancements in robotic surgery, specifically focusing on the areas of precision and minimally invasive procedures.

We will discuss the key technological breakthroughs, the advantages of robotic surgery over traditional techniques, and the potential future developments in this rapidly evolving field.

DECENTRALIZED IDEA VERIFICATION AND KNOWLEDGE EXPLORATION: A BLOCKCHAIN-ENABLED APPROACH

Justin Benito B

R.M.K Engineering College

Maclin Toni

R.M.K Engineering College

Harish Raj R

R.M.K Engineering College

Kishore Kumar K

R.M.K Engineering College

Kishore B

R.M.K Engineering College

Sukania P

R.M.K Engineering College

Parvathi Priya A

R.M.K Engineering College

Abstract

This abstract presents a novel decentralized ledger application that utilizes blockchain technology to facilitate idea sharing and verification. The application allows individuals to submit their ideas and associate them with their unique Ethereum addresses, establishing a digital record of their intellectual property. By leveraging the decentralized knowledge repository, users can explore and search for inspiration, as well as ascertain the presence of similar ideas within the system. The search engine offers valuable statistics regarding the frequency of searches conducted for specific topics and highlights potential commonalities between different ideas in the same domain. The decentralized nature of this platform ensures transparency, security, and immutability, fostering a trustworthy environment for idea verification and knowledge exploration.

DISEASE DETECTION IN HUMAN BODY BY SCANNING USING SMARTPHONE

Dr. R. Subhashini

R.M.K. Engineering College

Sharmila Bhargavi

R.M.K. Engineering College

Dr. P.Radhika

R.M.K. Engineering College

TARUNKUMAR S

R.M.K. Engineering College

Abstract

The widespread usage of smartphones has made accessing vast troves of data easier for everyone. Smartphones are powerful, handy, and easy to operate, making them a valuable tool for improving public health through diagnostics. When combined with other devices and sensors, smartphones have shown potential for detecting, visualizing, collecting, and transferring data, enabling rapid disease diagnosis. In resource-limited settings, the user-friendly operating system of smartphones allows them to function as a point-of-care platform for healthcare and disease diagnosis. Herein, we critically reviewed the smartphone-based biosensors for the diagnosis and detection of diseases caused by infectious human pathogens, such as deadly viruses, bacteria, and fungi. These biosensors use several analytical sensing methods, including microscopic imaging, instrumental interface, colorimetric, fluorescence, and electrochemical biosensors. We have discussed the diverse diagnosis strategies and analytical performances of smartphone-based detection systems in identifying infectious human pathogens, along with future perspectives.



Introduction

Conventional disease biosensing devices are often expensive, bulky, and robust, which limits their implementation in biomedical diagnosis, particularly in resource-constrained conditions. For example, the flow cytometer, a diagnostic tool used to monitor HIV/AIDS by detecting the CD4⁺ T-cell population, has several drawbacks, including tedious procedures, high cost, and large size (Pattanapanyasat and Thakar, 2005). Similarly, the polymerase chain reaction (PCR) technique has been widely used to detect human pathogens such as viruses, bacteria, and fungi, but it also has limitations, such as false-positive and false-negative results, costly setups, and monotonous protocols (Valones et al., 2009; Maurer, 2011; Drain et al., 2014; Yager et al., 2008).

Moreover, such bulky instruments require professional personnel for efficient operations in hospitals, clinics, or diagnostic labs, making them less practical for use in low-income, remote, and resource-limited areas. To address these challenges, there is a growing demand for portable, cost-effective, and efficient biomedical devices with sensitive measurements and sensing capabilities.

A point-of-care (POC) diagnostics offers a rapid molecular diagnosis platform that can provide real-time, lab-quality results within minutes at the patient site. This method is portable, easy to operate, rapid, and reduces medical mishandling, providing accurate test results with small sample volumes and requiring no dedicated permanent area (Zarei, 2018; Chin et al., 2012). Recent technological advancements in smart materials, microfluidics, lab-on-a-chip (LOC) technology, and data analysis have significantly improved the performance of POC diagnostics, allowing for a wide range of applications on a miniaturized chip-scale platform (Huang et al., 2018). However, for practical applications of such small devices, various accessory devices are needed for effective detection, readout, data analytics, and result display. To address these challenges, researchers are developing smartphone-based analytical and diagnostic biosensors.

Smartphones have become an indispensable tool in modern life, revolutionizing communication, education, entertainment, shopping, banking, security, and healthcare. It is predicted that by 2021, 40% of the world's population will own a smartphone (Smartphones market – growth and trends, 2022–2027). The latest smartphones are portable and affordable, miniature computers with full operating systems, large data storage, fast multicore processors, ample battery capacity, audio and video capabilities, high-quality camera lenses, touch screens, wireless connectivity, and user-friendly interfaces (Kanchi et al., 2018). Data transfer methods such as Bluetooth, Wi-Fi, and 4G cellular data services have enabled the transmission of smartphone-analyzed data to clinical professionals, improving medical services in remote areas. Biosensors integrated with smartphones can detect pathogens in samples such as urine, blood, saliva, or nasal swabs. High-resolution cameras can capture images for pathogen detection. Moreover, smartphones can serve as a consultation platform for patients to consult remotely with doctors. The use of additional devices, such as microscopes and in-built mobile apps, can aid in the diagnosis of infectious pathogens.

Smartphones are equipped with intrinsic sensors, such as magnetometers, microphones, thermometers, optical sensors, and accelerometers, to sense different types of data for various applications, including direction, sound, temperature, image, and acceleration. Researchers have been focusing on using smartphones for medical diagnostics and detection, and have developed different accessory designs that can be attached intrinsically or extrinsically to smartphones for analytical biosensing for the detection of signals (Li et al., 2016). With the help of digital technologies, machine learning, and cloud computing, smartphone-based medical applications have the potential to revolutionize conventional healthcare diagnosis (Zeinhom et al., 2018).

Compared to traditional detection and diagnosis techniques, smartphones offer several advantages, including the ability to measure unlike quantities using different integrated sensors, communicate wirelessly with other devices, and operate using simple methods (Murphy and King, 2016). Smartphones can be integrated with LOC and microfluidics to build bioanalytical and diagnostic systems. The efficacy of smartphone-based diagnostic and analytical biosensors has been demonstrated in diverse applications, such as screening for food toxins, environmental monitoring, and healthcare diagnostics (Mosa et al., 2012; Stemple et al., 2014; Cho et al., 2015; Im et al., 2015).

In this review, we present an overview of the recent advances in smartphone-based diagnostics and analytical methods for the detection of human pathogens including viruses, bacteria, and fungi. The focus is on the latest developments in smartphone-based detectors and instrumental interfaces, as well as on the various sensing techniques used for detecting human pathogens, such as colorimetric sensing, fluorescence sensing, and electrochemical sensing, which are illustrated in Fig. 1. We also discuss the current limitations and challenges associated with the development of smartphone-based diagnostics, followed by a brief discussion on future perspectives and possibilities.

Section snippets

Smartphone-based instrumental interface

The integration of analytical instruments with smartphones through interface devices such as bluetooth, Wi-Fi, and micro-USB ports is essential for maximizing the potential of smartphones in diagnostic applications (Table 1). With this setup, the smartphone can perform experimental measurements, and the results can be displayed on the smartphone screen. The commercial availability of fully integrated smartphone diagnostic systems makes it easier to develop and offers a promising solution for

Smartphone-based microscopic imaging

The use of microscopy in modern medicine offers a valuable tool for screening and diagnosing numerous fatal diseases. By implementing microscopy on smartphones, healthcare solutions can be improved in resource-limited and remote regions where infectious diseases are rampant. Smartphone microscopy has benefited from the use of low-cost, miniaturized microscopic components, such as low-power LEDs and high-quality camera lenses, which enable microscopes to produce high-resolution and high-quality

Smartphone-based colorimetric biosensors

Smartphone-based colorimetric biosensors refer to optical systems that utilize smartphones as detectors. These systems are capable of capturing colorimetric images for diagnostic tests, much like smartphone-based microscopes. Colorimetric tests are designed to detect changes in the intensity of light reflected or absorbed by reagent-analyte complexes. These changes are caused by structural shifts or plasmon resonance phenomena, both of which can alter the sample's optical properties.

Smartphone-based fluorescence biosensors

Fluorescent smartphone-based biosensors have been utilized in various applications for the identification of bacteria, viruses, DNA, and biomarkers, owing to their inherent sensitivity and non-invasiveness. The fluorescence dyes used in these biosensors aid in the accurate sensing and diagnosis of infectious pathogens, and fluorescence bioimaging further improves specificity and sensitivity for better detection. To achieve quantification of blood cells, bacteria, antigens, proteins and nucleic

Smartphone-based electrochemical biosensors

Smartphone-based electrochemical biosensors are diagnostic devices that use smartphones to identify infectious human pathogens and produce an electrochemical signal. The biosensors can detect pathogens, and the output is displayed on the smartphone's screen for better disease diagnosis and monitoring. Electrochemical analysis is highly specific and sensitive, making it a convenient tool for quantitatively detecting analytes such as proteins, metabolites, and nucleic acids. However, smartphones

Digital Phenotyping

Today, more than half of the global population is connected to the internet. We make calls, send messages, upload to social media, track health parameters, and much more. Researchers have begun to explore how they can leverage this wealth of social and behavioral data, collected by smartphones, fitness trackers, sleep trackers, to name a few, to detect the early warning signs of a wide range of diseases.

This method of deducing conclusions about a person's state of mental and physical health from this sort of data is called digital phenotyping. Research into digital phenotyping is snowballing and key innovations have already been made in this field. Phenotypes refer to the measurable traits a person displays, as opposed to a genotype, relating to a piece of genetic code. We often talk about genotypes underlying phenotypes.

With digital phenotypes, we can look to the data we share online to give clues about our state of mind and state of health. The way we text, for example, can give inferences as to our mood. Our GPS can indicate how often we are leaving the house. Fitness trackers give clues to our physical health and so on.

Research is currently underway that suggests that in the future, digital phenotyping could be used to help make disease diagnoses for illnesses such as depression and anxiety, Alzheimer's disease, Parkinson's disease, and more.

For example, recent research has shown that analyses of how people use their phones can be used to predict Parkinson's disease with 100% accuracy rates. Other research has revealed that accelerometer data can estimate the severity of Parkinson's tremors with high levels of accuracy. This data is useful for helping patients and doctors track disease progression.

Other studies have shown how data collected via smartphone speakers and microphones can be analyzed to detect changes in breathing that are synonymous with opioid overdose death. It is possible that in the future, this could be developed into an app that automatically contacts emergency services.

Smartphone Cameras as Modern Microscopes

In addition to collecting a wealth of behavioral and cognitive data, smartphones are also equipped with state-of-the-art cameras. Nowadays, smartphone cameras can often carry out tasks that a microscope would have been required for 10 or 20 years ago.

Scientists at the University of Illinois in Urbana-Champaign recognized the advantages of smartphone cameras and leveraged them to design a point-of-care test that analyzes blood samples with phone cameras to detect signs of viral infections. Tests showed the camera's efficacy in identifying the fluorescent signals produced by amplified viral RNA, allowing them to detect Zika virus, dengue, Chikungunya virus, and Coronavirus disease (COVID-19).

Other recent research conducted at the University of Arizona in Tucson paired a smartphone camera with off-the-shelf microscope components alongside data processing software. As a result, they established a platform capable of detecting norovirus. The system cost less than \$40 to set up, whereas with traditional methods it would have cost as much as \$50,000.



Diagnostic technology. Image Credit: greenbutterfly/Shutterstock.com

Diagnostic Apps and AI

Researchers are beginning to develop apps that implement AI to analyze information collected by smartphones and detect disease. One example of this is the augmented reality smartphone app that has been designed to help doctors identify if a skin lesion is likely a melanoma. The app was designed to analyze the skin in real-time via a smartphone camera, and it integrated deep learning algorithms.

Tests of the app in development revealed that the real-time process can be fully executed on the smartphone and that target users judge the functionality to be useful. In some years, it is possible that this app may be used to assist healthcare professionals in their assessment of potential melanomas.

Also in development is an app that overcomes the limitations of current Alzheimer's disease diagnosis (painful lumbar punctures or expensive PET scans). The app administers cognitive and functional tests and utilizes AI to correlate roughly 800 digital biomarkers with clinical data. Its tests simulate daily activities to allow it to measure a wide range of parameters, including gait, subconscious movements, and speech, which are all important indicators of pathology.

The app also has potential as a disease monitoring tool for Alzheimer's disease as well as Parkinson's disease, and may also be developed into an early screening tool. If the app reaches market approval it could be a game-changer for neurodevelopmental disease, which is often not diagnosed until the patient is in the later stages of the disease. Catching the disease in its earlier stages opens up the opportunity for novel treatments that target early-stage disease and may result in better disease outcomes.

Conclusion and future perspectives

Recent advancements in smartphone-based biosensors have provided low-cost, portable, and easy-to-operate diagnostic platforms for point-of-care (POC) applications in healthcare. Miniaturized technologies, nanotechnology, proteomics, genomics, and microfluidics, along with enormous developments in smartphone and internet technology, have enabled the production of effective diagnostic devices. Physical quantities can be easily measured on smartphone sensor apps on a large scale.

Author statement

Conceptualization Aditya Amrut Pawar, Sanchita Bipin Patwardhan, Sagar Barage, Rajesh Raut, Jaya Lakkakula, Arpita Roy, Rohit Sharma, Methodology Aditya Amrut Pawar, Sanchita Bipin Patwardhan, Jaya Lakkakula, Arpita Roy, Formal analysis Sagar Barage, Rajesh Raut, Jaya Lakkakula, Arpita Roy, Rohit Sharma, Jigisha Anand, Data Curation Jaya Lakkakula, Arpita Roy, Writing - Original Draft Aditya Amrut Pawar, Sanchita Bipin Patwardhan, Jaya Lakkakula, Arpita Roy, Writing - Review & Editing Sagar

Declaration of competing interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

References

- B. Chaharaein *et al.* Detection of H5, H7 and H9 subtypes of avian influenza viruses by multiplex reverse transcription-polymerase chain reaction **Microbiol. Res.** (2009)
- P. Chandra Miniaturized label-free smartphone assisted electrochemical sensing approach for personalized COVID-19 diagnosis **Sensors International** (2020)
- S. Cho *et al.* Smartphone-based, sensitive μ PAD detection of urinary tract infection and gonorrhoea **Biosens. Bioelectron.** (2015)
- L. Dou *et al.* Biomimetic cell model for fluorometric and smartphone colorimetric dual-signal readout detection of bacterial toxin **Sensor. Actuator. B Chem.** (2020)
- P.K. Drain *et al.* Diagnostic point-of-care tests in resource-limited settings **Lancet Infect. Dis.** (2014)
- S.C. Gopinath *et al.* Aptamer-based ‘point-of-care testing’ **Biotechnol. Adv.** (2016)
- J. Guo *et al.* 5G-enabled ultra-sensitive fluorescence sensor for proactive prognosis of COVID-19 **Biosens. Bioelectron.** (2021)
- K. Iyengar *et al.* COVID-19 and applications of smartphone technology in the current pandemic **Diabetes Metabol. Syndr.: Clin. Res. Rev.** (2020)

Sources

- Francesca, R., Frasca, M., Risi, M. and Tortora, G., 2021. A mobile augmented reality application for supporting real-time skin lesion analysis based on deep learning. *Journal of Real-Time Image Processing*, 18(4), pp.1247-1259
- Nandakumar, R., Gollakota, S. and Sunshine, J., 2019. Opioid overdose detection using smartphones. *Science Translational Medicine*, 11(474).
- Ravindran, S., 2021. Smartphone science: apps test and track infectious diseases. *Nature*, 593(7858),

FARMER ACCOUNT MANAGEMENT SYSTEM: ENHANCING LIVESTOCK TRACKING AND MANAGEMENT

Lakshita.M

R.M.K. Engineering College

M.Aparna Lakshmi

R.M.K. Engineering College

Kaviya P

R.M.K. Engineering College

Mahalakshmi V

R.M.K. Engineering College

Dr. Santhi M George

R.M.K. Engineering College

Ms. N. Meenatchi

R.M.K. Engineering College

Abstract

This research project addresses the need for efficient livestock tracking and management by providing farmers with a user-friendly platform. The Farmer Account Management System offers a practical solution for farmers to easily manage and display the count of their cattle animals. Through a website interface, farmers can create accounts, input their data, and view the animal count, streamlining the tracking process. The project's scope includes the development of a website with secure database connectivity. The importance of this research lies in simplifying the complex task of livestock tracking and empowering farmers with an accessible tool. By leveraging agricultural technology, this project enhances livestock management practices, improves efficiency, and promotes effective data tracking for farmers. The methodology involves rigorous requirement analysis, user-centric interface design, and the implementation of a robust backend system. Data integrity and security are prioritized throughout the process. The results showcase the successful implementation of the Farmer Account Management System, demonstrating its practicality and usability. Farmers can easily input their information and track animal counts, leading to improved livestock management and streamlined record-keeping. The implications of this project extend to the agricultural community, offering a valuable tool for farmers and fostering efficiency in livestock management practices. This research appeals to readers interested in agricultural technology, livestock management, and innovative solutions for the farming community. By providing a user-friendly platform, this project aims to enhance the livelihoods of farmers, promote effective livestock management, and contribute to the advancement of agricultural practices.

ANNELERE EBEVEYNLİK SÜRECİNDE YÖNLENDİREN DİJİTAL UYGULAMALAR: KARŞILAŞTIRMALI İÇERİK ANALİZİ

Esra ERGİN

KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID: 0000-0002-3810-4142

Büşra ERGİN

Selçuk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitim Anabilim
Dalı
ORCID: 0000-0001-5177-7096

Huriye HAMARAT

Milli Eğitim Bakanlığı, Anafartalar Anaokulu
ORCID: 0000-0003-3234-4740

ÖZET

İnternetin, hayatımızın vazgeçilmez bir unsuru olmasıyla birlikte, günlük yaşamımızda sıklıkla kullandığımız teknolojik cihazlarda farklı bir boyut kazanmıştır. Zamanla dijital teknolojiler, bireylerin yaşamlarına her alanda eşlik eden bir rehber konumuna gelmiştir. Ayrıca dijital teknolojiler ve çevrimiçi ortamlar, bireylerin birbirlerine kişisel deneyimlerini aktarabilmelerine, ebeveynlik rol ve pratikleri hakkında düşüncelerini paylaşabilmelerine, gerektiğinden bir uzmandan görüş alabilmelerine imkan tanımıştır. Kullanıcılarına, bilgi edinme ve öğrenme imkanı sunan bu ortamların, bir özelliği de anne adaylarının değişen rollerine adapte olabilmelerini kolaylaştırmaktır. Bu nedenle günümüzde, ebeveynlerin hayatlarını kolaylaştıracak tavsiyeleri ve bilgileri vermek amacıyla, çeşitli sayıda dijital içerik üretimi yapılmıştır. Uzmanlar tarafından hazırlanan bloglar, web sayfaları ve mobil uygulamalar bunlardan yalnızca bir kağıdır. Bilgiye erişimin hızlı ve sürekli olması, ihtiyaca göre detaylı ve özelleştirilmiş arama yapmaya imkan tanınması, öğretirken eğlendirmesi, yansız ve güven verici olması, anne adaylarının temel tercih sebepleri olarak görülmektedir. Ek olarak, aynı anda farklı gereksinimlerini yanıtlayabilmesi bakımından ebeveynlere çoklu işlev sunmaktadır. Geleneksel ebeveynlik rollerinin dönüşmesine ve dijital ebeveynlik uygulamalarına katkı sağlayan bu mobil uygulamalar; ebeveynler arasındaki ekonomik eşitsizliklerin ortadan kalkmasına, genel sağlık bilgilerine erişimlerinin kolaylaşmasına, ebeveynlerin dijital çağın çocuklarıyla olan iletişimlerinin artmasına, deneyimlerini paylaşabilmelerine ve başkalarının tecrübelerini gözlemlemelerine, kendi ebeveynlik uygulamalarını kendilerinin takip edebilmelerine katkı sunmaktadır. Bu önemden yola çıkarak hazırlanmış, anne adaylarının ve annelerin hamilelik öncesi, hamilelik esnası ve hamilelik sonrasında bilgi edinmelerini destekleyen sayısız mobil uygulama bulunmaktadır. Bu noktadan hareketle araştırmanın temel amacı, Google Play Store’da “bebek gelişimi”, “bebek ve gelişim” anahtar kelimeleriyle, tarama yapılması sonucunda elde edilen mobil uygulamaların, sahip olduklarını nitelikler bakımından karşılaştırmalı olarak incelenmesidir. Nitel desende olan araştırmada, betimsel içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirme aşamasında olduğu için elde edilen sonuçlar bildiri tam metninde ayrıntılı bir şekilde sunulacak ve ilgili kuramsal çerçeve kapsamında tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mobil uygulamalar, anne, bebek, gelişim.

DIGITAL APPLICATIONS GUIDING MOTHERS IN THE PROCESS OF PARENTING: COMPARATIVE CONTENT ANALYSIS

ABSTRACT

With the internet being an indispensable element of our lives, it has gained a different dimension in the technological devices that we frequently use in our daily lives. Over time, digital technologies have become a guide that accompanies the lives of individuals in all areas. In addition, digital technologies and online environments have made it possible for individuals to share their personal experiences with each other, share their thoughts about parenting roles and practices, and get an expert's opinion when necessary. One of the features of these environments, which offer their users the opportunity to obtain information and learn, is to facilitate the adaptation of expectant mothers to their changing roles. Therefore, today, a number of digital content has been produced in order to provide advice and information that will make parents' lives easier. Blogs, web pages and mobile applications prepared by experts are just a few of them. The fact that access to information is fast and continuous, allowing detailed and customized searches according to needs, entertaining while teaching, being impartial and reassuring are seen as the main reasons for preference of expectant mothers. In addition, it offers parents multiple functions in order to meet their different needs at the same time. These mobile applications that contribute to the transformation of traditional parenting roles and digital parenting practices; It contributes to the elimination of economic inequalities between parents, facilitating access to general health information, increasing the communication of parents with their children of the digital age, sharing their experiences and observing the experiences of others, and following their own parenting practices. Based on this importance, there are numerous mobile applications that support expectant mothers and mothers to obtain information before, during and after pregnancy. From this point of view, the main purpose of the research is to comparatively examine the mobile applications obtained as a result of scanning with the keywords "baby development", "baby and development" in the Google Play Store, in terms of their qualities. In the qualitative study, descriptive content analysis method was used. Since the study data is in the evaluation phase, the results will be presented in detail in the full text of the paper and discussed within the relevant theoretical framework.

Keywords: Mobile applications, mother, baby, development.

ANALYSIS OF PUBLIC HEALTH NUTRITIONAL STATUS WITH ANTHROPOMETRIC APPROACH IN MAKKIO BAJI HAMLET, SANROBONE DISTRICT, TAKALAR REGENCY

Rindi Dwi Cantika

Public Health Study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Alauddin State Islamic University Makassar

Syahrul Amini

Public Health Study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Alauddin State Islamic University Makassar

Ahmad Afriansah

Public Health Study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Alauddin State Islamic University Makassar

Syamsul Alam

Public Health Study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Alauddin State Islamic University Makassar

Tri Addya Karini

Public Health Study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Alauddin State Islamic University Makassar

ABSTRACT

Good nutrition will produce quality human resources, namely healthy, intelligent and physically strong and productive. Nutritional improvement is needed throughout the life cycle, starting from pregnancy, infants and toddlers, preschoolers, elementary and middle school children, adolescents and adults to old age. Nutritional problems in Indonesia are currently experiencing a double burden of malnutrition, namely on the one hand the problem of undernutrition has not been completely resolved, but a new problem has emerged, namely in the form of overnutrition. So to get rid of all nutritional problems, it is important to see the nutritional status. Therefore, this study aims to see the nutritional status of the people of Makkio Baji Hamlet, Sanrobone District, Takalar Regency with an anthropometric approach because the method is the simplest to do to see a person's nutritional status. Based on the results of anthropometric measurements carried out in the community of Makkio Baji Hamlet, Sanrobone District, Takalar Regency, 29.3% were underweight (less nutritional status), overweight (overnutrition status) 13%, obesity I 16.3%, obesity II 5.8%. In infants under five, there are 4.1% who are underweight and stunted as well as the results of the LILA measurement, there are 17.8% who have Chronic Energy Deficiency (KEK), while based on the measurement of abdominal circumference there are 50% of male respondents and 51.3% of female respondents suffering from Central Obesity.

PARKİNSON HASTALIĞI İÇİN TERAPÖTİK BİR STRATEJİ OLARAK MİTOKONDRIYAL BİYOGENEZİN HEDEFLENMESİ

Muhammet AY

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Rafet Kayış Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü

ORCID: 0000-0003-1179-593X

ÖZET

Mitokondri nöron ve kas hücreleri gibi yüksek enerji ihtiyacı olan hücrelerde temel bir rol oynamaktadır. Hücrelerdeki fonksiyonel mitokondri sayısı mitofaji, mitokondriyal füzyon, fisyon ve biyogenez süreçleriyle kontrol edilir. Mitokondriyal biyogenez var olan mitokondrilerin büyümesini ve bölünmesini içeren kompleks bir süreçtir ve egzersiz, kalori kısıtlaması, soğuğa maruz kalma ve oksidatif stres gibi çeşitli uyaranlarla aktive edilebilir. Mitokondriyal DNA (mtDNA) sınırlı bir kodlama kapasitesine sahip olduğundan, mitokondriyal fonksiyon ve biyogenez için gerekli olan proteinlerin büyük çoğunluğu nükleer DNA tarafından kodlanır. PGC-1 α , NRF-1, NRF-2 ve mitokondriyal transkripsiyon faktörü A (TFAM) genleri mitokondriyal biyogenezin transkripsiyonel regülasyonunda merkezi bir rol oynamaktadır. Artan deneysel bulgular mitokondriyal biyogenezde meydana gelen kusurların Parkinson hastalığının (PH) başlıca patolojik mekanizmalarından birisi olan mitokondriyal disfonksiyona katkıda bulunduğunu önermektedir. PH hastalarında PGC-1 α ve onun hedef genlerinin azalmış ekspresyonlarının gözlenmesi dikkate değerdir ve PGC-1 α 'nın dopaminerjik nöronlarda koruyucu bir rolü olduğunu önermektedir. Bizim çalışmamızın da içinde yer aldığı önceki çalışmalar, doğal bileşenlerle aktive edilmiş PGC-1 α ekspresyonu ve mitokondriyal biyogenezin PH'nin deneysel modellerinde koruyucu etkileri olabileceğini göstermiştir. Bu nedenle, mitokondriyal biyogenezin farmakolojik olarak indüklenmesi PH'nin tedavisi için terapötik bir strateji olarak uygun olabilir.

Anahtar Kelimeler: Parkinson hastalığı, mitokondriyal biyogenez, terapötik, nöroproteksiyon

TARGETING MITOCHONDRIAL BIOGENESIS AS A THERAPEUTIC STRATEGY FOR PARKINSON'S DISEASE

ABSTRACT

Mitochondria play an essential role in high energy-demanding cells such as neurons and muscle cells. The number of functional mitochondria in cells is controlled by mitophagy, mitochondrial fusion, fission and biogenesis processes. Mitochondrial biogenesis is a complex process that involves the growth and division of pre-existing mitochondria and can be activated by various stimuli including exercise, caloric restriction, cold exposure and oxidative stress. Given that mitochondrial DNA (mtDNA) has a limited coding capacity, the majority of proteins required for mitochondrial function and biogenesis are encoded by nuclear DNA. PGC-1 α , NRF-1, NRF-2 and mitochondrial transcription factor A (TFAM) genes play a central role in the transcriptional regulation of mitochondrial biogenesis. Accumulating evidence suggests that defects in mitochondrial biogenesis contribute to mitochondrial dysfunction, which is one of the major pathological mechanisms of Parkinson's disease (PD). It is noteworthy that decreased expressions of PGC-1 α and its target genes were observed in PD patients, suggesting a protective role of PGC-1 α in dopaminergic neurons.

Previous studies, including our own, have demonstrated that activation of PGC-1 α expression and mitochondrial biogenesis by natural compounds can display protective effects in experimental models of PD. Therefore, pharmacological induction of mitochondrial biogenesis may serve as a therapeutic strategy for the treatment of PD.

Keywords: Parkinson's disease, mitochondrial biogenesis, therapeutic, neuroprotection

NAVIGATING THE PAST FOR A SOUTH ASIAN PARADIGM OF MENTAL HEALTH: A CHRONOLOGICAL LITERATURE REVIEW TO ADDRESS POPULATION GAP

Asma AWAN

University of Nevada Las Vegas. School of Public Health, Department of Social & Behavioral Health. 4700 S. Maryland Parkway

Miklo ALCALA

University of Nevada Las Vegas. School of Public Health, Department of Social & Behavioral Health. 4700 S. Maryland Parkway

Priyambda KUMRA

University of Nevada Las Vegas. School of Public Health, Department of Social & Behavioral Health. 4700 S. Maryland Parkway

Manoj SHARMA

University of Nevada Las Vegas. School of Public Health, Department of Social & Behavioral Health. 4700 S. Maryland Parkway

Objectives: The South Asian (SA) population experiences common mental disorders more than the global population. The prevalence of mental illnesses in SAs is 14.2% compared to a worldwide average of 13.4%. There is a broad range of mental health needs in the growing SA communities. The model minority myth (MMM) leads to misconceptions and uncertainties about mental health in SAs. The study aimed to explore the gaps in population research for mental health in SAs.

Methods: A chronological review of literature without inception time was conducted in five databases., i.e., Medline (PubMed), APA PsycInfo, Global Health, Scopus, and Academic Search Premier. MeSH terms and keywords employed, “South Asians” AND/OR “mental health. Initial search yielded 549 articles since 2000. Data were extracted for mental health conditions, reporting countries, and five-yearly time periods from 2000 to 2022.

Results: A total of 107 studies met the inclusion criteria; 51 studies were conducted in United Kingdom, 23 in United States, 9 in Canada, 10 in India, 2 in Pakistan, 1 in Nepal, and 11 in miscellaneous category. Literature spanned from 2018-2022 with 37 studies, followed by 2013-2018, and 2009-2013 with 25 and 15 studies, respectively. Studies from 2000-2010 reported the prevalence of mental health illnesses, while studies from 2010-2022 signified the importance of mental health inequities and disparities in SAs.

Conclusions: This is a relevant important area of research among SAs. Mental health signifies an obvious unmet need and gap in research. Research needs to identify the barriers and documentss the experiences of SAs.

EVALUATION OF THE EFFECTS OF BODY AND AURICULAR ACUPUNCTURE COMBINATION THERAPY IN OBESITY CONTROL: A RETROSPECTIVE STUDY

Doç. Dr. Duygu İlke YILDIRIM

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-3893-5173

Abstract

Background and Aims: Obesity is becoming an epidemic health problem that will increase the occurrence of many other diseases day by day. Excessive fat accumulation in the body is an important symptom of people with obesity, which results in a body mass index (BMI) value of 30 and above. The aim of this study is to retrospectively evaluate the effects of body (abdominal) and auricular acupuncture combination therapy on anthropometric measurements and blood parameters in obesity control.

Methods: This study is a descriptive, cross-sectional and retrospective study. This study was carried out by retrospectively scanning the patient files of the patients who applied to the obesity center between 01.05.2019 and 15.02.2020 and wanted to have acupuncture. Statistical analysis was appraised using the Statistical Package for the Social Science (SPSS) ver. 21.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

Results: There are 10 points selected: Shenmen (HT7, spirit gate), point zero, small intestine, large intestine, stomach, esophagus, mouth, appetite control (hunger), antidepressant and spleen point. The abdominal acupuncture points applied to the patients for the treatment of obesity are shown in figure 2. There are 6 points selected: ST 25, ST 26, REN 12 (CV12), REN 10 (CV10), REN 6 (CV6), REN 4 (CV4). The results show that combined ear and abdominal acupuncture resulted in significant weight loss in all participants in the acupuncture group.

Conclusions: As a result, in our study, it was found that ear and abdominal acupuncture applications applied for three months for weight loss in obese individuals provided significant weight loss, along with a significant decrease in waist/hip ratio and improvement in all other blood parameters. In this respect, this study also offers a different acupuncture treatment method to physicians who will apply acupuncture in the treatment of obesity and especially abdominal obesity. The prevalence of acupuncture use in obesity patients is high worldwide, but few high-quality studies have adequately evaluated the effects of acupuncture use on biochemical parameters.

Introduction

Obesity is becoming an epidemic health problem that will increase the occurrence of many other diseases day by day. Excessive fat accumulation in the body is an important symptom of people with obesity, which results in a body mass index (BMI) value of 30 and above. The result of the imbalance caused by the intake of a high-calorie diet and the inability to consume enough calories has been shown as the cause of this situation. Obesity is mainly caused by the combination of a high-calorie diet and a sedentary lifestyle^{1,2}.

Research tells us that the world's average BMI has nearly tripled since 1975. According to the World Health Organization (WHO) data; More than 1 billion people are obese and it is estimated that by 2025 approximately 167 million people (adults and children) will be less healthy because they are overweight/obese³. Since obesity is a worldwide health problem, all the steps taken to prevent obesity have brought global awareness. It is difficult for many people with obesity to lose weight simply by following the right diet or increasing their physical activity.

Although there are many drugs in the obesity-related market, they are insufficient in weight management alone due to high cost or safety. In addition, the weight lost can be regained a short time after the drug use ends, as the patient cannot receive adequate education and cannot integrate lifestyle changes into his/her life⁴. Acupuncture, which is an important branch of traditional Chinese medicine, has a great place in the treatment of obesity because it is easy to apply, cheap and safe. In the literature, the positive results of acupuncture in the treatment of obesity have been shown in many studies (5,7-10).

The aim of this study is to retrospectively evaluate the effects of body (abdominal) and auricular acupuncture combination therapy on anthropometric measurements and blood parameters in obesity control.

Materials and Methods

This study is a descriptive, cross-sectional and retrospective study. This study was carried out by retrospectively scanning the patient files of the patients who applied to the obesity center between 01.05.2019 and 15.02.2020 and wanted to have acupuncture. The study was carried out using the patient data, which was examined and treated by the relevant principal investigator at the Obesity Center of Konya Training and Research Hospital, and all the desired values are included in the file. As the treatment group; 93 patients who underwent body (abdominal) and auricular acupuncture were included. As the control group, 93 patients who came to the obesity center and attended the trainings given in the center and did not have acupuncture were randomly selected. The frequency of acupuncture application affects the effectiveness of appropriate acupuncture, and frequently applied acupuncture increases the sensitivity of the effective points undesirably. Therefore; The treatment was applied as a single session per week for 12 weeks, and the follow-up period after the treatment was determined as 12 weeks. The primary outcome is the change in body weight and other parameters before and after treatment. The total training period was determined as 12 weeks. All patients who come to the obesity center have received the same training, and all the blood parameters before and after acupuncture are taken in detail and all values are recorded in the system when the patients first apply to the center.

Study design

The treatment was applied as a single session per week for 12 weeks. The needles applied in ear acupuncture were left in the patient's ear for a week. The patient was told to remove all the needles from his/her ears and wash his/her ears well the day before she came to the next week and come to the next session in this way. Body acupuncture, on the other hand, was performed once a week in the same session as ear acupuncture and continued for a total of 12 weeks. Blood parameters are routinely measured at the first visit and every 3 months for everyone who applies to the obesity center. During the specified period, the blood parameters and anthropometric measurements of the patients, who were taken routinely at the center in 3-month periods, were recorded in the periods before and after the acupuncture treatment applied.

Inclusion criteria

≥18 years or older; applied acupuncture; female or male; body mass index (BMI)≥30 kg/m²; Patients who had not taken any other weight control measures or any medical and/or drug history in the last 3 months were included in the study.

Exclusion criteria

Those with endocrine disease such as thyroid disorder, pituitary disorder; patients with heart disease, arrhythmia, heart failure, myocardial infarction or pacemaker; those with allergies and immunology diseases; those with a tendency to bleeding; pregnant or breastfeeding women; those with hepatic or renal dysfunction; those who had a stroke or could not exercise otherwise were excluded from the study.

Statistical Analysis

Statistical analysis was appraised using the Statistical Package for the Social Science (SPSS) ver. 21.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Percentage (%), frequency (n), mean±standard deviation, minimum (min) – maximum (max) and range values were used as descriptive statistics to appraise the data obtained from the labor. The t-test was used to compare the averages of the continuous variables of the datum. For statistical significance, $P < 0.05$ was considered significant. The normality of the data was checked using the Kolmogorov-Smirnov normality test. All analysis were conducted within a 95% confidence interval.

Results

A total of 186 people, 93 of whom had acupuncture and 93 of whom were in the control group, were included in this study. Mean age of the participants was 36.46 ± 7.59 (21-53) years. While the measured BMI value of the participants who came to the obesity center was 36.58 ± 3.49 kg/m² in the first month, the BMI value measured 3 months later was 32.16 ± 4.06 kg/m². Socio-demographic data of the participants are shown in Table 1.

Table 1: Sociodemographic characteristics of patients

Characteristics	Value	n	%
Gender	Female	152	81.7
	Male	34	18.3
Age Mean±SD (min-max)		36.46±7.59 (21-53)	
Marital status	Married	160	86.0
	Single/divorced	26	14.0
Educational level	Literate	40	21.5
	Primary ed.	82	44.1
	High school	50	26.9
	University/↑	14	7.5
Occupation	Housewife	121	65.1
	Retired	23	12.4
	Artisan/S-emp.	10	5.4
	Public p.	16	8.6
Income status	Private sector	16	8.6
	Low	12	6.5
	Middle	38	20.4
	Good	136	73.1
BMI-1st (kg/m²) Mean±SD (min-max)		36.58±3.49 (31.25-46.28)	
BMI-2nd (kg/m²) Mean±SD (min-max)		32.16±4.06 (25.48-42.23)	
BMI-1st categorial	30.0-34.9	82	44.1
	35.0-39.9	72	38.7
	≥40.0	32	17.2
BMI-2nd categorial	25.0-29.9	62	33.3
	30.3-34.9	74	39.8
	35.0-39.9	42	22.6
	≥40.0	8	4.3
Total		186	100.0

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation (range). Mean±SD: Mean±standard deviation; BMI: Body mass index; Primary ed: Primary education; S-emp: Self-employment; Public p: Public personnel.

Comparison of anthropometric measurements and laboratory parameters of patients who had acupuncture and those who did not have acupuncture are shown in Table 2. Patients who had acupuncture had a significantly lower BMI at the third month than those who did not ($p<0.001$). In patients who had acupuncture the average waist and hip circumferences were significantly lower at the third month compared to those who did not have acupuncture ($p<0.001$). When we evaluated the average score of the patients in the center according to whether they had acupuncture or not, it was found that the mean high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) score averages of the patients who had acupuncture were significantly higher ($p<0.001$). It was found that the mean mean low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) score of the patients who had acupuncture was significantly lower than the patients who did not have acupuncture ($p=0.003$). It was found that the mean triglyceride score of the patients who had acupuncture was significantly lower than the patients who did not have acupuncture. It was found that the mean glycosylated hemoglobin (HbA1c) score of the patients who had acupuncture was significantly lower than the patients who did not have acupuncture ($p<0.001$) (Table 2).

Table 2. Comparison of clinical and laboratory parameters of patients with acupuncture

Variable	Patients with acupuncture		Control (No acupuncture)		P* (baseline)	P† (3months)
	Baseline	3 Months	Baseline	3 Months		
BMI (kg/m²)	36.58±3.50	30.37±3.49	36.38±2.93	34.43±3.25	>0.05	<0.001
WC (cm)	114.68±5.50	105.36±5.76	112.28±5.34	109.71±5.96	>0.05	<0.001
HC (cm)	132.01±4.79	124.68±4.68	132.71±1.79	130.00±2.23	0.899	<0.001
HDL-C (mg/dL)	45.82±5.78	55.05±6.70	40.71±6.70	44.00±7.81	0.987	<0.001
LDL-C (mg/dL)	139.44±26.85	119.07±21.90	126.71±21.36	123.42±22.56	>0.05	0.003
Triglyceride (mg/dL)	134.13±19.95	114.61±15.72	133.14±19.94	131.14±17.83	>0.05	<0.001
HbA1c (%)	5.87±0.31	5.55±0.21	6.00±0.56	5.90±0.58	>0.05	<0.001

Values are presented as mean± standard deviation.

*Statistical analysis was done by Mann-Whitney U-test for baseline values; †Data analysis was done by Mann-Whitney U-test for third month values.

BMI: Body mass index; WC:waist circumference; HC:hip circumference; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol; LDL-C, low-density lipoprotein cholesterol; HbA1c: glycosylated hemoglobin.

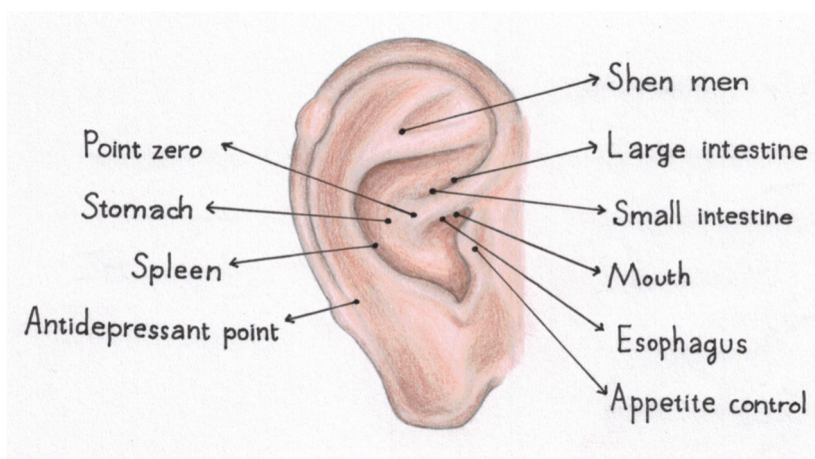


Figure 1: The location of chosen acupoints on humans for the treatment of obesity

Acupuncture ear points applied to the patients for the treatment of obesity are shown in figure 1. There are 10 points selected: Shenmen (HT7, spirit gate), point zero, small intestine, large intestine, stomach, esophagus, mouth, appetite control (hunger), antidepressant and spleen point.

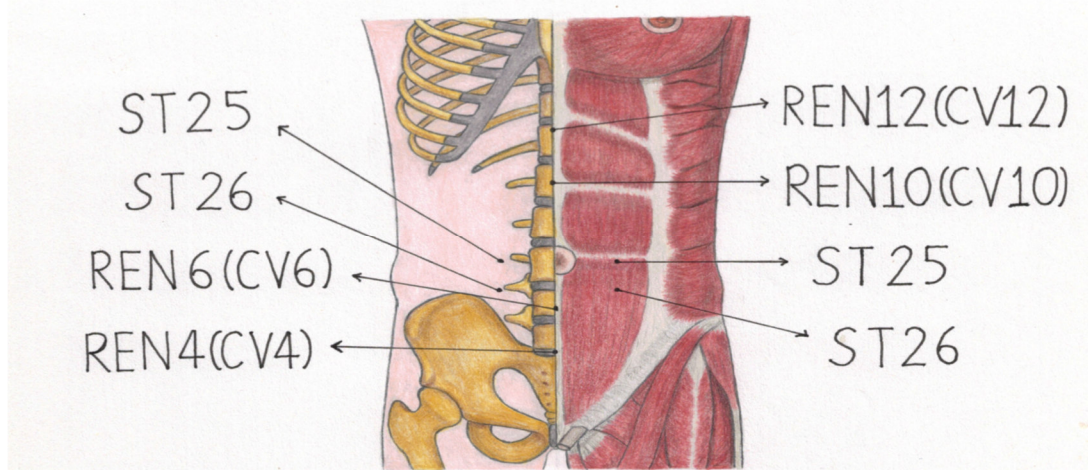


Figure 2: The location of chosen abdominal acupoints on humans for the treatment of obesity

The abdominal acupuncture points applied to the patients for the treatment of obesity are shown in figure 2. There are 6 points selected: ST 25, ST 26, REN 12 (CV12), REN 10 (CV10), REN 6 (CV6), REN 4 (CV4). The results show that combined ear and abdominal acupuncture resulted in significant weight loss in all participants in the acupuncture group.

Discussion

This retrospective clinical trial aims to evaluate the efficacy and safety of body and auricular acupuncture on body weight control in Turkey. While the aim of acupuncture studies conducted to date was to treat obesity in general, the aim of this study was to reduce abdominal obesity with auricular and abdominal acupuncture. This research it is one of the first studies in which auricular and abdominal acupuncture was applied to Turkish obese patients living in Turkey in the treatment of central obesity. This pilot study will provide evidence for large-sample studies.

It is known that ear and body acupuncture applied together stimulates the energy flow in the body to improve metabolism, thus aiding weight loss. Traditional Chinese Medicine facilitates weight loss by removing excess heat and moisture from the body and also by supporting the organs responsible for proper digestion. There is limited evidence in the literature that co-administered auricular and abdominal acupuncture can treat health conditions on its own. This study is one of the promising researches in which auricular and abdominal acupuncture is applied together and suggesting that acupuncture may be beneficial for the health status of individuals. In this study in ear acupuncture; shenmen (HT7, spirit gate), point zero, small intestine, large intestine, stomach, esophagus, mouth, appetite control (hunger), antidepressant and spleen point were injected. In abdominal acupuncture ST 25, ST 26, REN 12, REN 10, REN 6 and REN 4 points were injected. The scientific basis for choosing these acupuncture points is based on the results of many reviews and clinical studies (8-12). It was determined that there were significant changes in waist circumference and hip circumference measured before and after acupuncture treatment, and in all other blood parameters and BMI values.

Another study designed to test the effectiveness of auricular acupuncture on weight loss, waist circumference, and change in waist-to-hip ratio included 55 young adults, 18-20 years old, male and female. Participants were randomly divided into two groups. Patients in both groups were enrolled in 10-minute sessions per week for a total of eight weeks. Auricular acupuncture was applied to the first group and acupressure was applied to the other control group.

There was a significant decrease in body weight and waist circumference ($p \leq 0.05$) after treatment in both control and treatment groups, and a decrease in waist-hip ratio was observed in the group that received only auricular acupuncture. Therefore, it was concluded that auricular acupuncture is a reasonable option for the treatment of overweight and obesity in young adults (13). Our study, with a mean age of 36.46 ± 7.59 years, shows that auricular and abdominal acupuncture is an effective complementary alternative treatment method not only for young people, but also for obese adults aged 30 and over.

Study strength and limitations

When the literature is evaluated; a similar study was not found in which ear and abdominal acupuncture were applied together, and the positive results obtained constitute the different and strong aspect of the study. Another strength of the study was that the study population was homogeneous. Because all patients admitted to the obesity center were accepted to the center because they had similar characteristics. This is another strength of our study, as all applications and examinations are performed by the same physician. Again, a study to be carried out in a larger sample group under the supervision of a physician will be more productive.

Conclusion

As a result, in our study, it was found that ear and abdominal acupuncture applications applied for three months for weight loss in obese individuals provided significant weight loss, along with a significant decrease in waist/hip ratio and improvement in all other blood parameters. In this respect, this study also offers a different acupuncture treatment method to physicians who will apply acupuncture in the treatment of obesity and especially abdominal obesity. The prevalence of acupuncture use in obesity patients is high worldwide, but few high-quality studies have adequately evaluated the effects of acupuncture use on biochemical parameters. Larger studies are needed to determine if abdominal and auricular acupuncture combined therapy is safe and effective in the treatment of obesity.

In our study; I would like to thank Mutenur Özboyacı for her support in making the paintings.

References

1. Zhong YM, Luo XC, Chen Y, Lai DL, Lu WT, Shang YN et al. Acupuncture versus sham acupuncture for simple obesity: a systematic review and meta-analysis. *Postgraduate medical journal*.2020;96(1134), 221-227.
2. Lopez KN, Knudson JD. Obesity: from the agricultural revolution to the contemporary pediatric epidemic. *Congenit Heart Dis* 2012;7:189–99.
3. World Health Organization. <https://www.who.int/news/item/04-03-2022-world-obesity-day-2022-accelerating-action-to-stop-obesity/>. [Accessed 07 Nov 2022].
4. Yıldırım Dİ, Eryılmaz MA. Obezite Merkezine Başvuran Hasta Profiline ve Hastalara Verilen Eğitim Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Ankara Medical Journal* 2020;20(2), 327-336.
5. Tseng, CC, Tseng A, Chang, CH. Effect of laser acupuncture on obesity: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 2015;16(1), 1-6.
6. Kim SK, Bae H, Lee G, Jeong H, Woo HS, Han JB et al. The endogenous CCK mediation of electroacupuncture stimulation-induced satiety in rats. *Peptides* (2008) 29(4):564–70. doi: 10.1016/j.peptides.2008.01.002.

7. Wang YY, Liang FX, Chen L, Lu W, Zhou YD, Huang XX et al. Electroacupuncture improves obesity by lowering gastrointestinal motility, blood lipids and expression of intestinal leptin and cholecystokinin in obese rats. *Acupuncture Res* (2020) 45(11):875–81. doi: 10.13702/j.1000-0607.200023.

8. Xu L, Ding C, Chen J, Tan R, Chen D, Xu S et al. Efficacy difference between warming acupuncture and other acupuncture methods for primary obesity: a meta-analysis. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2018;38(9):1019–26.

9. Sui Y, Zhao HL, Wong VC, Brown N, Li XL, Kwan AK et al. A systematic review on use of Chinese medicine and acupuncture for treatment of obesity. *Obes Rev*. 2012;13(5):409–30. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00979.x>.

10. Cho S, Lee J, Thabane L, Lee J. Acupuncture for obesity: a systematic review and meta-analysis. *Int J Obes*. 2009;33(2):183–96. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.269>.

11. Zhang RQ, Tan J, Li FY, Ma YH, Han LX, Yang XL. Acupuncture for the treatment of obesity in adults: a systematic review and meta-analysis. *Postgrad Med J*. 2017;93(1106):743–51. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2017-134969>.

12. Set T, Cayir Y, Güven Pirim AB. Effects of ear acupuncture therapy for obesity on the depression of obese women." *Acupuncture in Medicine* 2014; 32.5: 427-429.

13. Hsieh CH, Su T-J, Fang Y-W et al. Effects of auricular acupressure on weight reduction and abdominal obesity in Asian young adults: a randomized controlled trial. *The American journal of Chinese medicine* 2011;39(03):433-40.

IMPROVING THE MECHANICAL PROPERTIES OF LUFFA REINFORCED COMPOSITES THROUGH VARIATION IN FIBER LAY-UP AND RESIN TRANSFER MOLDING PROCESS

Massinissa Grabi

Mechanical engineering department, Boumerdes University

Hocine Grabi

Laboratory of applied chemistry and chemical engineering, UMMTO University

Ahmed chellil

Mechanical engineering department, Boumerdes University

Samir lecheb

Mechanical engineering department, Boumerdes University

Hamza mechakra

Mechanical engineering department, Boumerdes University

Abstract

In recent years, the use of plant fibers as reinforcement in composite materials has grown considerably. This gain of interest comes from the combination of several advantages such as low cost, low density, non-toxicity, biodegradable, high specific properties, and the possibility of recycling. This article investigates the impact of varying fiber orientation in the structure of luffa mat, specifically quasi-unidirectional (Part A) and random (Part B), on tensile properties. Composites reinforced with luffa fiber mat produced through a resin transfer molding (RTM) process were subjected to flexural and tensile tests. The study also examined how the superposition of luffa mat and the manufacturing process affected the mechanical properties of composites. The results indicate that the tensile mechanical properties of luffa mat composites exhibit higher Young's modulus and tensile strength when fibers are in the quasi-unidirectional direction (Part A), while the strain at break is higher when fibers are randomly oriented (Part B). The preparation steps, superposition of luffa mat, and manufacturing method employed for luffa/epoxy composites resulted in improved mechanical properties in both tensile and flexural testing, with Young's modulus values of 7.41 ± 0.42 and 6.79 ± 0.3 GPa and strengths of 67.77 ± 1.82 and 67.57 ± 4.29 MPa, respectively.

Keywords: Natural fiber, Luffa mat; Composite material; Mechanical properties; Resin transfer molding

QUANTUM CASCADE LASER SYSTEMS BASED ON NANOMATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS: SIMULATION AND MODELING

ALHIMA Meryem

Nanomaterials, LASER systems

Pr EL GHAZI Haddou

Structural Engineering, Intelligent Systems and Electrical Energy

ABSTRACT

Our research subject aims to study a laser system based on nanomaterials, for possible biological applications.

So far we have examined the performance of a quantum well structure, composed of a quantum well based on InGaN, and two barriers based on GaN, it is a three-level system: a reservoir state (RS) receiving electrons from contact regions, an excited state (ES) and a ground state (GS).

As a first step we have calculated the densities of charge carriers in the 3 levels, and the densities of the photons in the ground state (GS), and the first excited state (ES), by solving a system of differential equations. Then, we defined the energy bands and the wave functions of our structure, the confinement factor, the matrix element, and the gain as a function of x (fraction of InN), l the width of the quantum well and L the width of each barrier.

Keywords: Quantum cascade laser, III-nitride semiconductors, biomedical applications¹

¹ References

[1] H.R Youssefvand, Z. Faris ,Vol. 34, No. 8 / August 2017/ Journal of the Optical Society of America B

[2] V. Moreau, Etude du confinement optique dans les lasers à cascade quantique et applications à la détection, Université Paris Sud - Paris XI, 2008

HUMAN-ROBOT SYNERGY IN MODERN MANUFACTURING

Prahmodh S R

Computer Science and Engineering, RMK Engineering College

Abstract

In this era of unprecedented technological innovation, the fusion of human expertise with robotic precision has created a paradigm shift in the manufacturing sector. This research paper aims to shed light on the harmonious synergy between humans and robots in manufacturing automation.

The study primarily focuses on the advent and progression of collaborative robots, often referred to as 'cobots'. These machines work seamlessly alongside humans in manufacturing environments, contributing to increased productivity and precision. By complementing human abilities rather than replacing them, cobots promise to redefine traditional manufacturing processes.

The examination concurrently highlights the vital necessity of addressing potential hurdles associated with the large-scale integration of cobots into the manufacturing landscape. A notable challenge lies in workforce adaptation necessitating a thoughtful training and skill development approach. This adaptation isn't merely about teaching individuals to operate new technology; it involves fostering a cognitive shift in the workforce to embrace collaborative robotics as part of their daily operations.

Additionally, understanding the nature of human-robot collaboration could help alleviate fears about job displacement and promote a more cooperative working environment. This psychological component of workforce adaptation is critical for the successful adoption of cobots.

Safety considerations are another paramount aspect. While cobots are inherently designed with safety features to work alongside humans, ensuring an injury-free workplace requires continuous effort and vigilance. This includes rigorous testing and maintenance of robotic equipment, regular safety training for employees, and adherence to regulations. Furthermore, the development of comprehensive safety protocols that can accommodate the rapidly evolving nature of robotic technology is necessary.

To address these challenges effectively, multi-disciplinary collaborations involving engineers, safety experts, policymakers, and most importantly, the workers themselves are encouraged. This comprehensive approach would mitigate potential issues and harness the full potential of human-robot collaboration in manufacturing automation.

In conclusion, this research underscores the necessity for robust collaboration between humans and robots, advocating for a balanced approach to automation that capitalizes on the strengths of both entities. This collaboration heralds a promising future for manufacturing—one that is characterized by efficiency, innovation, and harmonious human-robot interactions.

ELEKTROOKSİDASYON PROSESİNDE ELEKTROT SEÇİMİ VE PROSES PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Sinem SELKİ

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0001-6916-217X

Doç. Dr Ömür GÖKKUŞ

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0001-6044-3522

ÖZET

Bu çalışmada elektrooksidasyon prosesi performansını doğrudan etkileyen anot malzemelerin özellikleri incelenmiştir. Elektrooksidasyon prosesinde kullanılması daha kolay ve basit olan ekipmanlar tercih edilmektedir ve işletim süresi daha kısadır. Elektrooksidasyon prosesinde, elektroliz verimi kullanılan elektrot malzemesi ile yakından ilişkilidir. Kullanılan anot malzeme elektrooksidasyonda uygulanan akım şiddeti değerlerine ve potansiyeli önemli düzeyde etkileyerek sistem maliyelerini de değiştirebilmektedir. Atıksu içerisinde bulunan kirleticiler oksidasyon prosesi ile parçalanma sağlanması halinde giderim gerçekleşir. Doğrudan elektrooksidasyonda anot metali önemli yer alır. Genel olarak doğrudan elektrooksidasyon prosesi sırasında anot olarak Pt, Ti, TiO₂, Ti/IrO₂, Pb/PbO₂, IrO₂, poroz karbon, fiber karbon, cam karbon gibi elektiriği kolayca ileten ve çözünürlüğü yüksek olan metaller kullanılır. Uzun yıllardır elektrooksidasyonda kullanılan boyutsal olarak kararlı (DSA) ve karışık metal oksit elektrotlar (MMO) kullanılan bu isimleri ile bilinirler. Korozyona dirençli olan titanyum metali, metal oksitlerle (RuO₂, IrO₂, PbO₂, SnO₂) kaplanarak elektrooksidasyon prosesi gerçekleştirilir. Bu amaçla çalışma kapsamında; Ti/PbO₂, Ti/IrO₂, Ti/IrO₂/RuO₂, Ti/RuO₂, Ti/Pt, grafit, BDD ve Ti/SnO₂ anot malzemelerin literatür uygulamaları incelenerek farklı çalışma koşullarında giderim verimleri karşılaştırmıştır. Çalışma sonuçlarına göre BDD dönüştürme özellikle mikro kirletici grubundaki bileşikler, ilaç etken madde, pestisitler gibi ayrışmaya karşı dirençli kirleticilerin gideriminde diğer elektrot malzemelere göre çok daha üstün olduğu görülmüştür. Ancak maliyet noktasında alternatif olarak kullanılan kurşun dioksit ile kaplı titanyum, titanyum- irinyum oksit kaplama, titanyum- karışık metal oksit kaplı titanyum, titanyum-rutenyum oksit kaplama, platin kaplı titanyum, grafit, bor kaplı elmas, kalay oksit ile kaplı titanyum anotlar tatmin edici düzeyde giderim verimi sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Elektrooksidasyon-Anot Malzeme-Atıksu Arıtımı-Elektrokimya.

ELECTRODE SELECTION IN THE ELECTROOXIDATION PROCESS AND INVESTIGATION OF ITS EFFECTS ON PROCESS PERFORMANCE

ABSTRACT

In this study, the properties of anode materials that directly affect the performance of the electrooxidation process were investigated. Easier and simpler to use equipment in the electrooxidation process is preferred, and the operating time is shorter. In the electrooxidation process, the electrolysis efficiency is closely related to the electrode materials used. The anode material used can change the system costs by significantly affecting the current intensity values and the potential applied in electrooxidation. If the pollutants in the wastewater are decomposed by the oxidation process, removal takes place. The anode metal plays an important role in direct electrooxidation.

Generally, metals that conduct electricity easily and have high solubility such as Pt, Ti, TiO₂, Ti/IrO₂, Pb/PbO₂, IrO₂, porous carbon, fiber carbon, glass carbon are used as anodes during the direct electrooxidation process. Dimensionally stable anode (DSA) and mixed metal oxide electrodes (MMO), which have been used in electrooxidation for many years, are known by these names. The electrooxidation process is carried out by coating titanium metal, which is resistant to corrosion, with metal oxides (RuO₂, IrO₂, PbO₂, SnO₂).

For this purpose, in this study; Ti/PbO₂, Ti/IrO₂, Ti/IrO₂/RuO₂, Ti/RuO₂, Ti/Pt, graphite, BDD, Ti/SnO₂ anode materials were evaluated in the literature and compared the removal efficiencies under different operating conditions. According to the results of the study, it has been understood that BDD is much superior to other electrode materials in the removal of pollutants that are resistant to decomposition, especially compounds in the micro-pollutant group, drugs, pesticides. However, titanium anodes coated with lead dioxide, titanium-iridium oxide coating, titanium- mixed metal oxide coated titanium, titanium-ruthenium oxide coating, platinum coated titanium, graphite, boron coated diamond, tin oxide coated titanium provides a high level of removal efficiency, which are used as alternatives in terms of the treatment costs, are satisfactory.

Keywords: Electrooxidation-Anode Material-Wastewater Treatment-Electrochemistry.

GİRİŞ

Elektrooksidasyon (EO); çözünemeyen elektrotlar (grafit, Pt, Ru, Ti, BDD) kullanılarak biyolojik olarak parçalanamayan organik maddelerin CO₂ ve H₂O'ya kadar oksitlenme işlemine elektrooksidasyon denir. Elektrooksidasyon prosesinde en iyi alınan sonuçların metal oksitlerle yapılan çalışmalar olduğu görülmüştür. Genele bakıldığında ise kurşun, grafit anotlarının kullanıldığı durumlarda iyi sonuçlarla karşılaşılır. Elektrooksidasyon prosesinde işletim süresi kısa, işletimi kolay ve basit ekipmanlar kullanılarak çalışmalar yapılır. Elektrooksidasyonda özellikle kullanılan anot aktif olarak rol alır. Bu yüzden katalitik etki olarak anodun önemli etkisi vardır. Elektrooksidasyon prosesinde elektrotların bulunduğu ortam önemli olup ve bu durumda iki tür oksidasyon görülmektedir. Bu oksidasyon türleri doğrudan ve dolaylı olarak ikiye ayrılır. Organik kirleticilerin parçalanma işlemi anot yüzeyde doğrudan ya da dolaylı olarak gerçekleşir.

Doğrudan elektrooksidasyonda; anodun yüzeyine tutunan kirleticiler elektron transferleri ile tekrar reaksiyondan giderilir. Atık su içerisinde bulunan kirleticiler oksidasyon prosesi ile parçalanma sağlanması halinde giderim gerçekleşir. Doğrudan elektrooksidasyonda anot metali önemli yer alır. Genel olarak doğrudan elektrooksidasyon prosesi sırasında anot olarak Pt, Ti, TiO₂, Ti/IrO₂, Pb/PbO₂, IrO₂, poroz karbon, fiber karbon, cam karbon gibi elektrotları kolayca ileten ve çözünürlüğü yüksek olan metaller kullanılır. Paslanmaz çelik, titanyum, platin ise genel olarak katot materyeli olarak kullanılır.

Dolaylı elektrooksidasyonda; elektrotta oluşan kirleticilerin parçalanması olayıdır. Bu parçalanma işlemi sistemde çeşitli kimyasallar bulunması halinde ya da güçlü oksitleyiciler (Cl₂, ClO₂, O₃, O, OH⁻, ClOH₂, H₂O₂, O₂, H₂, CO₂) eklenmesi durumunda organik kirleticiler oksidantlarla reaksiyona girerek parçalanma işlemi gerçekleşmesidir.

Uzun yıllardır elektrooksidasyonda kullanılan boyutsal olarak kararlı (DSA) ve karışık metal oksit elektrotlar (MMO) kullanılan bu isimleri ile bilinirler. Korozyona dirençli olan titanyum metali, metal oksitlerle (RuO₂, IrO₂, PbO₂, SnO₂) kaplanarak elektrooksidasyon prosesi gerçekleştirilir.

Metal oksit tabakasının titanyum üzerine çöktürülmesiyle oluşan DSA anotların kirleticilerin giderilmesinde önemli rol oynadığı görülmektedir. elektrooksidasyon prosesinde kullanılan RuO₂ ve IrO₂ kaplı elektrotlar, bozunmanın gerçekleşmesi için yüksek bir aktivite göstermemektedir.

Diğer yandan PbO₂ ve SnO₂ bazlı elektrotlar ise kirleticilerin tamamen bozunmasına yardımcı olurlar. Bu durumda PbO₂ ve benzeri anotlar organik kirleticilerin bozunmasında önemli rol almaktadır.

Kararlı anot elektrotlar kullanılarak kalıcı olan organik bileşiklerin elektrooksidasyonla giderim çalışmaları yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalar ışığında kullanılan ilaçlar Metotraksat (MTX), Kapasitabin (CPC), İyoheksol (IOX) gibi kanser ilaçları fabrika atıksuları içerisinde bulunup elektrooksidasyona tabi tutulmuş olup kararlı yapıdaki anot materyalleri ile atık su içerisindeki giderimleri sağlanmaya çalışılmıştır.

Elektrooksidasyon sızıntı suyu, belediye atık suyu ve içme suyu içerisindeki organik kirleticileri azaltmak için kullanılan bir yöntem olduğu bilinmektedir. Kompleks bir yapıya sahip olan sızıntı suyu kirlilik yükü açısından oldukça zengindir. Sızıntı suyu farklı atıksulara göre konsantre olan yapısı daha iyi görülmektedir. Kirletici yükünün fazla olduğu bu sızıntı suyunun deşarj standartlarına uygun olması için elektrooksidasyon prosesi en uygun proses olarak kabul edilmiştir. Elektrooksidasyon prosesi ile sızıntı suyu içerisindeki organik inorganik maddelerin giderimleri incelenmektedir.

Sulu çözelti içerisinde bulunan Acid red 20 boyar maddenin elektrooksidasyon yöntemi ile arıtımı hedeflendiği araştırma görülmüştür. Bu çalışmada elektrooksidasyon yöntemi maliyeti diğer yöntemlere göre düşük olduğu için tercih edilmiştir. Uygulanan elektrooksidasyon prosesinde farklı tuzlar uygulanarak en uygun tuz belirlenmiştir. Tuzların uygulanmasında boyar maddenin en uygun tuz koşulunda giderimi sağlanmıştır. Tekstil sanayisinde daha çok rastlanan bu azo boyaların sulu çözeltiler içerisinde uzunlaştırılmasında genellikle tercih edilen yöntem elektrooksidasyon yöntemi olduğu görülmüştür.

GELİŞME

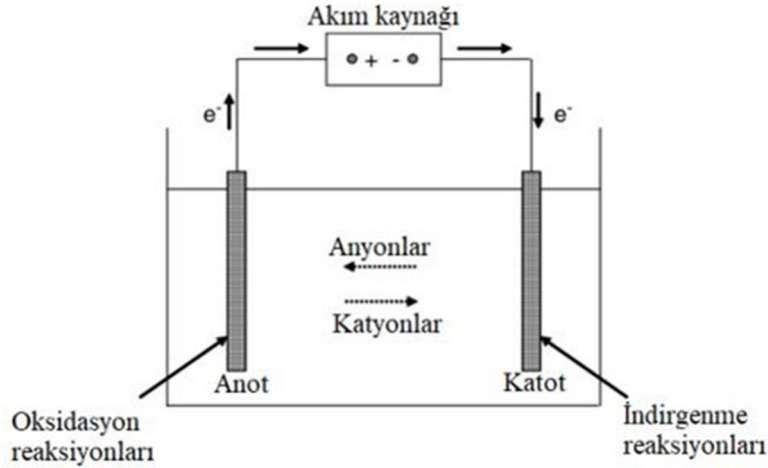
Elektrooksidasyon (Yükseltgenme) Prosesi

Elektrooksidasyon prosesi, parçalanması biyolojik olarak zor olan organik maddelerin ürünlere kadar direkt ya da doğrudan oksitlenmesi işlemine denmektedir. Çözünmeyen elektrotlar (Ti, Ru, Pt, paslanmaz çelik vb.) kullanılarak gerçekleştirilen elektrooksidasyon işleminde atıksudaki kirleticiler anotta yükseltgenirler. Elektrooksidasyonda, kullanılan elektrot anot elektrot olduğundan dolayı etkili olan elektrot anottur ve anodun katalitik etkisi önemlidir[1]. Elektrooksidasyon prosesinde tercih edilen akım yoğunluğu ve anot yüzeyindeki aktif bölgelerde gerçekleşen organik madde difüzyon hızı, sıcaklık ve pH'a bağlı olarak anot elektrotta oluşan katalitik aktivite farklılık göstermektedir[2].

Elektrooksidasyon prosesinde kullanılması daha kolay ve basit olan ekipmanlar tercih edilmektedir ve işletim süresi daha kısadır. Elektrooksidasyon prosesinde, elektroliz verimi kullanılan elektrot malzemesi ile yakından ilişkilidir [3].

Şekil 1.1' de elektrooksidasyon prosesinin şematize edilmiş gösterimi verilmiştir.

Anot elektrotta (yükseltgenme) hidroksil radikalleri ve katot elektrotta (indirgenme) ise hidrojen gazı oluşur.

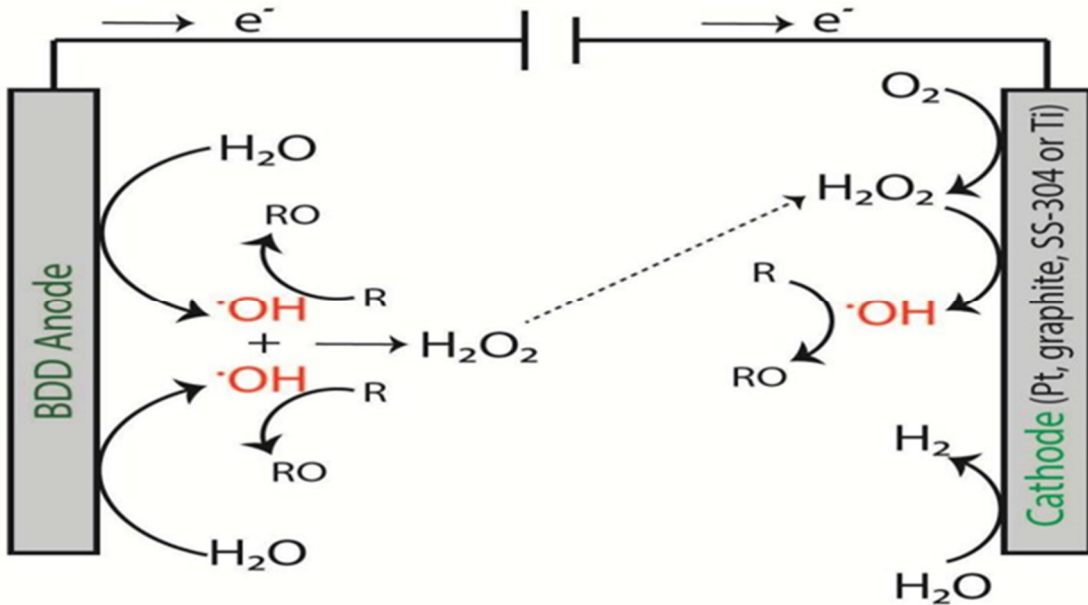


Şekil 1.1 Elektrooksidasyon prosesinin gösterimi[3].

Hidroksil radikalleri kirleticilere karşı seçici değildirler ve kuvvetli bir oksidantlardır. Hidroksil radikalleri organik moleküllerin bazı bağlarını destabilize etmekle beraber yüksek oksidasyon potansiyaline neden olurlar aynı zamanda hidroksil radikalleri ömürleri az reaktiftirlerdir. Bu nedenle elektrooksidasyon sonucunda çevreye karşı oluşan zararlı ürünler daha az oluşur[4].

Doğrudan (Direkt) Oksidasyon

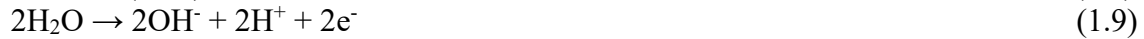
Anot elektrot doğrudan oksidasyon prosesindeki önemli bir parametredir. Anot materyaller: grafit, Pt, Ti/IrO₂, IrO₂, BDD, Ti, Pb/PbO₂, TiO₂, cam karbon, poroz karbon, karbon fiberdir ve bu materyaller deney esnasında anot olarak kullanılırlar. Katot kısmında ise paslanmaz çelik, Ti, Pt metalleri kullanılır. Anotların katalitik seviyesi yüksek olanlar ile suyun hidrolizi sağlanır ve OH• üretilir. Kirleticiler bu OH• radikalleri ile bozunurlar[12].



Şekil 1.2 Doğrudan anodik oksidasyon prosesinde OH• radikalleri[13].

Elektrokimyasal oluşumunda ve elektrokimyasal parçalanma olarak doğrudan anodik oksidasyon iki farklı türde incelenir. Elektroliz süresi boyunca anot yüzeyde iki oksit türünde elektrokimyasal olarak üretilirler (MO_x). Elektrokimyasal oluşumunda kimyasal olarak absorblanmış aktif oksijen (MO_{x+1}). Elektrokimyasal parçalanmada ise fiziksel şekilde adsorblanmış oksijendir ($\bullet OH$) [12]. Organik bileşikler (R) hidroksil radikalleri ($\bullet OH$) tarafından yakılırlar. Selektif oksidasyon ürünleri, kimyasal olarak organik kirleticilere bağlı oksijen ile oksidasyon olması sonucu oluşurlar [13]. Elektrooksidasyon prosesinde meydana gelen reaksiyonlar:

Anodik Reaksiyonlar



Çözelti reaksiyonları



Katodik Reaksiyonlar



Anodik oksidasyon kimyasalların az eklenmesi ve ikincil kirlenmeye neden olmadığı için deneysel durumlarda kullanılmaktadır. Anot elektrot olarak Ti/Pt-Ir, MnO_2 , gözenekli karbon pençesi, karbon fiber, paslanmaz çelik materyalleri kullanılmaktadır. Bu kullanılan elektrotlar yeteri kadar kararlı değildir. En fazla şekilde kullanılan anot materyaller BDD, Pt, PbO_2 , TiO_2 , IrO_2 , SnO_2 dir [14].

Dogrudan okidasyonu etkileyen parametreler:

Organik veya inorganik kirliliğin türü, anotta ve katotta meydana gelen katalitik aktivite ve iyon ve gazların difüzyon oranı ve akım yoğunluğudur.

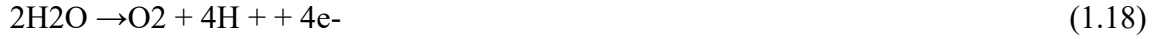
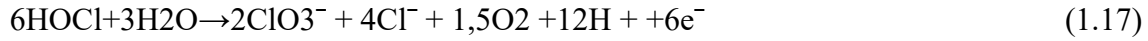
Dolaylı (İndirekt) Oksidasyon

Dolaylı oksidasyonu tanımlayacak olursak elektrotlar arasında su ortamında gerçekleşen oksidasyon (dolaylı) indirekt oksidasyon olarak tanımlanır. Dolaylı (indirekt) oksidasyonun etki mekanizması şu şekilde gerçekleşir; elektrokimyasal oksidasyon sırasında güçlü bir oksidant (oksitleyici ajan), anot yüzeyinde elektrik ile üretilir ve sonuç olarak çözeltideki kirleticileri yok eder [15]. En yaygın oksitleyici ajan genellikle, anotta klorür oksidasyonu ile oluşan klordur. Klor organik kirleticilerin oksidasyonunda aktif olarak rol almayabilir, genellikle amonyak oksidasyonu dolaylı oksidasyon mekanizması aracılığıyla gerçekleşebilir. Geniş bir kullanım alanına sahip olan klor her yerde kolaylıkla bulunması ve etki mekanizmasının yüksek olmasından dolayı atık suların temizlenmesinde yaygın olarak kullanılır.

Elektrokimyasal olarak üretilen oksidantlara örnekler verecek olursak, hidrojen peroksit (H_2O_2), ozon (O_3) ve hipoklorit (OCl^-) bunlar arasında gösterilebilir. Hidroksil radikallerin oluşumu için metal katalitik araçlar (Ag^{+2} , Fe^{+3} Co^{+3} , vb.) kullanılabilir.

Ancak sonrasında metal iyonlarının miktarsal olarak kullanımının artmasıyla başlangıçtaki durumu ile kıyaslayacak olursak daha yüksek bir toksisiteye sahip atık su oluşumu ile sonuçlanır[16]. İndirekt oksidasyon verimini etkileyen parametreler; çözültideki ikincil oksitleyicilerin difüzyon miktarı, reaksiyon sıcaklığı ve pH değeridir[17]. İndirekt oksidasyon sırasında meydana gelen kimyasal denklemler[18].

Anodik reaksiyonlar:



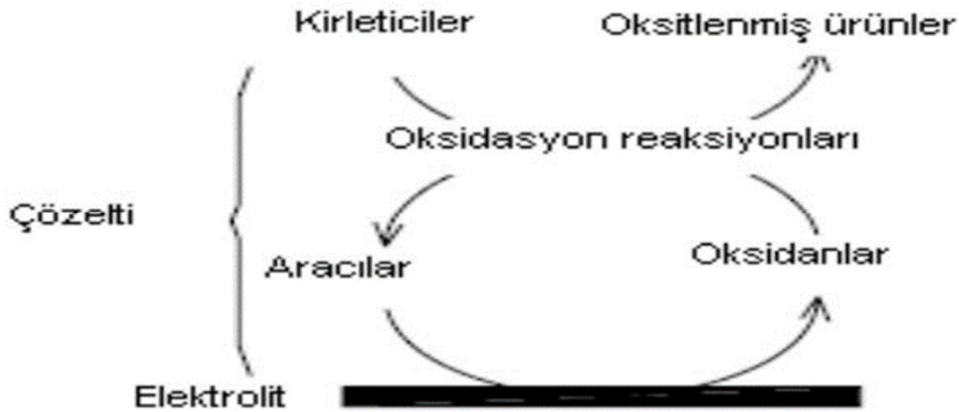
Toplu Reaksiyonlar:



Katodik Reaksiyonlar:



Oluşan reaksiyonlar Şekil 1.3’de grafiksel olarak da verilmiştir.



Şekil 1.4 Dolaylı (indirekt) oksidasyon gösterimi[15].

Elektrooksidasyon Prosesinde Kullanılan Anot Malzemelerin İncelenmesi

Literatürde elektrooksidasyon prosesinde uygulanan farklı anot malzemeler üzerinde çalışmalara rastlamak mümkündür. İncelenen bu çalışmalarda özellikle titanyum taban malzeme olarak kullanılmış olup çeşitli karışık metal oksitlerle yüzey kaplaması işlemleri gözlemlenmiştir. Bu karışık metal oksitlerle kaplama çalışmalarında özellikle göze çarpan anot tüelleri; Ti/IrO₂/RuO₂, BDD, Ti/Pt, MMO, Ti/Pt, Sn/Sb/Ni-ti, Ti/IrO₂Ta₂O₅ RuO₂-IrO₂/Ti olup buna ilişkin literatürde çeşitli kirlenmiş çözültülerin elektrooksidasyon sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Elektrooksidasyon prosesinde genellikle kullanılan DSA anot türleri; Tetrasiklin, Ampisilin, tannik asit, metilen mavisi gibi ilaç etken maddelerin gideriminde sıklıkla kullanılmıştır. Elektrooksidasyon proses performansında titanyum atık malzeme olarak çok stabil değildir. Deneysel çalışma sırasında stabil olmadığından giderim verimlerinde dalgalanmalar gözlemlenir. Titanyum yapılan bu kaplamalarla birlikte güçlendirilerek iyi bir anot malzemeye dönüşür.

Titanyumun diğer malzemelere göre çok yaygın olarak kullanılma sebebi maliyet olarak daha ucuz olmasıdır fakat stabil olmadığından kaplama yolu ile stabil hale getirilip kullanım sağlanmaktadır.

Tablo 3.1 Literatürde bulunan elektrooksidasyon çalışmalarında kullanılan anot malzemeler ve deneysel koşullar.

Kullanılan Anot Malzeme	Kullanılan Katot Malzeme	pH	Kirletici Türü	Akım	Destek Elektrolit Türü	Elektroliz Süresi	Reaktör Hacmi	Giderim Verimi	Rerefans
Pt (platin)	Paslanmaz çelik	-	Ultrafiltrasyon Atığı	360 A/m ²	-	4 saat	-	KOI %36.5-92,0 TOK %31.3-86,8	[68]
BDD, Ti/Pt, MMO	Paslanmaz çelik	-	Fenol	125 mA/m ²	NaCl	300 dk	-	TOK %100	[69]
Ti/Pt	(Ti)Titanyum	7	Mezbaha atıksyu	12,18 mA/cm ²	NaCl	180 dk	-	KOI % 99,70 Renk %99,97	[49]
Titanyum	Paslanmaz çelik	11	Acid red-20	0,33A/m ²	KCl	200 dk	-	KOI %99,5 Renk %99,5	[70]
Sn/Sb/Ni-ti	Platinize titanyum	8	Ampisilin	50 mA/cm ²	KCl	90 dk	500 ml	KOI %40,1	[71]
Ti/IrO ₂ -Ta ₂ O ₅	Karbon, PTFE	5.9	Tannik asit	0,5A	Na ₂ SO ₄	40 dk	800 ml	TOK %15,3	[72]
RuO ₂ -IrO ₂ /Ti	Titanyum	3	Reaktif boyar madde	0,32 A/dm ²	NaCl	20 dk	-	Renk %99	[73]

SONUÇ

Bu çalışmada elektrooksidasyon prosesinin kullanımına dair bilgiler verilmiştir. Yapılan literatür araştırmasında modifiye edilmiş elektrot tiplerinde elektrooksidasyon çalışmalar göze çarpmaktadır. Elektrooksidasyon prosesi özellikle ilaç pestisit ayrışmaya karşı dirençli organik maddeler gibi kirleticilerin giderimi için özellikle tercih edilmektedir. Çünkü konveksiyonel metotlar bu tür kirleticilerin gideriminde yetersiz kalmaktadır. Tez çalışmasında elektrooksidasyon prosesi üzerinde etkili çeşitli işletimsel parametrelerin elektrooksidasyon performansına olan etkileride incelenmiştir. Bunlardan özellikle pH ve akım yoğunluğu proses üzerinde daha baskın parametrelerdir. Çünkü doğrudan giderim verimini önemli derecede etkilemektedir.

Bu çalışma araştırmalarına göre giderim verimi en iyi olan BDD olduğu görülmüştür. Ancak ekonomik sebeplerden ötürü MMO (karışık metal oksit) ya da titanyum esaslı irinyum dioksit, rutenyum oksit, kalay oksit, kurşun dioksit gibi DSA türünde elektrotlar da tercih edilmektedir bunun yanı sıra elektrooksidasyon prosesini özellikle ilaç etken madde pestisitler mikro kirleticiler türünde ayrışmaya karşı dirençli organik kirleticiler için kullanıldığı anlaşılmaktadır. Çünkü bu tür kirleticilerin giderimin de konveksiyonel arıtma metotları yetersiz kalmaktadır. Diğer taraftan tez çalışması kapsamında elektrooksidasyon prosesi üzerinde etkili pH, akım yoğunluğu, destek elektrolit konsantrasyonu, kirletici konsantrasyonu gibi işletme parametrelerinin elektrooksidasyon proses performansı üzerindeki etkilerideki araştırılmıştır.

Buna göre özellikle pH ve akım şiddeti gibi parametrelerin gibi parametrelerin proses performansı üzerinde önemli etkileri olduğu anlaşılmaktadır.

KAYNAKLAR

İlhan F., Kurt U., Apaydın Ö., Arslankaya E., Gönüllü M.T. 2007. Elektrokimyasal Arıtım ve Uygulamaları: Katı Atık Sızıntı Suyu Çalışması. TÜRKAY AB Sürecinde Türkiye’de Katı Atık Yönetiminde Çevre Sorunları Sempozyumu, YTÜ Makine Fakültesi Endüstri Müh. Bölümü, İstanbul.

Demirci Y., Pekel, L.C., Altınten, A., Alpbaz, M. 2016. Elektrokoagülasyon reaktöründe bulanık kontrol metodu ile pH, iletkenlik ve sıcaklığın eş zamanlı kontrolü. Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University 31(4): 987- 996.

Anglada, A., Urtiaga, A. ve Ortiz, I. (2009). Contributions of electrochemical oxidation to waste-water treatment: Fundamentals and review of applications, Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 84(12), 1747–1755.

Cheng Y., Sun H., Jin W., Xu N., (2007), “Photocatalytic Degradation of 4-Chlorophenol with Combustion Synthesized TiO₂ under Visible Light Irradiation”, Chemical Engineering Journal, 128 (2–3), 127-133.

Carbonio, E. A., Nagao, R., Gonzalez, E. R., & Varela, H. (2009). Temperature effects on the oscillatory electro-oxidation of methanol on platinum. Physical Chemistry Chemical Physics, 11(4), 665-670

Farmer, J. C., Wang, F. T., Hawley-Fedder, R. A., Lewis, P. R., Summers, L. J. ve Foiles, L. (1992). Electrochemical Treatment of Mixed and Hazardous Wastes: Oxidation of Ethylene Glycol and Benzene by Silver (II), Journal of The Electrochemical Society, 139(3), 654–662.

Chen, G. (2004). Electrochemical technologies in wastewater treatment, Separation and Purification Technology, 38(1), 11–41.

Şen, M.F(2007). Katı Atık Sızıntı Sularının Elektrokimyasal Yöntemlerle Arıtılabilirliğinin İncelenmesi (İzaydaş Tesisleri). Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.

Martínez-Huitle CA and Ferro S(2006). Electrochemical Oxidation Of Organic Pollutants for The Wastewater Treatment, Direct and İndirect Processes. Chem Soc Rev 35:1324– 1340.

Gotsi M, Kalogerakis N, Psillakis E, Samaras P ve Mantzavinos D(2005). Electrochemical Oxidation of Olive Oil Mill Wastewaters, Water Research, 39:4177-4187.

Deng Y ve Englehardt D(2006). Electrochemical Oxidation for Landfill Leachate Treatment.

HALI SEKTÖRÜNDEKİ DAVRANIŞ ODAKLI GÜVENLİK ALGISI VE MEYDANA GELEN KAZALARIN İNCELENMESİ

Serkan ÖZKALENDER

Hasan Kalyoncu University, Institute of Graduate Studies, Occupational Health and Safety Program

ORCID: 0000-0002-4684-8694

Doç. Dr. Adem YURTSEVER

Istanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department

ORCID: 0000-0001-6512-5232

ÖZET

İnsan davranışı, birçok iş güvenliği literatüründe ortaya konan iş kazalarının önemli bir nedenidir. İyi bir güvenlik davranışının varlığı, iyi güvenlik uyumluluğunu yansıtır.

Bu çalışmanın genel amacı, halı sektöründe meydana gelen kazaları ve bu sektörde çalışan işçilerin davranış odaklı güvenlik yönetimi (DOGY) algılarını incelemektir. DOGY, kaza ve yaralanma olaylarını azaltmak için endüstride uygulanan umut verici yöntemlerden biridir. Bu yöntem emniyet ve risk davranışını motive eden faktörleri ve bunun bir yönetim sistemi ile başarılı bir şekilde uygulanması için kritik faktörleri belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Araştırma metodolojisi iki bölümden oluşmaktadır. Araştırmanın ilk bölümünde 5' li likert tipi anket uygulaması ve veri toplama yer almaktadır. Çalışma bir halı firmasında çalışan 505 işçi ile yapılmıştır. İkinci bölümde ise bir halı firmasında son 3 yılda meydana gelen kazaların istatistiksel verileri incelenmiştir.

DOGY ölçeği alt boyutlarından alınan puanların çalışanların iş kazası geçirme durumuna göre farkını test etmek amacıyla yapılan t testi sonucuna göre istatistiksel olarak sadece Peer Feedback alt boyutunda iş kazası geçirmemiş olanların lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t=-2.167$ $p=.031$ $p<05$). İş kazası geçirmemiş olanların davranış odaklı güvenlik yönetimi algıları $\bar{X}=4.51$ iken iş kazası geçirmiş olanların algılarının $\bar{X}=4.42$ olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

İş kazası araştırması ise 2019-2021 yıllarına ait verileri kapsamaktadır. Araştırmanın bulgularına göre 2019'da 71, 2020'de 103 ve 2021'de 151 iş kazası meydana gelmiştir. Verilere göre anket yapılan çalışanların yüzdesi 21,6'sının iş kazası geçirdiği görülmüştür. Halı sektöründe en sık yaşanan kazalara ilişkin anket sonuçları incelendiğinde en çok kaza yaşanan kısmın dokuma olduğu ve en çok kanca-bıçak kesme kazalarının yaşandığı tespit edilmiştir. Tüm verileri birleştğinde yaşanan kazaların büyük kısmının tehlikeli davranışlardan kaynaklandığı ve DOGY yöntemi ile bu kazaların önlenmesinin mümkün olabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Davranış Odaklı Güvenlik, İSG Kültürü, İş Kazaları, Tekstil Sektörü

BEHAVIOR-BASED SAFETY PERCEPTION IN THE CARPET INDUSTRY AND INVESTIGATION OF ACCIDENTS THAT OCCUR

ABSTRACT

Human behavior is an important cause of occupational accidents, which has been revealed in many occupational safety literatures. The presence of good security behavior reflects good security compliance.

The general purpose of this study is to examine the accidents that occur in the carpet industry and the behavior-based safety management (BBS) perceptions of the workers working in this industry. BBS is one of the promising methods applied in the industry to reduce accident and injury incidents. This method is used to identify the factors that motivate safety and risk behavior and the critical factors for its successful implementation with a management system. The research methodology consists of two parts. In the first part of the research, there is a 5-point Likert-type questionnaire application and data collection. Study was carried out with 505 workers working in a carpet company. In the second part, the statistical data of the accidents that occurred in the last 3 years in a carpet company were examined.

According to the results of the t-test, which was conducted to test the difference between the scores obtained from the BBS scale sub-dimensions according to the occupational accident status of the employees, a statistically significant difference was found in favor of those who did not have an occupational accident only in the Peer Feedback sub-dimension ($t=-2.167$ $p=.031$ $p<05$). It was found that while the behavior-oriented safety management perceptions of those who have not had an occupational accident are $\bar{X} = 4.51$, the perceptions of those who have had an occupational accident are $\bar{X} = 4.42$.

Occupational accident research, on the other hand, covers the data for the years 2019-2021. According to the findings of the study, 71 occupational accidents have occurred in 2019, 103 in 2020 and 151 in 2021. According to the data, 21.6 percent of the surveyed employees had a work accident. When the survey results on the most frequent accidents in the carpet industry are examined, it has been determined that the most accidental part is weaving and the hook-knife cutting accidents are the most common. When all data are combined, it is predicted that most of the accidents are caused by dangerous behaviors and it is possible to prevent these accidents with the BBS method.

Keywords: Behavior-Based Safety, Occupational Safety Culture, Occupational Accidents, Textile Industry

GİRİŞ

Büyük rekabetin yaşandığı, maliyetlerin ön plana çıktığı ve gelişen teknoloji ile farklı araç-gereçlerin kullanıldığı çalışma hayatında, çalışanların sağlığına ve güvenliğine olumsuz yönde etki eden unsurlar gelişmektedir. Bu olumsuz unsurlar kişileri, organizasyonları ve toplumun diğer unsurlarını başta ekonomik olmak üzere sosyal, psikolojik, kültürel vb. pek çok yönüyle kuşatmaktadır. Bu nedenle iş kazaları ve meslek hastalıkları ile mücadele büyük önem arz etmektedir.

Her yıl iş kazası ve meslek hastalıkları sebebi ile yaklaşık 3,2 milyon kişi hayatını kaybetmektedir. Ayrıca her yıl ortalama 160 milyon yeni meslek hastalığı tanısı ile yaklaşık 300 milyon ölümcül olmayan iş kazası kayıtlara geçmektedir. İşle ilgili meydana gelen ölüm ve hastalıkların yarattığı verimlilik kaybı GSYH'nin %4'üne denk gelmektedir. Bu sebeple, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının sağlanması ve bu minvalde çalışmaların tavsiye edilmesi bir öncelik olmalıdır (Bilir, 2016).

Gerçekleşen iş kazalarının çoğunluğu çalışanların yanlış hareketlerinden kaynaklanmaktadır. Davranış odaklı güvenlik uygulamaları ise, çalışanların yanlış ve güvensiz davranışlarını, doğru/güvenli davranışlarla değiştirmek ve bunu sürekli alışkanlık haline getirmelerini sağlamaktır (Understanding Safety Culture, 2020).

Her işletmede pozitif ya da negatif bir güvenlik kültürü vardır. Bu şirketlerin İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) algısı ile paralel gelişmektedir. Pozitif bir güvenlik kültürü, gelişmiş iş yerlerinde olumlu bir kurumsal performansla sonuçlanabilir.

1995 yılında DuPont çalışanı Berlin Bradley tarafından geliştirilmiş olan Bradley Eğrisi (Bredley Curve) ile güvenlik kültürünün Reaktif, Bağımlı, Bağımsız ve Birbirine Bağımlı olmak üzere 4 aşamadan oluştuğunu belirtmiş bu çalışmada Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimi (DOGY)'ne de değinmiştir. Çalışma Dupont' un düzenlediği Güvenlik Algısı Anketi ile yaklaşık 1.000.000' a yakın anket verileri ile ortaya çıkmıştır. Dupont' un bu çalışmasında davranış odaklı güvenlik programlarının, kuruluşları en gelişmemiş durumdaki Reaktif aşamadan Bağımlı aşamaya kaydırma görevine çok uygun olduğu gözlemlenmiştir (Dupont, 2012).

Birçok süreçte insan, çalışma sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır bu sebeple insan davranışları ve performansları, proses sahasında meydana gelen kazaların çoğunda kök sebep olarak gösterilmektedir. Kaza oranı düşürülecekse, insan faktörü daha iyi anlaşılmalı ve bilgi daha geniş bir şekilde uygulanmalıdır. Bu nedenle, insanların nasıl davrandığını, sistemle nasıl etkileşime girdiğini ve belirli eylemlerle ne tür sonuçların ortaya çıkabileceğini anlamak önemlidir (Söğütçepınar, 2020).

Davranış odaklı güvenlik veya davranışa dayalı güvenlik (Behavior Based Safety) ise, "işyerinde güvenliği belirleme, ölçme ve iyileştirme süreci" olarak tanımlanır. Kazalara meydana geldikten sonra tepki vermek yerine, güvenli olmayan davranışları değiştirmeye odaklanan proaktif bir güvenlik yaklaşımıdır. DOGY kazaların çoğunun önlenilebilir olan insan hatasından kaynaklandığı fikrine dayanmaktadır. Bu nedenle analizlerle, güvenli olmayan davranışları belirleyip ele alarak kazaların temel nedenleri ortadan kaldırabilir.

Heinrich domino teorisinde iş kazalarının %88' inin güvensiz davranışlardan, %10' unun güvensiz durumlardan, %2' sinin ise kaçınılmaz (sebebi bilinmeyen) hareketlerden kaynaklandığını belirtmiştir. Bu teoride de görüleceği üzere iş güvenliğinde özellikle "Tehlikeli Davranışlar" üzerinde yoğunlaşarak çözüm üretilmesi gerektiği açıkça görülmektedir (Grzybowski, 2015).

DOGY, İş güvenliği yönetimine yönelik geleneksel reaktif yaklaşımların önüne geçme çabasıyla 1980'ler de geliştirilmiştir. Başlangıçta en tepeden en aşağıya denetim odaklı bir strateji olarak geliştirilen davranış odaklı güvenlik, 1980'lerin ortalarında ve 1990'ların başında tüm çalışanları kapsayan bir sisteme dönüşmüştür (Krause vd., 2001). Sistem Toplam Kalite Yönetimi kavramlarını içerir ve bu metodolojileri güvenlik konularına uygular (Krause T. , 1997)

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde DOGY'ye ilişkin 83 farklı çalışmanın bulgularının incelendiği bir örnekte ise 33 araştırmada olumlu yönde bir değişim olduğu tespit edilmiştir. Aynı kaynakta, Thomas Krause'nin beş yıllık çalışmasında DOGY sayesinde 73 işyerinde kaza ve yaralanma oranı ilk yıl %26 azalmıştır; beşinci yılın sonunda ise bu oranın %69'u bulunduğu ifade edilmiştir (Sungur vd., 2009).

DOGY programı, çalışanlara etkili geri bildirim, pekiştirme ve tanınma sağlamayı amaçlayan davranışsal bir müdahaledir. Bu program, işyerindeki güvenlik koşullarının iyileştirilmesine ve davranışsal gözlemlere dayalı olarak çalışanların durumsal farkındalığının artmasına yardımcı olur. Bu süreç şu 8 adımı izlemenizi önerir. Bu adımlar:

- DOGY programını başlatacak bir tasarım ekibi oluşturmak.
- Güvenlik denetimlerinden, ramak kala raporlarından, iş başı görüşmelerinden ve güvenlikle ilgili bilgileri içeren diğer formlardan yararlanılarak güvenli olmadığı düşünülen davranışları listelemek.
- Tamamen doldurulabilecek davranışa dayalı bir güvenlik kontrol listesi oluşturun. Gerçek uygulamadan önce kontrol listesini gerektiği gibi gözden geçirmek.
- Güvenli ve güvensiz davranışların sıklığını ve sayısal ölçüm sistemini belirlemek.
- Davranışsal gözlemler yapmak.
- Çalışanların davranışlarına bağlı olarak uygun geri bildirim sağlamak.

➤ Çalışanları gözlemleyerek toplanan verileri kullanmak ve gerekli değişiklikleri yapmak.

➤ Çalışanları ulaşılabilir hedefler belirlemeye teşvik etmektir. (Health and Safety Authority, 2013).

Bu çalışmadaki amaç dünyada en fazla üretimi ülkemizde olan halı işletmelerinde meydana gelen kazaları tespit etmek, bu kazaların azaltılması için uygulanabilecek bir yöntem olan davranış odaklı güvenlik yönetimi (DOGY) hakkında fikir oluşturmak ve çalışanların bu yönetim sistemi için algılarını ölçerek çözüm önerisi sunmaktır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın Evreni

Makine halısı sektöründe çalışan işçilerin yaşadığı iş kazaları ve bu işçilerin davranış odaklı güvenlik yönetimi hakkındaki farkındalıklarını tespit edebilmek amacıyla oluşturulan çalışmanın evrenini Gaziantep ilinde bulunan bir halı üretim fabrikasındaki çalışanlar oluşturmaktadır. Çalışmaya yaklaşık 1016 çalışanı olan firmada 30 kadın 475 erkek toplam 505 çalışan katılmıştır. Ayrıca iş kazaları istatistikleri için son 3 yılın verileri talep edilmiştir. Araştırmada seçkisiz olmayan örneklem yöntemlerinden birisi olan amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem olası olmayan ve seçkisiz bir yaklaşımdır. Kullanılan örneklem çalışmayla bağlantılı olarak bilgi açısından önem arz eden hususların tespit edilerek detaylı bir araştırma yapılmasına olanak tanır. Amaçsal örnekleme yöntemi 14 farklı metottan oluşmaktadır. Araştırmada bu metotlardan birisi olan ölçüt örnekleme yönteminden faydalanılmıştır. Ölçüt örnekleme “Araştırmada gözlem birimleri belli özelliklere sahip kişiler, nesnelere, olaylardan oluştuğunda belirlenen ölçütü karşılayan birimlerin örnek alınması.” olarak tanımlanır (Büyüköztürk, 2009). Araştırmada bu yöntemin kullanılmasının nedeni, araştırma yapılacak işletmenin çalışan sayısının 500 üzeri olması ve ISO 45001:2018 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim sisteminin olmasıdır.

Veri Toplama Aracı ve Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın çerçevesi kapsamında, yerli ve yabancı kaynaklardan literatür taraması yapılarak, konu ile alakalı yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar incelenmiştir. Katılımcılardan bilgi toplamak amacıyla, çalışanların davranış odaklı güvenlik yönetimi algılarını belirlemeye yönelik “Davranış Odaklı Güvenlik Ölçeği” kullanılmıştır.

Araştırma için üç bölümden oluşan ekte ve aşağıda bulunan anket oluşturulmuştur. İlk bölümde katılımcıların betimsel değişkenleri ve ilgili cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, işyerindeki çalışma süresi ve görevi gibi değişkenleri içeren 5 soru yer almaktadır. İkinci bölümde İş sağlığı ve güvenliği kapsamında eğitim alıp almadıkları, 6331 sayılı İSG Kanunu hakkındaki bilgileri, çalışma ortamında karşılaşılabilecekleri tehlikeler hakkında farkındalıkları, iş kazası durumunda ne yapacakları ve KKD kullanımını konusunda farkındalıkları hakkında 6 soru, üçüncü bölümde ise çalışanların algılarına dayalı davranış odaklı güvenlik düzeyini belirlemek amacıyla 20 soru bulunmaktadır.

Bu araştırmada Grzybowski (2015)'nin geliştirmiş olduğu Davranış Odaklı Güvenlik Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada davranış odaklı güvenlik ölçeğini kullanmadan önce, davranış odaklı güvenliğe ilişkin detaylı bir literatür taraması yapılmıştır. Yapılan detaylı taramada, davranış odaklı güvenliği ölçmeye yönelik geliştirilen ölçekler incelenmiştir. Ölçek 20 maddeden ve dört alt boyuttan oluşmaktadır.

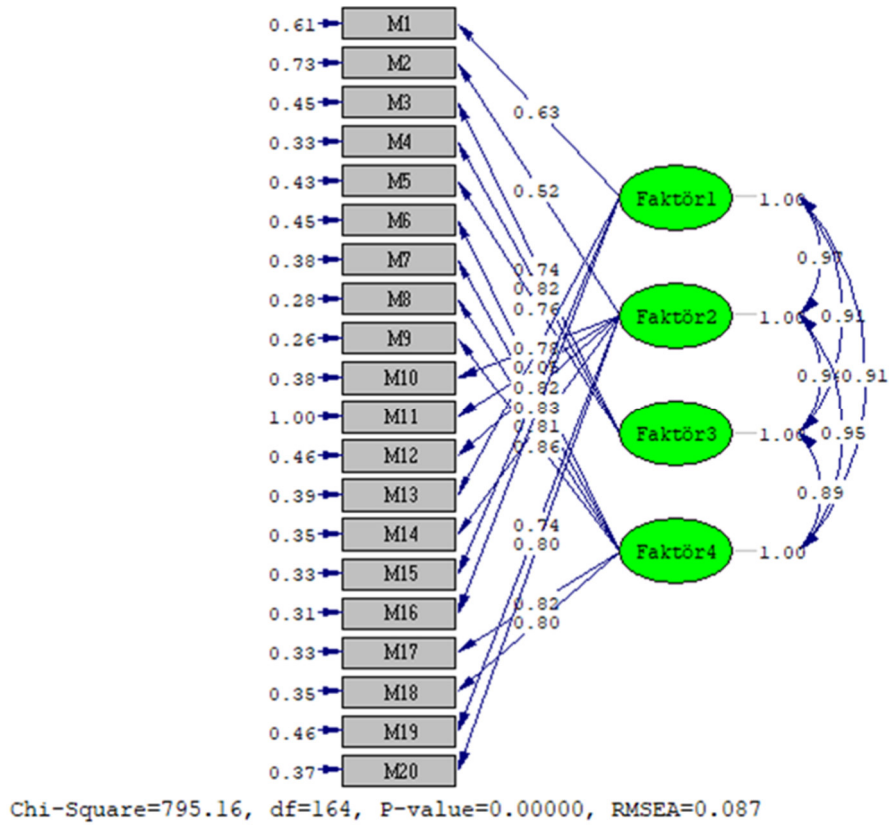
Davranış odaklı güvenlik ölçeğine ait elde edilen değerlerin güvenilirlik katsayısını tespit etmek için Cronbach Alfa güvenilirlik analizi yapılmıştır. Ölçeğe ait alt unsurlara ilişkin Cronbach Alfa, güvenilirlik katsayıları Tablo-1’ te verilmiştir.

Tablo 1. DOĞY Ölçeği Alt Boyutlarının Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

Boyutlar	Davranış Odaklı Güvenlik Ölçeği Türkçe Versiyonu
Liderlik Sorumluluğu	.84
Çalışan Katılımı	.82
Geri Bildirim	.81
Çalışan Gözetimi	.92

Cronbach Alpha değerinin 0.00-1.00 arasında olması gerekmektedir, Türkçe davranış odaklı güvenlik ölçeğinin alt boyut güvenirlik katsayılarının .81-.92 arasında değer aldığı tabloda belirtilmiştir. Bu değerlerin ölçeğin araştırma grubu için güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uygulanan DFA' da maddelerin faktör yük değerinin en az .30 ve üzeri bir değerde olması gerekmektedir (Seçer, 2013). Yapılan analizlerde tüm maddelerin faktör yükleri incelenmiş ve .30'un üzerinde olduğu görülmüştür. Ölçeğin Path diyagramı Şekil-1' te gösterilmektedir.



Şekil 1. Davranış Odaklı Güvenlik Ölçeğine Ait Path diyagramı

Katılımcıların Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan çalışanların demografik bilgileriyle ilgili istatistikî bilgiler Tablo-2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Çalışanlara Ait Demografik Bilgiler

Değişken	Grup	N	%
<i>Cinsiyet</i>	Erkek	475	94.1
	Kadın	30	5.9
	Toplam	505	100
<i>Yaş</i>	18-25	75	14.9
	26-30	110	21.8
	31-35	103	20.4
	36-40	114	22.6
	41 ve üzeri	103	20.4
	Toplam	505	100
<i>Öğrenim Durumu</i>	İlkokul	157	31.1
	Ortaokul	166	32.9
	Lise	139	27.5
	Üniversite	43	8.5
	Toplam	505	100
<i>Görevi</i>	Yardımcı İşletme	36	7.1
	İplik	111	22
	Kalite-Kontrol	13	2.6
	Dokuma	110	21.8
	İdari	31	6.1
	Konfeksiyon	183	36.2
	Yıkama	21	4.2
	Toplam	505	100
<i>İşyerinde Çalışma Süresi</i>	1 Yıldan Az	61	12.1
	1-5 Yıl Arası	254	50.3
	6-10 Yıl Arası	111	22
	11 Yıl ve Üzeri	79	15.6
	Toplam	505	100
<i>İş Kazası Geçirdim</i>	Evet	109	21.6
	Hayır	396	78.4
	Toplam	505	100
<i>İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim aldım.</i>	Evet	498	98.6
	Hayır	7	1.4
	Toplam	505	100
<i>6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” hakkında bilgim var.</i>	Evet	491	97.2
	Hayır	14	2.8
	Toplam	505	100
<i>İşimle ilgili tehlikeleri biliyorum.</i>	Evet	503	99.6
	Hayır	2	0.4
	Toplam	505	100
<i>Deprem, yangın vb. acil durumlarda ne yapılması gerektiğini biliyorum.</i>	Evet	503	99.6
	Hayır	2	0.4
	Toplam	505	100

İş kazası olduğunda ne yapılması gerektiğini biliyorum.

Evet	502	99.4
Hayır	3	0.6
Toplam	505	100

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanımının önemli olduğunu düşünüyorum.

Evet	502	99.4
Hayır	3	0.6
Toplam	505	100

Tablo-2' de verilen bilgilere göre, araştırmaya katılım sağlayan 505 çalışanın %94,1'i (475) erkek, %5,9'u (30) kadındır. Yaş değişkenine göre ise %14,9' u (75) 18-25 yaş arası %21,8'si (110) 26-30 yaş arası, %20,4'ü (103) 31-35 yaş arası, %22,6'sı (114) 36-40 yaş arası, %20,4' ü (103) 40 ve üstü yaşa sahiptir. Araştırmaya katılan çalışanların % 50,3'ü (254) 1-5 yıl, % 22' si (111) 6-10 yıl, % 15,6'sı (79) 11 yıl üzeri, % 12,1'i (61) 1 yıldan az süredir işletmede çalışmaktadır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmaya katılan çalışanların davranış odaklı güvenlik yönetimi ölçeği maddelerine verdikleri yanıtlara yöre dağılımları Tablo-3' de yer almaktadır.

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Çalışanların Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimi Ölçeği Maddelerine verdikleri Yanıtlara Göre Dağılımları (N=505)

Maddeler	1.Kesinlikle Katılmıyorum...5.Kesinlikle Katılıyorum					Düzey		
		1	2	3	4	5	\bar{X}	SS
	N							
M1.İşyerinde güvenlikle ilgili konuları yöneticilerimle rahatlıkla konuşulabilirim	N	6	2	6	202	289	4.52	0.66
	%	1.2	0.4	1.2	40.0	57.2		
M2.Çalışanlar ve yöneticiler arasındaki iletişim iyidir.	N	4	8	19	195	279	4.46	0.72
	%	0.8	1.6	3.8	38.6	55.2		
M3.Çalışma arkadaşlarımla güvensiz davranışta bulunduğumda beni uyarmasından memnun olurum.	N	3	2	5	212	283	4.52	0.60
	%	0.6	0.4	1.0	42.0	56.0		
M4.Yöneticilerimin güvensiz davranışta bulunduğumda beni uyarmasından memnun olurum.	N	2	0	5	222	276	4.52	0.56
	%	0.4	0.0	1.0	44.0	54.6		
M5. Benden daha az tecrübesi olan çalışanların güvensiz davranışta bulunduğumda beni uyarmasından memnun olurum.	N	3	4	7	211	280	4.51	0.63
	%	0.6	0.8	1.4	41.8	55.4		
M6.Yöneticilerimin İSG konusunda çalışırken beni gözlemlemesi sorun olmaz	N	3	5	10	227	260	4.46	0.65
	%	0.6	1.0	2.0	45.0	51.4		
M7.Çalışma arkadaşlarımla İSG konusunda çalışırken beni gözlemlemesi sorun olmaz	N	1	4	13	225	262	4.47	0.61
	%	0.2	0.8	2.6	44.6	51.8		
M8.Çalışırken İSG açısından insanları gözlemlerim.	N	1	6	17	228	253	4.44	0.64
	%	0.2	1.2	3.4	45.1	50.1		

M9. Çalışanları İSG açısından gözlemleyebilirim.	N	2	4	17	236	246	4.43	0.64
	%	0.4	0.8	3.4	46.7	48.7		
M10. İş güvenliğini artırmak için önerilerde bulunurum	N	1	3	7	227	267	4.50	0.58
	%	0.2	0.6	1.4	45.0	52.8		
M11. Benden daha az tecrübesi olan çalışanların güvensiz davranışta bulunduğumda beni uyarmasından memnun olurum.	N	1	1	7	218	278	4.53	0.56
	%	0.2	0.2	1.4	43.2	55.0		
M12. Gördüğüm tehlikeli davranışlar hakkında iş arkadaşlarımı uyarırsam davranışlarını değiştirirler.	N	4	6	12	227	256	4.44	0.68
	%	0.8	1.2	2.4	45.0	50.6		
M13. Güvenlik kurallarının gerekli olduğuna inanıyorum.	N	1	1	3	217	283	4.54	0.54
	%	0.2	0.2	0.6	43.0	56.0		
M14. Tehlikeli bir durum olduğunda vakit kaybetmeden yöneticilerime bildirim	N	1	1	1	210	292	4.57	0.53
	%	0.2	0.2	0.2	41.6	57.8		
M15. Yöneticiler, İSG için örnek oluşturmalıdır.	N	1	0	7	204	293	4.56	0.55
	%	0.2	0.0	1.4	40.4	58.0		
M16. Yöneticilerin güvenlik konularını ele almak için düzeltici faaliyette bulunmaları gerektiğine inanıyorum.	N	0	3	7	223	272	4.51	0.56
	%	0.0	0.6	1.4	44.2	53.9		
M17. İSG ile ilgili çalışanların gözlem süreçlerine katılabilirim.	N	2	3	14	242	244	4.43	0.62
	%	0.4	0.6	2.8	47.9	48.3		
M18. İSG ile ilgili kontrol listesi oluşturma süreçlerine katılabilirim.	N	2	4	19	241	239	4.41	0.64
	%	0.4	0.8	3.8	47.7	47.3		
M19. Tecrübem, daha az tecrübeli çalışanların aldığı riskleri almamamı sağlıyor.	N	2	6	10	235	252	4.44	0.64
	%	0.4	1.2	2.0	46.5	49.9		
M20. Davranış odaklı güvenlik yönetimi önemlidir.	N	0	1	6	235	263	4.50	0.53
	%	0.0	0.2	1.2	46.5	52.1		

Tablo-3’ de gösterilen anket sonuçlarına bakıldığında genel olarak yüzdelerin yüksek olduğunu, ortalamalara bakıldığında ise M1, M3, M4, M5, M10, M11, M13, M14, M15, M16 ve M20 sorularında \bar{X} 4.5 ve üzerinde olduğu, M2, M6, M7, M8, M9, M12, M17, M18, M19 sorularında ise \bar{X} 4.5-4.4 arasında olduğu görülmüştür. Bu ortalamalar içerisinde katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevapları %90’ ın üzerinde bir orana sahiptir. Bu çalışanlar arasında DOGY bilincinin yüksek seviyelerde olduğunu kanıtlamaktadır.

En düşük ortamala 4.41 ile “M18 İSG ile ilgili kontrol listesi oluşturma süreçlerine katılabilirim” sorusudur. Bu da çalışanların teşvik edilmesi ile bu sürece dahil olabilecekleri şeklinde yorumlanabilir.

En yüksek ortalama ise 5.57 ile “M14.Tehlikeli bir durum olduğunda vakit kaybetmeden yöneticilerime bildiririm” sorusudur. Burada da çalışanların yaşanan kaza veya kazaya ramak kala olayları bildirme konusunda eğilimlerinin çok fazla olduğunu göstermektedir. Bu aynı zaman da veri toplamak ve risklere proaktif yaklaşım sergileme konusunda da önemli bir etkidir.

“M15. Yöneticiler, İSG için örnek oluşturmalıdır” ortalama 5.56 ile en fazla ortalamaya sahip ikinci soru olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu soruda elde edilen cevaplara bakıldığında ise çalışanların yöneticilerini rol model olarak gördüklerini ve onların davranış ve tutumlarının DOGY sürecinde önemli bir faktör olduğunu belirtebiliriz.

Araştırmaya Katılan Çalışanların DOGY Ölçeği ve Ölçeğin Alt Boyutlarından Aldıkları Puanlara İlişkin Bulgular

Çalışanların DOGY ölçeği alt boyutları ve ölçek geneli aldıkları puanların ortalamalarının betimsel analizleri Tablo-4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Çalışanların DOGY Ölçeği Alt Boyutlarından Aldıkları Puanların Betimsel Analiz Değerleri

Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimi Ölçeği ve Alt Boyutlar	N	En Düşük	En Yüksek	\bar{X}	SS
Liderlik Sorumluluğu	505	1.50	5.00	4.53	.47
Çalışan Katılımı	505	2.00	5.00	4.49	.42
Geri Bildirim	505	1.00	5.00	4.52	.51
Çalışan Gözetimi	505	1.17	5.00	4.43	.53
Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimi Ölçeği (Genel)	505	1.50	5.00	4.49	.44

Tablo-4 incelendiğinde çalışanların davranış odaklı güvenlik yönetimi algıları genel ortalamasının \bar{X} =4.49 olduğu görülmüştür. Alt boyutların ortalama puanlarına bakıldığında ise Liderlik Sorumluluğu alt boyutunun \bar{X} =4.53, Çalışan Katılımı alt boyutunun \bar{X} =4.49, Geri Bildirim alt boyutunun \bar{X} =4.52 ve Çalışan Gözetimi alt boyutunun ise \bar{X} =4.43 ortalamaya sahip olduğu bulunmuştur. Genel olarak değerlendirildiğinde çalışanların davranış odaklı güvenlik yönetimi algılarının çok yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Araştırmaya Katılan Çalışanların DOGY Ölçeğinden Aldıkları Puanların Çalışanların İş Kazası Geçirme Durumuna Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan çalışanların; DOGY ölçeği alt boyutlarından aldıkları puanların çalışanların iş kazası geçirme durumuna göre farklılık gösterip göstermediğine Levene’ s T Testi uygulanarak bakılmış, sonuçlar Tablo-5’ de gösterilmiştir.

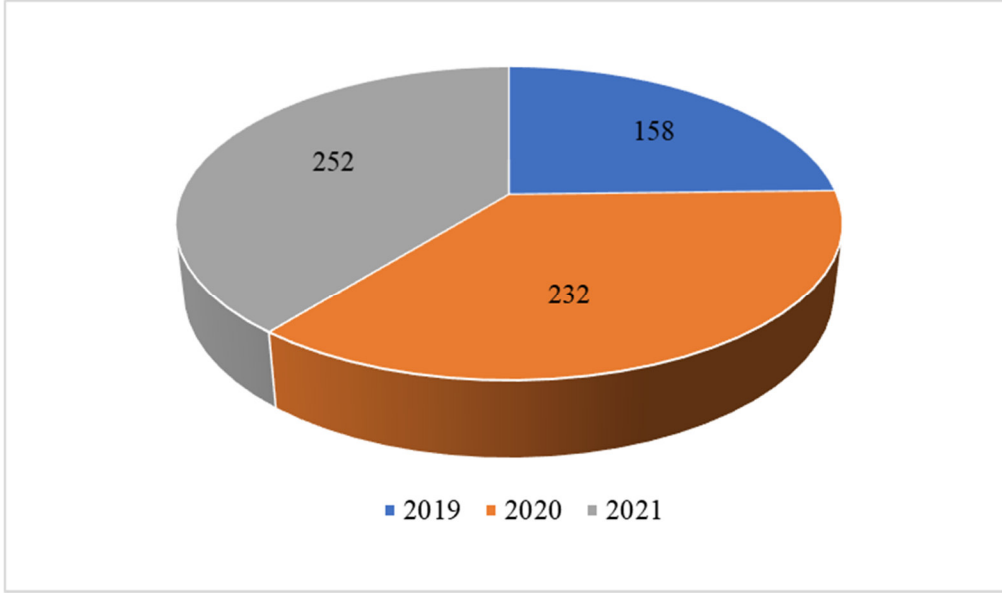
Tablo 5. Çalışanların DOGY Ölçeği Alt Boyut Puanlarının Çalışanların İş Kazası Geçirme Durumuna Göre T Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	İş Kazası Geçirme Durumu	N	\bar{X}	SS	Levene's Test		t-test		
					F	Sig	t	df	p
Liderlik Sorumluluğu	İş Kazası Geçirdim	109	4.47	.47	.580	.447	-1.464	503	.144
	İş Kazası Geçirmedim	396	4.55	.47					
Çalışan Katılımı	İş Kazası Geçirdim	109	4.42	.41	.083	.773	-2.004	503	.051
	İş Kazası Geçirmedim	396	4.51	.42					
Geri Bildirim	İş Kazası Geçirdim	109	4.43	.55	.314	.575	-2.167	503	.031
	İş Kazası Geçirmedim	396	4.54	.50					
Çalışan Gözetimi	İş Kazası Geçirdim	109	4.37	.51	.848	.358	-1.345	503	.179
	İş Kazası Geçirmedim	396	4.46	.54					

Tablo-5' da görüldüğü gibi, davranış odaklı güvenlik yönetimi ölçeği alt boyutlarından alınan puanların çalışanların iş kazası geçirme durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek amacıyla yapılan t testi sonucuna göre istatistiksel olarak sadece Peer Feedback alt boyutunda iş kazası geçirmemiş olanların lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t=-2.167$ $p=.031$ $p<05$). İş kazası geçirmemiş olanların davranış odaklı güvenlik yönetimi algıları $\bar{X}=4.51$ iken iş kazası geçirmiş olanların algılarının $\bar{X}=4.42$ olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Davranış odaklı güvenlik yönetimi ölçeği diğer alt boyutlarının tamamında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Liderlik Sorumluluğu alt boyutu $t=-1.464$ $p=.144$. $p>05$, Çalışan Katılımı alt boyutu $t=-2.004$, $p=.051$. $p>05$, Çalışan Gözetimi alt boyutu $t=-1.345$, $p=.179$. $p>05$).

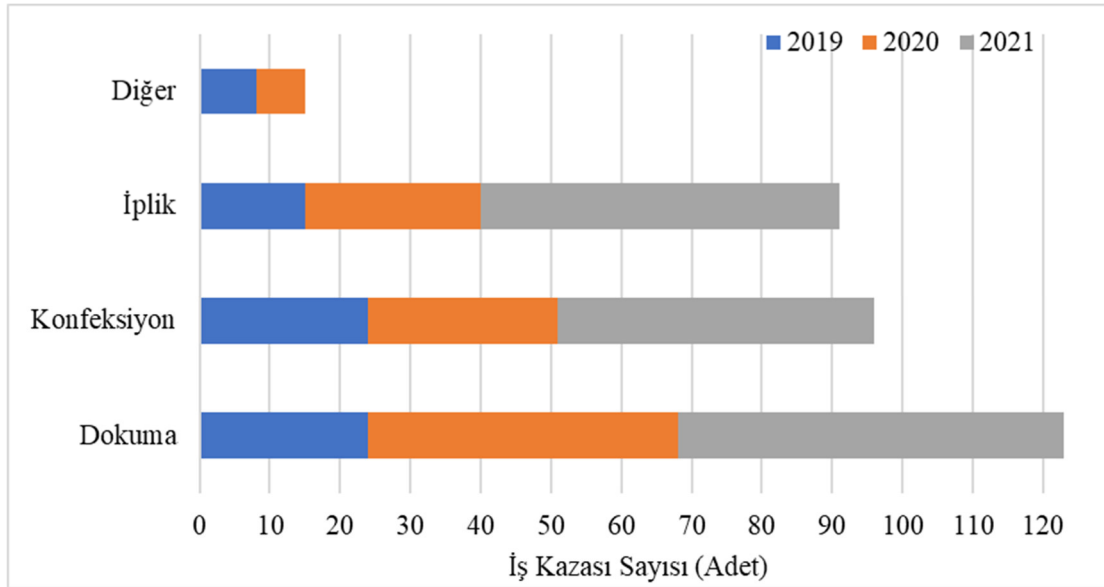
Halı fabrikasında yaşanan kazaların incelenmesi

İş Kazalarının incelenmesinde halı üretimi yapan bir fabrika dan alınan son 3 yıllık veriler incelenmiştir.



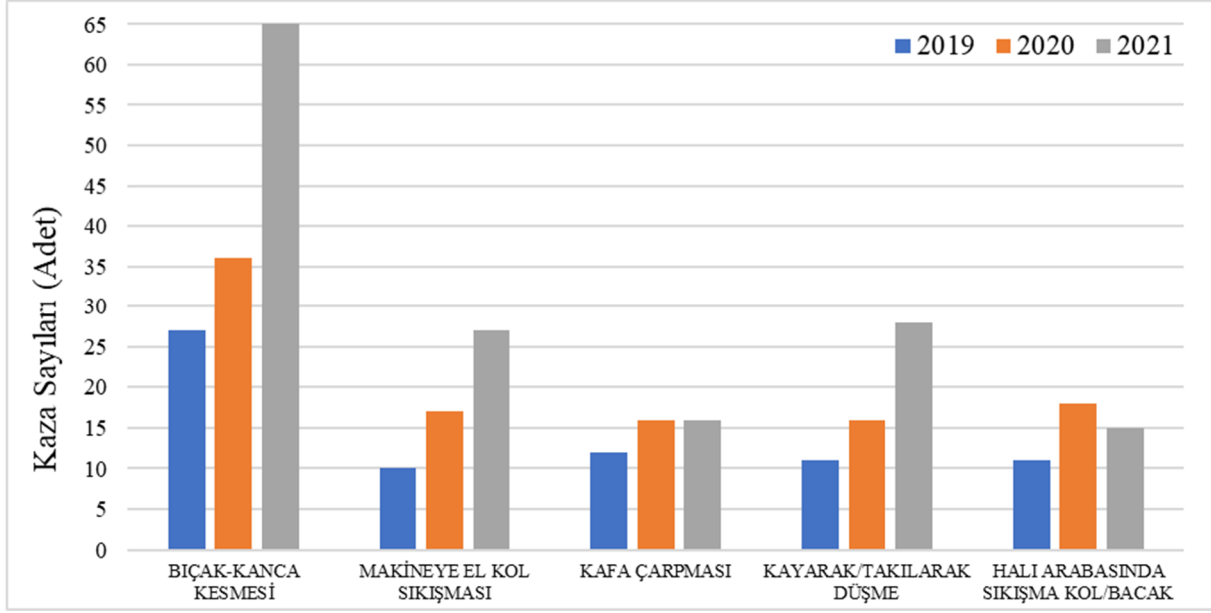
Şekil 2. Yıllara Göre İş Kazası Sayıları

Şekil-2' ye bakıldığında 2021 yılında 252, 2020 yılında 232, 2019 yılında ise 158 kayıp günsüz veya küçük yaralanmalı iş kazası meydana gelmiştir. Ölümlü veya uzuv kayıplı bir kaza yaşanmamıştır. Pandemi süresinde halı üretimindeki yaklaşık %50' lik kapasite artışı ve çalışanların zaman zaman karantina sürecine alınması ile artan fazla mesai süresi kaza sayılarının artışında önemli bir rol oynamaktadır.



Şekil 3. Birimlere Göre İş Kazası Sayıları

Şekil-3 ise birim bazlı iş kazaları dağılımı verilmiştir. Birim bazlı kaza dağılımına bakıldığında en çok kaza Dokuma bölümünde (123 kez) gerçekleşmiştir. Dokuma bölümünü, Konfeksiyon (96 kez) ve İplik Üretim (91 kez) bölümleri takip etmektedir. Diğer (idari işler, kalite kontrol vs.) bölümlerde ise toplam 15 kaza yaşanmıştır. Dokuma prosesinde çalışan sayısının fazla olması, Dokuma tezgahı üzerinde, çağ kısmında çok fazla işlem yapılması sebebi ile merdiven kullanımı ve kanca, bıçak kullanımının fazla olması en çok kaza sayısını bu birimde olmasının önemli faktörleri olarak gözlemlenmiştir.



Şekil 4. Yaşanan Kaza Çeşitleri

Şekil-4' de 3 yıllık verilere bakıldığında en çok yaşanan kaza Kanca-Bıçak (128 kez) kesmesi olarak görülmüştür. Yıl içerisinde artarak devam etmiştir. Toplam kazalara bakıldığında kazaların % 20 sini oluşturmaktadır. Kanca-Bıçak kesimini sırasıyla Kayarak-Takılarak düşme (55 kez), Makinaya El-Kol Sıkışması (54 kez), Halı Arabasına El-Kol-Ayak Sıkışması (44 kez) ve Kafa Çarpması (44 kez) takip etmektedir.

En çok yaşanan kanca-bıçak kesimi kazası 3 ana süreç olan iplik üretim, dokuma ve konfeksiyon birimlerinde de en fazla kaza olarak görülmektedir. Yapılan kök neden analizi sonuçlarına bakıldığında iplik üretim bölümünde makinaya sarılı kalan ipliklerin temizlenmesi sırasında, dokuma bölümünde daha çok masura üzerinde kalan ipliklerin temizlenmesi sırasında, konfeksiyon bölümünde ise halıların en ve boy kesimi sırasında bıçak ve kanca kesimi kazaları ile karşılaşmaktadır.

SONUÇ

Yapılan çalışmada elde edilen bulgulara bakıldığında çalışanların davranış odaklı güvenlik algılarının $\bar{X}=4.49$ ile çok yüksek olduğu görülmüştür. Liderlik Sorumluluğu alt boyutu $\bar{X}=4.53$ en çok ortalamaya sahip boyuttur. Çalışan Gözetimi ise $\bar{X}=4.43$ ile en düşük ortalamaya sahip alt boyut olarak tespit edilmiştir.

İş kazası geçirmemiş olanların davranış odaklı güvenlik yönetimi algıları ($\bar{X}=4.51$) ile iş kazası geçirmiş olanların algıları ($\bar{X}=4.42$) arasında ki anlamlı fark dikkat çekmektedir. İş kazası geçirmeyen çalışanların iş kazası geçiren çalışanlara göre algılarının daha yüksek olması daha önce yaşadım hiçbir şey olmadı algısının bir göstergesi olarak ele alınabilir. Buna rağmen kaza geçiren çalışanların birliğine yatkın olması bir daha kaza yaşamak istememelerinin de bir göstergesidir.

Liderlik boyutunda yöneticilerden rol model bekleyen, güvenlik kurallarının olması gerektiğine inanan ve çalışanların İSG hakkında yöneticileri ile çekinmeden bilgi paylaşa bileceği bir yapıya uygun ortam olarak oluşturula bileceği görülmektedir.

Çalışan katılımı ve geri bildirim alt boyutunda DOGY' nin çalışanlar açısından önemli bir sistem olduğu, çalışanların yöneticileri ve çalışma arkadaşları tarafından kontrol edilerek güvensiz davranış sergilemeleri halinde uyarılmaları konusuna açık oldukları görülmüştür.

Çalışan gözetimi alt boyutunda ise çalışanların gözetleme ve gözetlenme konusunda iş birliğine açık olduğu görülmektedir.

Tüm bu verilere bakıldığında çalışma yapılan işyerinde DOGY' nin sağlıklı bir şekilde kurulabilmesi mümkündür. Çalışan katılımının önemli olduğu bu sistemde her yaş ve tecrübe aralığındaki tüm çalışanların bilinç ve yüksek farkındalık ile kendilerini sisteme ait görmesi büyük bir avantajdır.

Yaşanan iş kazaları çerçevesinde bakıldığında kullanılan kanca ve bıçakların sabit uçlu olması kazaların oluşmasında en büyük etkidir. Otomatik kesim makinaları ve otomatik bıçaklar ile yaşanan kazaların sayısının azaltılması mümkündür.

Ayrıca halı sektöründe yaşana kanca kesmesi, makine arasına el-kol sıkışması, halı arabasına el-kol-ayak sıkışması gibi en sık rastlanan kazaların temelinde çalışan davranışının kritik bir öneme sahip olduğunu var sayarsak DOGY' nin yaşanan bu kazaların azaltılmasında önemli bir paya sahip olabileceğini düşünürüz.

KAYNAKÇA

Bilir, N. (2016). *İş Sağlığı ve Güvenliği Profili*. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı.

Büyüköztürk, Ş. (2007). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Dupont. (2012). The Dupont Integrated Approach (Dna) For Safety: A Catalyst To Accelerate Performance. Yumpu: <https://www.yumpu.com/en/document/view/43121381/dna-usa-brochure-06192012> adresinden alındı.

Grzybowski, E. (2015, December). Behavior Based Safety and The Multi-Generational Workforce. Eastern Kentucky University.

Health and Safety Authority. (2013). Behaviour Based Safety Guide. Ireland, Dublin.

Krause, T. (1997, October). Trends & Developments in Behavior-Based Safety. American Society of Safety Engineers Magazine, 20-25.

Krause, T. R., Sellers, G., & Horn, C. (2001, May). Moving to the 2nd Generation in Behavior-Based Safety. American Society of Safety Engineers, 46(5), 27-32.

Seçer, İ. (2013). SPSS ve LIREL ile Pratik Veri Analizi. Ankara: Anı Yayıncılık.

Söğütçepinar, M. (2020). İnsan Faktörleri ve İnsan Hatası. 12 12, 2022 tarihinde Procon: <http://www.procon.com.tr/insan-faktorleri-ve-insan-hatasi/> adresinden alındı

Sungur, E., Vatansever, D. Ç., & Tiryaki, D. A. (2009). Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimi. Önlem Dergisi, 54-56.

Understanding Safety Culture. (2020, August 28). Quesnsland Government Work Safety: https://www.worksafe.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0024/19365/understanding-safety-culture.pdf adresinden alındı.

ÇİM ALANLARININ KENT EKOSİSTEMLERİNE ETKİSİ VE KURAKLIK STRESİ ALTINDAKİ KULLANIM OLANAKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Büşra KUTLU

Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

ORCID: 0009-0002-1985-9299

Doç. Dr. Engin EROĞLU

Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

ORCID: 0000-0002-1777-8375

ÖZET

Çim alanları; hava kalitesi ve temiz hava sağlama, su yönetimi, biyolojik çeşitlilik, rekreasyon ve aktivite alanları, kentsel ısı adalarının azaltılması ve estetik değeri gibi kent ekosisteme katkılarından dolayı kentsel açık ve yeşil alanların sürdürülebilirliği açısından önemli rol oynamaktadır. Bu sebeplerden dolayı kentsel çim alanlar, yeşil alanlarının planlanması ve sürdürülebilir şekilde yönetilmesi sağlıklı ve yaşanabilir kent ortamları oluşturulmasında önemli bir yere sahiptir. Son yıllarda canlı yaşamını önemli derecede etkileyen küresel iklim değişikliği, çim alanları üzerinde çeşitli etkilere neden olmaktadır. İklim değişikliği sonucunda ortaya çıkan sıcaklık artışı, yağış rejimindeki değişiklikler ve daha sık görülen aşırı hava olayları çim alanlarının sağlığını etkilemektedir. Yüksek sıcaklıklar çim bitkileri için stres oluşturmaktadır. Bunun sonucunda çimlerin kuruması, solması ve ölmesi gibi sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca artan sıcaklık, çimlerin su ihtiyacını artırabilir, bu da sulama gereksinimlerini arttırmaktadır. Yağış rejimindeki değişiklikler de çim alanları üzerinde olumsuz etkiye neden olmaktadır. Bazı bölgelerde yağış miktarında azalma görülebilirken, diğer bölgelerde ise artış olabilir. Azalan yağışlar çimlerin susuz kalmasına ve kurumasına neden olabilirken, artan yağışlar su birikintilerinin oluşmasından dolayı çimlerin aşırı nemlenmesine ve çim hastalıklarının yayılmasına yol açabilir. Aşırı hava olayları da çim alanlarını etkilemektedir. Şiddetli fırtınalar, dolu veya aşırı şiddetli yağışlar çimlere zarar verebilir veya tahrip edebilir. Bu tür olaylar, çimlerin köklerinin zarar görmesine, yaprakların kopmasına ve çimlerin zayıflamasına yol açabilir. Küresel iklim değişikliğiyle başa çıkmak için çeşitli önlemler alınabilir.

Sonuç olarak çim alanlarının su yönetimi iyileştirilebilir, su tasarrufu sağlanabilir ve sulama sistemleri daha etkin hale getirilebilir. Bu sayede de daha dayanıklı çim türlerinin kullanılması teşvik edilerek ve aynı zamanda doğal çim bakım tekniklerinin benimsenmesi ile de sürdürülebilir ekosistem hizmetleri ortaya konulabilir.

Anahtar Kelimeler: Kuraklık stresi, Çim, Kentsel yeşil alanlar

THE EFFECT OF GRASS AREAS ON URBAN ECOSYSTEMS AND THE EVALUATION OF USAGE OPPORTUNITIES UNDER DROUGHT STRESS

ABSTRACT

Urban grass areas play a significant role in the sustainability of urban open and green areas due to their contributions to air quality and providing clean air, water management, biodiversity, recreation and activity areas, reduction of urban heat islands, and aesthetic value. For these reasons, urban grass areas have an important place in creating healthy and livable urban environments through the planning and sustainable management of green spaces. In recent years, global climate change, which has significantly affected living organisms, has various effects on grass areas.

The temperature increase resulting from climate change, changes in precipitation patterns, and more frequent occurrence of extreme weather events affect the health of grass areas. High temperatures create stress for grass plants, leading to issues such as drying, wilting, and death of the grass. Additionally, increased temperatures can increase the water requirements of grass, thus increasing the need for irrigation. Changes in precipitation patterns also have negative effects on grass areas. While some regions may experience a decrease in precipitation, others may experience an increase. Decreased rainfall can result in water stress and drying of the grass, while increased rainfall can lead to excessive waterlogging and the spread of grass diseases due to the formation of water puddles. Extreme weather events also affect grass areas. Severe storms, hail, or heavy rainfall can cause damage to or destruction of the grass. These events can result in damage to the roots, leaf detachment, and weakening of the grass. Various measures can be taken to cope with global climate change. Water management in grass areas can be improved, water conservation can be achieved, and irrigation systems can be made more efficient. By promoting the use of more resilient grass species and adopting natural grass care techniques, sustainable ecosystem services can also be provided.

Keywords: Drought stress, Grass, Urban green areas.

1.GİRİŞ

Küresel iklim değişikliğinin büyük sorun teşkil ettiği bugünlerde alınabilecek önlemler oldukça önemlidir. Bu sorunun sebepleri doğal ve beşeri olmakla beraber son zamanlarda insan etkilerinin de büyük rol oynadığını görebilmekteyiz. Meydana gelebilecek iklim değişikliğiyle birlikte tarım alanları, toprak ve hayvan varlığı gibi doğal alanlarda bozulmalara yol açacaktır. Özellikle canlılar için elzem olan su kaynakları bakımından ciddi sorunlarla karşı karşıya gelmemiz gayet açıktır. İnsanoğlunun duyarsızca su tüketimi, kentleşme ve sanayileşme ile birlikte su sıkıntısı hızla artış göstermeye başlamıştır. Gelecekte suyun yerini alabilecek herhangi bir madde bulunmadığından dolayı günümüzde suyun kullanımının ve dağıtımının akıllıca yöntemler kullanılarak planlanması önemli rol oynamaktadır(Karaman ve Gökalp, 2010; Koç, 2021; Koç, 2021; Kaya ve Aydın, 2017; Keskin ve Kanat, 2018) .

Su aynı zamanda bitkilerin yetiştirilmesinde ve bakımında, yeşil alanlar oluşturmada oldukça önemlidir. Kent alanlarında çeşitli işlevlerde ve farklı büyüklüklerde bulunan yeşil alanlar ekonomik, fiziksel, ekolojik ve toplumsal özellikleriyle kentlerdeki yaşam standartlarını önemli ölçüde etkilemektedir (Türkoğlu ve Kısar Koramaz, 2012). Günümüzde rekreasyon amaçlı açık yeşil alanlara istek gittikçe artmaktadır. Kentleşmenin hızla arttığı bu dönemlerde yeşil alanlar insanların psikolojisini olumlu yönde etkilediği net bir şekilde görülmektedir (Karaman ve Gökalp, 2010).

Yaşadığımız çevredeki bitkisel öğeler arasında en önemlisi olan çim örtülerinin estetik, fonksiyonel ve işlevsel olarak pek çok faydaları bulunmaktadır(Avcıoğlu, 2014). Çim bitkilerinin kullanım alanları olan parklarda, bahçelerde, spor alanlarında, hava limanlarında, mezarlıklarda, karayolu şevlerinde ve baraj koruma alanlarında değerlendirilen buğdaygil bitkileri kullanıldıkları alanda hem estetik hem de işlevsel olarak katkı sağlamaktadır. Çim örtüleri renkleri ile gözü ve ruhu dinlendirip insanın içini ferahlatmakta, mekana; berraklık, derinlik, huzur, düzen ve temizlik getirerek insanda hayata bağlayıcı etkiler oluşturmaktadır (Salman, 2008). Ayrıca çim alanlarının erozyonu önleme (Meral vd., 2021), oksijen üretme, hava kirliliğini kontrol etme, tozu önleme, sıcaklığı düşürme, gürültü kirliliğini azaltma, ışığın parlamasını azaltma, karbon depolama, yağmur suyu yönetimini ve su dengesini sağlama, pestisitlerin zararlı etkilerini azaltma, biyolojik çeşitliliği koruma gibi kent ekosistemine birçok faydaları vardır.

Rekreasyonel olarak ise maliyeti düşük yüzey sağlama, insanlarda fiziksel ve akıl sağlığını korumaya yardımcı olma, güvenlik sağlama, spor yapanlar için konfor sağlama sunduğu imkanlar arasındadır. Çim alanları üzerinde etkinlik yapılan yeşil örtü olması, park ve bahçelerde kullanılarak estetik güzellik katmasının yanında insan sağlığı ve çevreye de doğrudan veya dolaylı olarak pek çok fayda sağladığı görülmektedir.

Kuraklık stresinden etkilenmeleri bakımından bitki türleri ve çeşitleri, hatta organları arasında fizyolojik ve metabolik değişimler açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır (Belkhdja vd., 1994). Genotipe bağlı olarak farklı şiddetlerde ortaya çıkan kuraklıktan etkilenme derecesi o genotipin stres altında geliştirdiği metabolik değişimlere, yani fizyolojik ve biyokimyasal tepkilere bağlıdır (Kayabaşı, 2011). Kurağa dayanıklı çim tür ve çeşitlerinin kullanılması peyzaj sulamalarına ayrılabilir suyun kısıtlı olduğu bölgelerde su tüketiminin azaltılması ve su kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılması en önemli stratejilerden biridir (Carrow ve ark., 1990).

Kuraklık sebebiyle sürdürülebilir çim kalitesini artırmak için yeni stratejilere ihtiyaç vardır. Bunlar alternatif çim türleri seçimi, daha az sulama suyu kullanımı (Aranson ve diğerleri, 1997), çim seçiminde kuraklığa dayanıklı türlerin ve doğal bitki örtüsüne uygun türlerin kullanımı gibi özellikler göz önünde bulundurularak çeşitli peyzaj alanlarında ve farklı işlevlerde değerlendirilebilir (Diesburg ve diğerleri, 1997; Meyer ve Pedersen, 2000; Mitenko ve diğerleri, 2002).

Çim bitkisinin su ihtiyacı kullanılan çim türüne, yetiştirilen bölgenin yöresel iklim koşullarına, uygulanan sulama politikasına ve kültürel işlemlere bağlı olarak değişim göstermektedir (Richie ve ark., 2002). Çim türleri kuraklık stresine çeşitli şekillerde tepki gösterirler. Kuraklık nedeniyle çimlerde görsel kalitenin bozulması, büyüme hızının yavaşlaması ve su tüketiminin azalması gözlenebilir. Sulamalarda bitkinin kuraklık belirtilerinin ortaya çıkmasına sebep olan gecikmeler, çim bitkisinin su tüketiminin azalmasına yol açar (Gold ve ark., 1987).

Küresel iklim değişikliğinin olası etkilerinden biri olan kuraklığın çim alanlar üzerinde yaratacağı etki kaçınılmazdır. Kent ekosistemine sağladığı faydalar göz önünde bulundurularak ve yeşil alanların daha geniş alanlarda kullanılmaya başlanmasıyla birlikte çim alanları sürdürülebilirliğini korumak adına yeni stratejiler geliştirilmesi daha çok önem kazanmıştır. Bizlerde bu çalışmamızda bu stratejiler neler olabileceği araştırarak öneriler sunacağız.

2.ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1.Çim Alanlar

Çim alanlar; toprak yüzeyini örten, sık bir halde gelişen, homojen bir görünüme sahip ve sürekli biçilerek kısa tutulan, genellikle Poaceae familyasında yer alan bitkilerden tesis edilmiş yeşil alan düzeyleri şeklinde tanımlanmaktadır (Orçun 1979). Çim alanların kent ekosistemine faydalarını şu şekilde sıralayabiliriz; hava kalitesi ve temiz hava sağlama, su yönetimi ve su dengesi sağlama, biyolojik çeşitliliği koruma, rekreasyon ve aktivite alanları oluşturma, kentsel ısı adalarını azaltma, Karbon depolama ve gürültü kirliliğini azaltma. Görüldüğü üzere çim alanların kent ekosistemine birçok faydası vardır. Geleceğimizin problemi olan su varlığında azalma ve kuraklıkla birlikte bu alanların sürdürülebilirliğini devam ettirebilmesi oldukça önemlidir.

2.2.Dünyadaki Çim Türleri

Günümüzde dünya piyasasında yer alan ve farklı ekolojilerde kullanılan onlarca cins, yüzlerce tür ve çeşit bulunmaktadır. Ayrıca her yıl pek çok cins bu çim materyaline katılmaktadır. Çim türleri sıcak ve serin iklim çim türleri olarak iki başlık altında incelenmektedir (Avcıoğlu, 1997).

2.2.1. Sıcak İklim Çim Türleri

Sıcak iklim çimlerinin su ihtiyaçları daha az olduğu gibi, su kullanım etkinlikleri ve kuraklığa dayanıklılığı daha yüksektir (Avcıoğlu, 1997). Sıcak iklim çim türleri aşağıda verilmiştir;

- Zoysia spp.
- Stenotaphrum secundatum
- Cynodon spp.
- Paspalum vaginatum
- Paspalum notatum
- Eremochloa ophiuroides
- Buchloe dactyloides
- Axonopus spp.

2.2.2. Serin İklim Çim Türleri

Ülkemizde doğal olarak yetişen serin iklim çim türlerinin yaz mevsiminde günlük ortalama su tüketimi 8-10 mm olarak kabul edilmektedir (Phene ve ark., 1996). Bu türler; Festuca, Poa, Agrostis ve Lolium cinsleridir. Bunlar buğdaygiller familyasının otsu türleridir.

Salkımotları (Poa): 500'den fazla türü bulunan salkımotları (Poa) tek yıllık ve çok yıllıktırlar. Yayılımlarını stolon, demet veya rizom olarak gösterirler. Yassı yaprak dizilişlerinin yanında yaprak uçları bot şeklidir (Christians, 2004).

- Poa pratensis
- Poa trivalis
- Poa annua
- Poa supina
- Poa compressa
- Poa bulbosa

Yumaklar (Festuca): 450 türü bulunan Festuca cinsinin sadece 10 tanesi çim alan tesisinde kullanılır. Kullanılan türler kaba tekstürlü ve ince tekstürlü olarak ikiye ayrılır (Christians, 2004).

Kaba Tekstürlü Yumaklar

- Festuca arundinacea

İnce Tekstürlü Yumaklar

- Festuca rubra
- Festuca rubra commutata
- Festuca tryachyphylla
- Festuca ovina

Tavuslar (Agrostis): Yaklaşık 220 türe sahip olmasına rağmen bunların çok azı çim alan tesisinde kullanılır. Bu türler arasında ince tekstüre sahip ve alçak kesime dayanıklı olan Agrostis stolonifera (palustris) ve Agrostis capillaris genel olarak golf sahalarında kullanılmaktadır (Christians, 2004).

- Agrostis stolonifera
- Agrostis capillaris
- Agrostis canina
- Agrostis castellana
- Agrostis idahoensis
- Agrostis gigantea

Çimler (Lolium): Demet şeklinde yayılım gösteren Lolium cinsinin hızlı çimlendiği herkes tarafından bilinir (Christians, 2004).

- Lolium multiflorum
- Lolium perenne

2.3. Türkiye’de Yaygın Kullanılan Çim Türleri

Avrupa’nın yağışlı karasal iklimine adapte olmaları ve tohum temini kolaylıkları nedeniyle uzun yıllardır yaygın olarak; çokyıllık çim (*Lolium perenne*), çayır salkımotu (*Poa pratensis*), narin tavusotu (*Agrostis tenuis*), yumaklar (*Festuca sp.*) gibi serin iklim çim cins, tür ve çeşitlerinin karışımları subtropik iklim kuşağındaki ülkemizde kullanılmaktadır (Avcıoğlu vd, 1996).

Geçiş iklimine sahip Marmara Bölgesi’nde tercih edilen serin iklim çim türleri arasında İngiliz çimi (*Lolium perenne*), çayır salkım otu (*Poa pratensis*) ve kamışsı yumak (*Festuca arundinacea*) yaygın olarak kullanılmaktadır (Açıkgöz 1994).

Çayır salkım otu (*Poa pratensis*) serin ve nemli bölgelerde gelişim gösterirken soğuğa dayanıklılığı yüksek ve aynı zamanda hızlı yayılımı sayesinde rekabeti oldukça iyidir. İngiliz çimi (*Lolium perenne*) kardeşlenme sayısı fazla olduğu için basılmaya ve çiğnenmeye dayanıklıdır. Bu sayede park ve bahçelerde, refüjlerde ve spor alanlarında sıkça kullanılır (Açıkgöz 1994).

2.4.Çim Karışımları

Tek bir tür ile kaliteli bir çim alan oluşturma şansı çok düşüktür. Bunun yerine ekolojiye uygun 2 veya daha fazla türden oluşan karışımlar daha uygundur (Watschke and Schmidt 1992).

Karışımların Avantajları;

- Daha uniform bir çim alan oluşturma
- Soğuk, sıcak ve kurak gibi farklı iklim koşullarına daha iyi uyum sağlama
- Hastalık ve zararlılara karşı daha dayanıklı olma
- Basma ve çiğnenmeye karşı daha dirençli olma gibi çok sayıda avantaja sahiptir (Watschke and Schmidt 1992).

Karışımların Dezavantajları;

Karışım halinde yetişen farklı türler hem toprak altında kökleri ile hem de toprak üstünde yaprak ve sapları ile rekabet içindedirler. Bu durumda rekabet yeteneği az olan türler belli bir süre sonra karışımdan yok olurlar ve bunun sonucunda da çim örtüsünün kalitesi bozulur. Bu yüzden karışım türlerinin seçimine büyük bir özen gösterilmelidir (Watschke and Schmidt 1992).

2.5. Çimlerde Kuraklık Stresi

Türkiye, kuraklığın olumsuz sonuçlarından büyük ölçüde etkilenmektedir. Çünkü ülke büyük ölçekte yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçen Akdeniz ikliminin özelliklerine sahiptir. Bu özelliğiyle, dünyanın yarı kurak iklim kuşağında yer almaktadır (Deniz 2009; Yalçın vd., 2021;).

Kuraklık stresi bitkilerde birçok fizyolojik, biyokimyasal ve moleküler tepkileri başlatmakta, buna bağlı olarak bitkiler de strese cevap niteliğinde değişen çevre şartlarına uyum sağlayabilecek adaptasyon mekanizmaları geliştirmektedirler (Bray, 1997). Su noksanlığına karşı oluşturulan cevaplar, türe, genotipe, su kaybı şiddetine ve uzunluğuna, bitkinin gelişme durumuna, yaşına, organ ile hücre tipine bağlı olarak değişmektedir. Çimlerde kuraklık stresi görsel kalitenin bozulmasına, büyüme hızının yavaşlamasına, su tüketiminin azalmasına yol açabilir (Bray, 1997; Torun ve Eroğlu, 2021; Torun vd., 2021).

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gün geçtikçe istek ve ihtiyacın arttığı ve aynı zamandan daha geniş alanlarda ekiminin gerçekleştirildiği çim alanların en iyi şekilde yetiştirilmesi ve varlığını devam ettirebilmesi önemlidir. Bu amaçlara hizmet edecek stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Kuraklık nedeniyle sürdürülebilir çim kalitesini artırmak için kurağa dayanıklı çim tür ve çeşitlerinin kullanılması, kullanıldığı alanın doğal bitki örtüsüne uygun türler tercih edilmesi peyzaj sulamalarına ayrılacak suyun kısıtlı olduğu bölgelerde su tüketiminin azaltılması, su kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılması uygulanabilecek önemli stratejilerdendir. Sonuç olarak, geleceğimizi tehdit eden kuraklık sorununa karşı önlemler almamız gerektiği oldukça açıktır. Kent ekosistemine birçok alanda hizmet eden çim alanların sürdürülebilirliğini koruması gerekmektedir. Bu amaçla çim alanlarının su yönetimi iyileştirilebilir, su tasarrufu sağlanabilir ve sulama sistemleri daha etkin hale getirilebilir. Bu sayede de daha dayanıklı çim türlerinin kullanılması teşvik edilerek ve aynı zamanda doğal çim bakım tekniklerinin benimsenmesi ile de sürdürülebilir ekosistem hizmetleri ortaya konulabilir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma; “İlman İklim Koşullarında Park ve Bahçelerde Kullanılan Çim Türlerinin Kuraklık Stresi Altında İncelenmesi” başlıklı ve 2023.02.01.1380 numaralı Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (DÜBAP) tarafından desteklenmektedir.

KAYNAKÇA

Açıkgöz E (1994). Çim Alanlar Yapım ve Bakım Tekniği. Çevre Peyzaj Mimarlığı Yay.No: 4, Bursa, 204.

Aronson, L.J., A.J. Gold, and R.J. Hull. 1987. Cool-season turf-grass responses to drought stress. *CropSci.* 27:1261–1266. doi:10.2135/cropsci1987.0011183X002700060035x

Avcıoğlu, R., Soya, H., Birant, M ve Geren, H., 1996. Yeşil Alan Buğdaygillerinin Seçiminde Temel İlkeler ve Türkiye’deki Uygulamalar, Türkiye III. Çayır-Mer’a ve Yembitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, Erzurum, 782-788s.

Avcıoğlu R., 1997. Çim Tekniği (Yeşil Alanların Ekimi, Dikimi ve Bakımı). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bornovaİzmir.

Avcıoğlu, R. 2014, Çim Ekimi Dikimi Bakımı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 332 s., Bornova, İzmir,

Belkhodja, R. Morales, F., Abadia, A., & Gomez-Aparisi, J. (1994). Chlorophyll fluorescence as a possible tool for salinity tolerance screening in barley (*Hordeum vulgare* L.). *Plant Physiology*, 104: 667- 673.

Bray, E. (1997). Plant responses to water deficit. *Trends in Plant Science*, 2: 48-54.

Carrow, R.N., Shearman, R.C. and Watson, J.R. 1990. Turfgrass. Irrigation of Agriculture Crops. Editörler: Stewart, B.A., Nielsen D.R. *Agronomy Monograph*, 30. Amer. Soc. Agron. Madison: WI. USA, 475p.

Christians, N., 2004, *Fundamentals of Turfgrass Management*, John Willey&Sons Inc., Hoboken, New Jersey, 0-471-45478-8.

Deniz D (2009). Türkiye’deki Kuraklığın Standart Yağış İndeksi (SPI) İle İncelenmesi. Y.Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Sosyal Bilimler Enstitüsü. Çanakkale.

Diesburg, K.L., N.E. Christians, R. Moore, B. Branham, T.K. Danneberger, Z.J. Reicher et al. 1997. Species for low-input sustainable turf in the U.S. Upper Midwest. *Agron. J.* 89:690–694. doi:10.2134/agronj1997.00021962008900040024x

Gold AJ, Aranson LJ, Hull RJ (1987). Cool Season Turfgrass Responses to Drought Stres. *Crop. Sci.* 27: 1261-1266.

Karaman, S., & Gökalp, Z. (2010). Küresel Isınma ve İklim Değişikliğinin Su Kaynakları Üzerine Etkileri. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, (1), 59-66.

Kaya Y, & Aydın, G. B. (2017). İklim Değişikliğinin Aydın Yöresinde Toprak Nemi Üzerindeki Etkileri ve SWAP Modeli ile Simülasyonu. *Toprak Su Dergisi*, 31-45.

Kayabaşı, S. (2011). Kuraklık stresinde yetiştirilen soyada (*Glycine max L.*) bazı fizyolojik parametreler ile prolin birikiminin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

Keskin, A., & Kanat, Z. (2018). Dünyada iklim değişikliği üzerine yapılan çalışmalar ve Türkiye'de mevcut durum. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 49(1).

Koç, İ. (2021a). Küresel iklim değişikliğinin Bolu'da bazı iklim parametreleri ve iklim tiplerine etkisi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(2), 706-719.

Koç, İ. (2021b). Changes that may occur in temperature, rain, and climate types due to global climate change: the example of Düzce. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 9(8), 1545-1554.

Kumar, M., & Gayen, K. (2011). Developments in biobutanol production: new insights. *Applied Energy*, 88(6), 1999-2012. Richie, W.E., Green, R.L., Klein, G.J. and Hartin, J.S., 2002. Tall Fescue Performance Influenced by Irrigation Scheduling, Cultivar, and Moving Height. *Crop Science*, 42: 2011-2017

Meral, A., Yüksel, A., Demir, Y., Basaran, N., Doğan, T. G., Kaya, S., & Eroğlu, E. (2019). Soil stabilization and landscape rehabilitation studies in erosion areas: Capakcur microcatchment example. *Fresenius Environmental Bulletin*, 7(2019), 5518-5529.

Meyer, M.H., and B. Pedersen. 2000. Low maintenance alter-native turf trials. *J. Turf. Manage.* 3:49–57. doi:10.1300/J099v03n02_04

Mintenko, A.S., S.R. Smith, and D.J. Cattani. 2002. Turfgrass evaluation of native grasses for the northern Great Plains region. *Crop Sci.* 42:2018–2024. doi:10.2135/cropsci2002.2018

Phene C.J., Clark D.A. and Cardon G.E., 1996. Realtime calculation of crop evapotranspiration using an automated pan evaporation system. *Evapotranspiration and Irrigation Scheduling*, pp.189-194, San Antonio, Texas

Orçun E (1979). Özel Bahçe Mimarisi (Çim Sahaları Tesis ve Bakım Tekniği), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 152, 106 s., Bornova, İzmir

Torun, H., & Eroğlu, E. (2021). Antioxidant Defense System in *Borago officinalis L.* under Drought Stress. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 8(4), 1048-1055.

Torun, H., Eroğlu, E., Yalçın, V., & Elmas, U. S. T. A. (2021). Physicochemical and Antioxidant Responses of *St. John's Wort (Hypericum perforatum L.)* under Drought Stress. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(1), 40-50.

Türkoğlu, H. & Kısar Koramaz, E. (2012). Yaşam kalitesi ve kentsel yeşil alanlar. M. Ersoy (Ed.), *Kentsel planlama (Ansiklopedik Sözlük)* içinde (s. 474–475). İstanbul: Nivona Yayıncılık.

Yalçın, V., Torun, H., Eroğlu, E., & Usta, E. Ü. (2021). Şeker Otu (*Stevia rebaudiana Bertoni*) Bitkisinde Kuraklık Stresinin Fizyolojik ve Biyokimyasal Etkileri. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10(3), 1165-1176.

Watschke T L, Schmidt R E (1992). Ecological Aspects of Turf Communities. "Waddington, d. V., Carrow, R.N. and Shearman, C.R. (Eds.) *Turfgrass*. American Society of Agronomy, Inc. Agronomy No: 32, pp. 129-174, Wisconsin. USA.

KÜLTÜREL İLETİŞİM ARACI OLARAK MİMARLIK

Rıza Fatih MENDİLCİOĞLU

Başkent Üniversitesi, GSTMF, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Etimesgut

ORCID: 0000-0003-0094-2826

ÖZET

Mimarlık edimi, kültürel iletişimi sağlaması nedeniyle göstergebilim çalışmalarının odak noktalarından biri olmaktadır. Bu nedenle, mimari bileşenlerin semiyotik analizlerini yaparak mimarlığın dilin anlamak, sembolik anlamın rolünü belirlemek ve söz konusu sembollerin temsil ettiği anlamları çözmek mümkün olabilmektedir. Bu çalışmada mimarlık ve kültür ilişkisi göstergebilim bağlamında incelenecek, mimarlığın toplumların kültürleri ile bağıntılı sembolik ve imgesel nitelikleri araştırılacaktır. Çalışmanın amacı, mimarlık ediminin salt işlevsel olmadığını aynı zamanda toplumların kültürleri ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktır. Bu kapsamda, göstergebilim yöntemleri aracılığı ile çağdaş mimarlık anlayışı ile tasarlanmış yapıların mimari bileşenleri analiz edilecek, kültürel şifreleri çözümlenecektir. İlgili şifrelerin sembolize ettikleri anlamlar ve değerler ortaya çıkartılarak mimarlık ve kültür arasındaki ilişki araştırılacaktır. Bunun yanında, kültürel sembollerin ve imgelerin mimarlık aracılığı ile nasıl iletildiği irdelenecektir. Çalışma da özellikle toplumsal kültürünü mimarlık aracılığı ile yeniden oluşturan Çin Halk Cumhuriyeti'nden Tianjin Binhai Kütüphanesi, Guangzhou Opera Binası ve Katar'dan Katar Ulusal Müzesi örnek yapılar olarak seçilecektir. Söz konusu yapıların seçiminde, temsil ettikleri toplumların önemli kültürel görüngelerini birden fazla kültürel katmanı bünyelerinde barındırmaları olmuştur. Çalışmada betimsel tabanlı veri tarama yöntemi kullanılmış olup örnek yapıların mimari bileşenleri, Roland Barthes'ın "Gösteren ve Gösterilen" ilişkileri üzerine kurulu göstergebilimsel analizi ile Charles Sanders Peirce'in semiyotik kuramının temelini oluşturduğu ikon (görüntüsel gösterge), belirti ve sembol üçlemesi kullanılarak yapılacaktır. Söz konusu yöntemlerin kullanımında, Barthes'ın göstergebilim ilkelerini açıklamada mimari bileşenleri kullanmasının yanında Peirce'in göstergebilimsel analizin görüngelerinin mimarlıkla ilişkili olması etkili olmuştur. Çalışmanın sonuç bölümünde mimarlık ve kültür ilişkisinin göstergebilim bağlamındaki çözümlenmeleri bir tablo haline getirilerek farklı göstergebilim kuramlarıyla söz konusu ilişkinin sonuçları irdelenecektir. Mimarlık ve kültür ilişkisinin irdelenmesinde, göstergebilimin sağladığı çözümlenme olanaklarının kullanılması nedeniyle çalışmanın literatüre farklı bir bakış açısı getirmesi hedeflenmiştir.

Göstergebilim, toplumların kültürleri ile doğrudan ilişki içerisinde olsa bile göstergebilim çalışmalarının hala farklı kuramcılarının teorileriyle yürütülmesi çalışmanın konusunu dağıtabilecektir. Bu yüzden makalenin kuramsal alt yapısı ve anlamsal çözümlenme yöntemleri, Roland Barthes ve Charles Sanders Peirce'in yöntemleri ile sınırlandırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kültür, İletişim, Göstergebilim, Mimarlık, Kültürel Kod, anlam

ARCHITECTURE AS A CULTURAL COMMUNICATION TOOL

ABSTRACT

The architectural practice is one of the focal points of semiotics studies due to its ability to facilitate cultural communication. By conducting semiotic analyses of architectural components, it is possible to understand the language of architecture, determine the role of symbolic meaning, and decipher the meanings represented by these symbols. This study examines the relationship between architecture and culture within the context of semiotics, investigating the symbolic and imagistic qualities of architecture that are connected to societal cultures. The aim of the study is to demonstrate that architectural practice is not only functional but also directly linked to the cultures of societies. Within this scope, the architectural components of structures designed with a contemporary architectural understanding will be analyzed using semiotic methods, and cultural codes will be decoded. The relationship between architecture and culture will be explored by revealing the meanings and values symbolized by these codes. Additionally, the study will examine how cultural symbols and images are conveyed through architecture. Specifically, the Tianjin Binhai Library from the People's Republic of China, the Guangzhou Opera House, and the Qatar National Museum from Qatar will be selected as sample structures, as they encompass significant cultural phenomena of the societies they represent across multiple cultural layers. A descriptive data scanning method was used in the study, and the architectural components of the sample structures will be analyzed using Roland Barthes' semiotic analysis based on the relationships between signifier and signified, as well as Charles Sanders Peirce's semiotic theory, which forms the basis of the triadic model of icon (visual sign), index, and symbol. In the use of these methods, the effectiveness of Barthes' application of semiotics principles using architectural components and Peirce's observation of phenomena related to semiotic analysis in architecture has been influential. In the conclusion of the study, the analyses of the relationship between architecture and culture within the context of semiotics will be summarized in a table, and the results of this relationship will be examined through different semiotic theories. The aim of the study is to provide a different perspective to the literature by utilizing the analytical possibilities offered by semiotics in the examination of the relationship between architecture and culture. Although semiotics is directly related to the cultures of societies, conducting semiotics studies with various theorists' theories can distract from the focus of the study. Therefore, the theoretical framework and semantic analysis methods of the article are limited to the methods of Roland Barthes and Charles Sanders Peirce.

Keywords: Culture, Communication, Semiotics, Architecture, Cultural Code, Meaning

GİRİŞ

Mimarlık edimi, kaynağını insanla ilgili her olguyla, semboller ve biçimlerle çok katmanlı ilişki içerisinde olan, simgesel bir söylem olarak tanımlanabilir. Bir iletişim aracı olarak mimarlık toplumların kültürlerinden, sosyal ve politik yapılarından, inançlarından etkilenir. Bu etkileşim, semboller ve simgeler aracılığıyla yapının veya bileşenin biçimini ve boyutlarını oluşturabilir. Mimarlıkta, “dil” gibi belirlenmiş kültürel sembollerini kullanır. Konuşma dili salt iletişim işlevi görürken, mimarlığın dili farklı işlevler taşıyabilmektedir. Bu işlevleri tıpkı gösterge, dil ve anlam sistemleri gibi ele alınıp incelenebilir. Mimarlığın dil sistemlerinden farklı olarak sahip olduğu işlevsel sistem estetik işlevi olarak kabul edilebilir. Kültürel ve ideolojik göstergeler estetik ileti yoluyla ifade edilirken bunların çok katmanlı yan anlamları estetik sistemlerin içerisinde yer alabilir.

Örneğin bir müzenin duvarlarında, kolonlarında, cephelerinde yer alan figüratif desenler müzenin ait olduğu veya temsil ettiği kültürünü sembolize derken yapının mimari üslubu, boyutları onu diğer yapılardan ayırarak müzenin temsil ettiği iktidar erkini güçlendirebilir.

De Fusco estetik olgusunun hangi bileşenlerinin iletişim işlevini taşıdığını ve bu iletişim işlevinin ne tür bir işlev olduğunun sorgulanmasının gerektiğini savunurken bu durumun kültürel ve toplumsal anlamlarının bulunabileceğini belirtmektedir (Defusco, 2020).

Mimari yapıt, göstergebilimsel bir iletişim nesnesidir. Gösterenin biçimi, gösterilenin biçimi ile ilişki içerisindedir ve bu ilişki neden sonuç biçiminde bir eklemlenme ile birbirine bağlanır. Eserin kendisine anlam kazandıran, onu bir iletişim aracı olarak sunan ve anıtsal nitelik veren bu eklemlenme ilişkisidir. Biçim hem işlevle hem de temsil ettiği kültürel imgelerle etkileşim halindedir. İşlevler sabit kalsa bile mimarın ideolojisi, kültürel biçim kaynakları, semantik metaforların sayıları arttıkça ilişki karmaşıklaşır, yapıtın anlamı ve yan anlamları derinleşir ve katmanlaşır.(Muntanola,1996).

Kitle iletişimi açısından bakıldığında mimarlık tüm kültür türlerinin iletişimini sağlayan bir kanal olarak kabul edilebilir. Bununla beraber mimarlığın diğer kitle iletişim farklarından başlıcaları belirli bir gruba hitap etmemesi, anlatmak istediklerini ve temsil ettiği kültürleri tüm alt katmanları ile hem işlevsel hem de algısal bağlamda iletilmesidir. Mimarlık bir kitle iletişim aracıdır ve diğer kitle iletişim araçlarının sahip olduğu kültürel, sosyal olgular gibi toplumsal niteliklere sahiptir; İnsanların tüm üretimleri gibidir ve sanatsal bir üretdir.

Umberto Eco'ya göre mimari bileşen, kendi başına anlam iletme yetisine sahip bir göstergedir. (Eco alıntı) Mimari nesnenin düz anlamı kültürel bir şifreyle belirlenmiş olan işlevdir. Ancak bu anlam üzerinde mimari nesneye “iletişimsel ve simgesel” nitelikli bir işlev veren ve işlev ve mimari nesnenin gösteren olarak birleştikleri bir yananlam düzeyi vardır (Tanju 1997, 1258).

Dilbilimi göstergebilimin bir alt dalı olarak kabul eden (Defusco,2020) Saussure'un savından yola çıkılarak mimarlığın sözel olmayan sözel olmayan göstergeler sistemlerinden oluştuğu kabul edilebilir. Saussure'ün dilbilim anlayışını ileri götüren Barthes; gösterge sistemlerinin anlamlarına yoğunlaşmış, anlambilimin dilden bağımsız olamayacağını savunmuştur.

Eco, mimarlığı bir iletişim olgusu olarak ele alırken, Barthes'ın göstergebilim anlayışına göre her mimarlık nesnesi kendi kendisinin göstergesi durumundadır. Barthes gösterge sistemlerinin anlaşılabilmesi için bilgilerin dil aracılığı ile verilmesi gerektiğini savunurken, göstergelerin açık veya üstü kapalı anlamlarında dil aracılığı ile irdelenebileceğini savunmuştur.

Göstergebilim, anlam, anlamlama ve anlamın üretilmesiyle ilgilenen bir etkinliktir ve aynı zamanda bir okuma süreci olan göstergebilimsel çözümleme, göstergelerin yapılarını araştırma, bozma, çözme, yeniden kurma ve yapılandırma eylemidir (Rifat, 2007, 29-36).

Bir mimarlık nesnesinin, kültürel bir kodla belirlenmiş olan işlevi, onun düz anlamını oluşturur. Mimari bileşenin düz anlamı tek başına salt işlevi çağrıştırırken yananlamı mimari bileşene, iletişim niteliğini ve simgeselliğini kazandırır.Eraslan'a göre; “Mimarlık, kavramlar ve sembollerle çalışan bir iletişim dilidir ve bir mimar bunları biçimlerle dile getirir.”(Eraslan,2014).

Öztokat (Öztokat, 2008, 30)ise; “Görsel göstergebilim, görsel bildirilerde anlamın üreme sürecinin çözümlemesinde kullandığı yöntemsel yaklaşımını yazılı metinlerin incelenmesinde başvurulan çözümleme modelinden esinlenerek geliştirildiğini” ifade eder.

Mimarlık dilinin anlamsal çözümlemelerini ortaya çıkartmak, mimar ve toplum arasında ortak bir şifre kurabilmek ve bu şifreyi kurumsallaştırmak demektir. Böylelikle bu şifre ile hem mimarlar hem de kullanıcılar yeni kitle araçlarını kabul edebilir veya reddedebilirler; bu sayede her iki tarafında güncel mimarlıktaki üretim ve tüketim süreçlerine katılmaları mümkün olabilecektir.

Sosyal ve kültürel bir fenomen olarak mimarlığın kültürel iletişim niteliğinin incelenmesi bu çalışmanın merkezinde yer almaktadır. Mimarlık dilinin semantik doğasının tanımlanmasına başvurmak, onun, bireyin ve toplumun yaşamında gerçekleştirdiği işlevlerin analizine yol açar. Çalışmada, güncelde kültürel yapısını çağdaş mimarlık aracılığı ile yeniden ele alan veya yeniden yaratan toplumların kültür yapıları örnek olarak seçilecektir. Bu kapsamda kültürel belleğini yeniden oluşturan Çin’den Tianjin Binhai Kütüphanesi, Guangzhou Opera Binası ve Katar’dan Katar Ulusal Müzesi örnek yapılar olarak seçilecektir. örnek yapılar olarak seçilecek ve göstergebilim aracılığı ile mimari bileşenlerinin kültürel çözümlenmeleri yapılacaktır.

Araştırmada göstergebilim yöntemi olarak Roland Barthes’ın Düz anlam ve yan anlam kavramları ile Peirce’ın üçlü gösterge kuramı kullanılacaktır. Söz konusu yöntemler aracılığı ile örnek yapıların mimari bileşenlerinin sembolik ve temsili niteliklerinin anlamsal çözümlenmeleri yapılacak. mimarlık ve kültür arasındaki sembollere ve ikonlara dayalı ilişki tespit edilecektir.

Çalışma, göstergebilim ve anlam çözümlenmeleri aracılığı ile mimarlıktaki kültür görüngelerinin belirlenmesi için literatür açısından önem arz etmektedir.

YÖNTEM

Çalışmada, mimarlık ve göstergebilim ilişkisini iletişim çerçevesinde irdeleyen Roland Barthes’ın “Düz anlam ve Yan anlam” olguları ve Charles Peirce Sanders’ın göstergebilim anlayışının üçlü sembolleri çözümlenme yöntemi olarak kullanılacaktır.

Çalışma da özellikle toplumsal kültürünü mimarlık aracılığı ile yeniden oluşturan Çin Halk Cumhuriyeti’nden Tianjin Binhai Kütüphanesi, Guangzhou Opera Binası ve Katar’dan Katar Ulusal Müzesi’nin göstergebilimsel analizleri bu iki yöntem aracılığı ile yapılacaktır.

Mimari yapıların dilbilimsel analizi, mimari yapıların sembolik anlamlarını anlamak için kullanılabilir. Bu analiz, bir yapıda kullanılan sembollerin anlamlarını ortaya çıkarırken mimarlığın iletişim yönünü vurgular. Ayrıca, mimari yapıların sembolik anlamlarının, kültürel, sosyal ve tarihsel bağlamlarını da anlamaya yardımcı olur. Göstergebilim ve mimarlık arasındaki ilişkinin incelenmesi, mimarlığın sadece bir fiziksel yapı değil aynı zamanda bir sembol olduğunu anlamamızı sağlar. Mimarlık, kültürel, toplumsal ve sembolik anlamlar taşıyan bir yapıdır. Bu nedenle, mimarlığın sembolik anlamını anlamak, kültürlerin ve toplumların işleyişinin anlayışını sağlayabilir. Ayrıca, mimarlık dilinin anlaşılması, mimarlığın ve tasarım sürecinin daha iyi anlaşılmasına ve mimarlık pratiğinin geliştirilmesine yardımcı olabilir. Göstergebilim, bu nedenle mimarlık alanında semiyotik analizler yaparak, mimarlık dilini anlamak ve mimarlıkta sembolik anlamın rolünü belirlemek için kullanılabilir. Bu ilişkinin incelenmesi, mimarlık disiplininin farklı bir açıdan anlaşılmasını ve daha derin bir anlam kazanmasını sağlayabilir.

Barthes’ın göstergebilim anlayışı açısından bakıldığında, bir mimarlık nesnesinin, ihtiyaçlar doğrultusunda, kültürel bir kodla belirlenmiş olan işlevi onun düz anlamını oluşturur. Mimari bileşenin düz anlamı tek başına salt işlevi çağrıştırırken, yan anlamı mimari bileşene, iletişim niteliğini ve simgeselliğini kazandırır. Bir mimari bileşenin yan anlamı onun, sembolize ettiği kültürel, dini veya ideolojik değerleri içerir.

Düzanlam (Dénnotation): Düzanlam, bir mimari nesnenin kendisinin ve/veya bileşenlerinin açık ve genel olarak kabul edilen anlamını ifade eder. Mimarlıkta düzanlam, binaların fiziksel özelliklerini ve işlevlerini temsil eder. Örneğin, bir ev barınma amaçlı bir yapı, bir kilise veya cami ibadet mekanı olarak düz anlamlanır. Düzanlam doğrudan işlevle ilgilidir.

Yananlam (Connotation): Yan anlam,yapıların veya bileşenlerini barındırdığı sembollerin daha derin, imgesel ve kültürel anlamlarını ifade eder. Mimarlıkta yan anlam, binaların sembolik ve anlamsal değerlerini temsil eder. Örneğin, düz anlamı barınma mekanı, konut olan evin, korunma, huzur, gibi temsilleri onun yan anlamlarıdır. Bununla beraber bir dini yapınının tanrısal erki, gizemi, ideolojiyi yan anlamlar.

Charles Sanders Peirce, “semiyotik” adlandırdığı göstergebilim yöntemindedil, semboller ve anlamın incelenmesine odaklanmıştır. Peirce semiyotik kuramını belirli işlevler üzerine inşa etmiş ve işaretlerin anlamının ve işleyişinin anlaşılması amaçlamıştır.

Peirce, semiyotik kuramını üç temel kavram üzerine inşa etmiştir: işaretler (semiyotikler), nesnelere ve yorumlayıcılar. Ona göre, bir işaret, bir nesneyi temsil etmek için kullanılan bir semboldür. İşaretler üç farklı kategoriye ayrılır:

Simge (Symbol): Peirce'a göre, bir simge bir nesne veya düşünceyle birlikte anlam ilişkisi olan bir işarettir. Mimarlıkta, simgeler genellikle sembolik bir anlam taşıyan görsel veya yapısal öğelerdir. Örneğin, mimari bir yapıdaki kemer veya sütunlar, tarihi veya kültürel sembolizmi temsil eden simgesel unsurlar olabilir. Simge, bir yapı veya mekanın belirli bir anlamı veya mesajı iletmek için kullanılabilir.

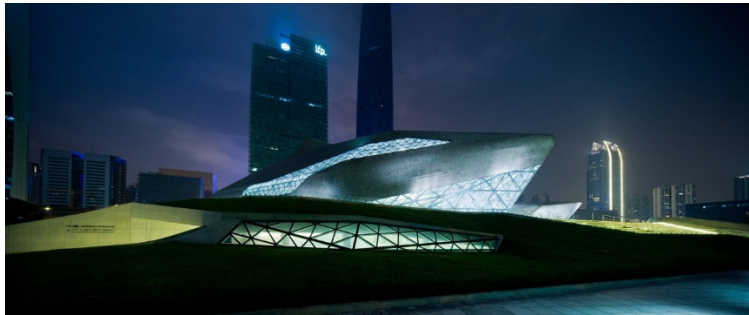
İkon (Icon): Belirtme, bir işaretin doğrudan veya görsel bir şekilde temsil ettiği şey arasındaki ilişkiyi ifade eder. Mimarlıkta, belirmeler genellikle somut veya görsel özellikleri yoluyla bir şeyi temsil etme amacı taşır. Örneğin, bir mimari plan veya çizim, bir yapıyı veya mekanı somut bir şekilde temsil eder ve belirli özelliklerini açıkça gösterir. Bu şekilde, bir yapı veya mekanın tasarımında belirmeler, kullanıcılara veya gözlemcilerle anlamı kolayca iletmek için kullanılabilir.

Belirti/Endeks (Index): Endeks, bir işaretin bir şeyin doğrudan varlığına veya mevcudiyetine işaret ettiği bir işaret türüdür. Mimarlıkta, endeksler genellikle fiziksel veya nedensel bir ilişkiyi temsil eder. Örneğin, bir mekanın kapısının açık olması, o mekanın kullanılabilir olduğunu ve girişin mümkün olduğunu işaret eder. Bir yangın çıkması durumunda alarm sisteminin aktive olması da bir endekstir, çünkü yangının varlığına işaret eder. Bu şekilde, mimarlıkta endeksler, kullanıcıları ve gözlemcileri fiziksel veya nedensel ilişkilere yönlendirmek veya bilgilendirmek için kullanılabilir.

ÖRNEK ÇALIŞMALAR

Guangzhou Opera Binası

Opera binası, Zaha Hadid tarafından 70000 metrekare olarak 2004 yılında tasarlanmış,2020 yılında kullanıma açılmıştır. Yapı biri 1800 kişilik diğeri 400 kişilik iki konser salonundan ve kafe, kütüphane, fuayeler gibi yan mekanları içerecek biçimde tasarlanmıştır (Görsel 1).



Görsel 1. Guangzhou Opera Binası. Kaynak: Zaha-Hadid

Yapı Çin'in hem kültürel hem de ekonomik yüzünü temsil eden Guangzhou kentinde, kenti ikiye ayıran İnci Nehrinin kenarına inşa edilmiş, böylelikle yapının kentin ekonomik ve kültürel kesimlerini birleştiren bir köprü vazifesi görmesi düşünülmüştür.

Yapının mimari bileşenlerinin tasarımlarında biçim kaynağı olarak geleneksel Çin kültüründen ve o kültürü oluşturan önemli etmenlerden almıştır (Görsel 2).



Görsel 2. Guangzhou Opera binasında biçim kaynağı olarak kentin çevresindeki jolojik ve topografik nitelikleri kullanılmıştır.

Kaynak: Zaha-Hadid

Bununla beraber, Guangzhou kentinin yer aldığı coğrafyanın jeolojik ve topografyası da yapının tasarımının biçimlenmesinde önemli rol oynamıştır. Nehir yapının biçimlenmesinde büyük rol oynarken, nehir çevresindeki vadilerin kıvrımları ve nehir deltasının katmanları iç mekanın geometrisini oluşturmuştur. Söz konusu kıvrımlar yapıya sadece geometrik temelli bir estetik vermemekte aynı zamanda mekanların birbirleriyle ilişkilerini sağlamakta veya tam tersi olarak mekanları birbirlerinden ayırmak için kullanılmıştır. Bununla beraber kıvrımlı geometri bazı mekanların tavanlarında ses kesici malzemelerle kaplanarak akustik nitelik kazanmaktadır (Görsel 3).



Görsel 3. Guangzhou'nun iç mekanları

Kaynak: Zaha-Hadid

Yapının dış cephesinden başlayıp tüm iç mekanlara yayılan kıvrımlı geometri sadece topografyayı değil, başlangıcı ve bitişi belirsiz yapısıyla kadim Çin kültürünün sonsuzluğunu da sembolize etmektedir.

Yapı ana biçim kaynağını, kentin oluşumunda ve gelişiminde önemi olan “ikiz kayalar ’dan” almıştır. Bu biçimin kullanılmasının nedeni, hem kent için önemli olan nehri hem de geçmişinde defalarca işgale uğramış kentin diğer bir deyişle Çin kültürünün yıkılmazlığını vurgulamak olmuştur.

Yapının mimari bileşenleri Barthes ve Peirce’ün göstergebilim çözümlenmeleri düzleminde irdelenirse;

Cephe ve Yapı Geometrisi-Plan Şeması

Düzenlam: Parabolik ve parametrik algoritmalarla oluşturulmuş opera binası

Yan Anlam: Yapının çevresinde yer aldığı İnci Nehrinde yer alan taşların sembolizmaları. Kıvrımlı biçim Nehrin ve vadinin kıvrımlarının simgesi.

Belirti: Kıvrımlı plan ve cephe geometrisi

Simge: Çin kültürünün kadimliği ve sonsuzluğu-Çağdaş Çin’in yeni yüzü

İkon: Kıvrımlı topolojik biçimler ve birbirleriyle olan ilişkileri

Katar Ulusal Müzesi

Katar ulusal Müzesi, Jean Nouvel tarafından tasarlanmış ve 2019 yılında açılmıştır. Müze 40.000 metrekare alana sahip olacak biçimde planlanmış, bünyesinde 11 tane sergi alanlarının yanı sıra 220 kişilik bir oditoryum,iki adet kafe,koruma laboratuvarı ve depolar ve benzeri yardımcı mekanları içerecek biçimde tasarlanmıştır. Katar’ın ilk ulusal müzesi olan yapının tasarımında, ülkenin hem yeniden oluşturmaya çalıştığı geleneksel kültürü hemde çağdaş yeni yüzünü bir arada ele alınmıştır. Katar’ın kültürel belleği çağdaş bir mimarlık anlayışı aracılığı ile sunulurken toplumun kültürünü sembolize eden olgular biçim kaynağı olarak kullanılmıştır.

Yapının tasarımında “Çöl Gülü” olarak adlandırılan, özellikle Doha ve çevresinde sıklıkla bulunan bir mineral biçim kaynağı olarak ele alınmıştır. Katar’a özgü olan bu mineral tarih boyunca ülkenin ekonomisinde önemli bir yer tutarken, ekonomik erkinin oluşmasına yardımcı olmuştur. Çöl gülü biçimini oluşturan diskler aynı zamanda yapının yatay ve dikey taşıyıcılarını oluştururken bu tasarım anlayışı geometrinin ve strüktürün bir arada tasarlanmasını sağlayarak yapının sembolik niteliğini güçlendirmiştir (Görsel 4).



Görsel 4. Katar ulusal Müzesi biçim kaynağını “Çöl Gülü” mineralinden almaktadır.

Kaynak: Atelier Jean Nouvel.

Müzenin 11 tane galerisi ana bir avlunun etrafında konumlandırılmış ve söz konusu avlu geleneksel arap mimarisini sembolize ederken, etrafında yer alan artifaktlar ve merkezinde topladığı insanlarla beraber Katar arap kültürünü temsil etmesi düşünülmüştür.

Yapıyı oluşturan disklerin düzensiz ama uyumlu biçimde birbirlerine kenetlenerek ana biçimi oluşturmaları, farklı kültürlerden gelen insanların oluşturduğu çağdaş Katar kültürünü sembolize ederken aynı zamanda mekanları da oluşturmaları ve gölgelik olarak tasarlanmaları kültür, biçim ve işlev ilişkisini güçlendirmiştir.

Tüm bu benzer geometriye sahip disk biçimlerin arap kültürünü sembolize eden kum renginde boyanmaları ise tüm farklı kültürleri toplayan, gölgenin arap kültürünü temsil etmektedir (Görsel 5).



Görsel 5. Katar ulusal müzesinin dış cephesi kum renginde tasarlanarak yapının sembolik yapısı güçlendirilmiştir.

Kaynak: Atelier Jean Nouvel.

Müzenin plan şeması, ziyaretçileri birbirine geçen geometrik düzlemler arasındaki düzensiz boşluklarla, bir dizi galeri boyunca yönlendiren eliptik bir kurgu yaratacak biçimde tasarlanmıştır. Bu düzensiz boşluklar, disklerin kesişim noktalarında ortaya çıkmış, diskler arasındaki boşluklar, avluya, müze bahçelerine ve yakındaki Doha Körfezi'ne bakan manzaralar sunan çerçevesiz cam açıklıklara sahip olacak biçimde tasarlanmıştır. Bu geometri son 20 yılda hızlı bir gelişime sahip Katar'ın ilerici kültürel bakış açısını ve teknolojik yeteneklerini sembolize etmesi düşünülmüştür. Bununla beraber çerçevesi cam açıklıkların yarattığı ışık oyunlarının ise, gizemli bir atmosfer yaratması düşünülmüştür (Görsel 6).



Görsel 6. Müzenin açıklık tasarımı.

Kaynak: Atelie Jean Nouvel

Müzenin mimari bileşenleri Barthes ve Peirce’ın göstergebilim çözümlenmeleri düzleminde irdelenirse;

Cephe ve Yapı Geometrisi-Plan Şeması

Düzanlam: Çöl Gülü biçiminde, kum renginde, beton ve fiber plakalardan imal edilmiş cephe

Yan Anlam: Katar kültürü

Simge: Arap kültürünün biçimlenmesinde önemli rolü olan çöl ve çöl imgesi

İkon: Mekanın çöl gülü biçimindeki ana geometrisi,kırıklardan ve disksel yapıdan mütevellit plan geometrisi

Belirti: Geometri aracılığı ile oluşturulmuş mekanlar

Açıklıklar

Disklerin farklı açılardaki yerleşimleri ile oluşturulmuş açıklık tasarımı

Düzanlam: Sıcak iklim ve yüksek güneş ışığı nedeniyle yer yer kontrollü biçimde daraltılmış disklerle oluşturulmuş gölge sistemi

Yan anlam: Gizem, mistisizm

İkon:Birbirleriyle farklı ilişkilerle eklemlenmiş, disk geometrisi

Simge:Arap kültürünün önemli öğelerinden, “1001 Gece Masalları’nın “ çağrışımı

Belirti: Disklerin birbirleri ile ilişkisinden oluşan açıklık

Tianjin Binhai Kütüphanesi

Tianjin Binhai kütüphanesi, 2016 yılında MRDVR tarafından, Çin’in kültürel nitelikli kentlerinden Tianjin’de tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Toplam 33.700 metrekare kapalı alana sahip beş katlı yapının hem fasadı hem de iç mekanları parametrik tasarım yöntemi ile tasarlanmıştır. Kütüphane biçim kaynağı olarak halen dünyada en çok yazılı eserin basıldığı ülke sayılan Çin kültüründen almaktadır. Yapının merkezinde yer alan ve tasarımcıların “Tianjin’in Gözü” olarak adlandırdıkları (Voronkova, Proskuryakov,2020,20) küresel formda bir odotoryum yer almaktadır (Görsel 7).



Görsel 1.Tianjin Binhai Kütüphanesinin odak noktasını oluşturan Tianjin'in Gözü isimli odoryum.

Kaynak: Mvrdv.

Kürenin çevresinde yapının hem iç duvarlarını oluşturan hem de kitap rafı işlevi gören parabolik, kıvrımlı yüzeyler yer almakta, bu yüzeylerin önemli bir bölümü ise yapının çatısına kadar ulaşmaktadır. Yapının cephesi içeride yer alan kıvrımlı yüzeylere göre biçimlenmiş böylelikle iç-dış ilişkisi sağlanmıştır (Görsel 8).



Görsel 8.Tianjin kütüphanesinin dış cephesi.

Kaynak: Mvrdv.

Yapının geometrik formlarının oluşumunda Çin kültürünü sembolize eden biçimler kullanılmıştır. Kütüphanenin merkezinde yer alan küresel biçimli odoryum, bilginin merkezi Çin'i temsil ederken, raflarda biçimleri nedeniyle sonsuzluğa kadar ulaştığı betimlenen raflarda yer alan 1.2 milyon kitap Çin'in basılı kültürünü temsil etmektedir (Görsel 9).



Görsel 9: kütüphanenin kıvrımlı yapısı, yazılı Çin kültürünün sonsuzluğunu temsil etmektedir. Kaynak: Mvrdv.

Yapının iç-dış ilişkisi, Çin'in kültürel uyumunu temsil ederken, Çin kültürünün kendi kültürünün dışındaki toplumlarla olan ilişkisini de vurgulamaktadır.

Kütüphanenin mimari bileşenleri Barthes ve Peirce'ın göstergebilim çözümlenmeleri düzleminde irdelenirse;

Cephe ve Yapı Geometrisi-Plan Şeması

Düzenlam: Dikdörtgen plan şeması ve kıvrımlı plan şemasının bir arada olduğu, merkezde küre biçimli oditoryumun yer aldığı kütüphane yapısı

Yananlam: Çin'in yazılı kültürünün, devamlılığının sembolizması

Belirti: Kütüphane alanını oluşturan ve aynı zamanda iç duvarlarını oluşturan kıvrımlı geometri

İkon: Arap kültürünün biçimlenmesinde önemli rolü olan çöl ve çöl imgesi

Simge: Mekanın çöl gülü biçimindeki ana geometrisi, kırıklardan ve disksel yapıdan mütevellit plan geometrisi

Belirti: Geometri aracılığı ile oluşturulmuş mekanlar.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bir göstergebilimsel araç olarak mimarlık, göstergebilim yöntemleri çerçevesinde kültürel bir iletişim aracı olarak incelenebilir, mimari bileşenlerin sembolik çözümlenmeleri yapılabilir. Göstergebilim, sembollerin kullanımını ve anlamlandırılmasını inceleyen bir disiplindir ve mimarlık, sembollerin yoğun bir şekilde kullanıldığı bir alan olarak değerlendirilebilir.

Bu çalışmada, kültürel niteliği sahip olan mimari yapıların taşıdığı sembolelr ve anlamları göstergebilimsel bağlamda çözümlenerek, mimarlığın iletişim yönü irdelenmiştir.

Çalışmanın sonucunda mimarlığın göstergebilim bağlamında bir kültürel iletişim aracı olarak irdelenmesi özetlenecek olursa;

1.Sembollerin Kullanımı: Mimarlık, sembollerin etkin bir şekilde kullanıldığı bir disiplindir. Binalar, mekanlar, malzemeler ve detaylar gibi mimari unsurlar, sembolik anlamlar taşır ve toplumlar arasında iletişimi sağlar. Örneğin, bir tapınak binası dini bir sembol olarak işlev görürken, modern bir ofis binası iş dünyasının sembolü olarak algılanabilir. Mimarlar, sembolik dilin etkili kullanımıyla yapıları kültürel mesajlar ile yükleyebilir ve toplumların değerlerini, inançlarını veya kimliklerini ifade edebilir.

2. Kültürel Kimlik ve Temsiliyet: Mimarlık, bir toplumun kültürel kimliğini ve değerlerini temsil edebilir. Yapılar, bir toplumun tarihini, geleneklerini, estetik anlayışını ve değerlerini yansıtabilir.

Örneğin, bir ülkenin milli anıtı veya geleneksel bir konut mimarisi, kültürel kimliğin sembolik ifadesi olarak görülebilir. Mimarlar, toplumun kültürel mirasını ve değerlerini göz önünde bulundurarak yapılar tasarlar ve bu şekilde toplumun kolektif hafızasına ve kimliğine katkıda bulunurlar.

3.İletişim: Mimarlık, insanlar arasında iletişimi ve etkileşimi kolaylaştırabilir. Mekanlar, insanların buluşmasını, etkileşimde bulunmasını ve toplumsal bağlarını güçlendirmesini sağlar. Örneğin, bir meydan veya kamusal alan, insanların bir araya gelerek etkileşimde bulunabileceği, sosyal etkinliklere katılabileceği bir alan olarak hizmet eder. Mimarlar, mekanları tasarlarırken insan etkileşimini ve toplumun bir araya gelmesini teşvik edecek şekilde düzenlemeler yaparlar.

Bir iletişim aracı olarak mimarlık, sembollerin kullanımı, kültürel kimlik ve temsiliyet, iletişim ve etkileşim ile gibi faktörlerle ilgili boyutları içerir. Mimarlık, semboller ve anlamlar aracılığıyla kültürel bir dil oluşturur ve toplumların kimliklerini, değerlerini ve inançlarını ifade eder.

KAYNAKLAR

Atelier Jean Nouvel.(2019). National Museum of Qatar. [Fotoğraf]. Web adresinden 13/06/2023 tarihinde erişildi: <http://www.jeannouvel.com/en/projects/musee-national-du-qatar/>

Barthes, R. (2008). Göstergibilimsel Serüven. Çev: Mehmet-Sema Rifat. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

De Fusco, R. (2020) Kitle İletişim aracı Olarak Mimarlık (T. F. Akerson, Çev.) İstanbul, Arketon.

Eco, U. (1973),"Function and Sign: Semiotics of Architecture ", Structures Implicit and Explicit(ed.J . Bryan and R. Sauer), Philadelphia, Publ. of the graduate School of Fine Arts, University of Pennsylvania,V . 2, 1973, s . 131.

Erarslan, A. (2014). Mimaride Anlam; Yapıdaki “Sembolik Dil” Üzerine Bir Değerlendirme . Tasarım + Kuram , 10 (18) , 18-35 . DOI: 10.23835/tasarim kuram.239593

I.Voronkova, V. Proskuryakov.(2020). (Architectural Metamorphoses In Libraries Of The Future. Housing Environment 32/2020 Architektura Xxi Wieku

MVRDV. (2018). Tianjin Binhai Library. [Fotoğraf]. Web adresinden 13/06/2023 tarihinde erişildi. <https://www.mvrdv.com/projects/246/tianjin-binhai-library>

Muntanola, J (1996). *La topogene`se*. Paris: Anthropos.

Öztoğat, N., (2008). Görsellik, Retorik, Göstergibilim. Dipnot, Sayı:3, ss:30-34.

Peirce, C. (1984). Writings of Charles S. Peirce, Cilt: 2.

Rifat, M. (2000). XX. Yüzyılda Dilbilim ve Göstergibilim Kuramları, Tarihçe ve Eleştirel Düşünceler. Cilt: 1, İstanbul: Om Yayınevi

Tanju, B. 1997. Mimarlıkta Göstergibilim. Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi 2, s. 1257-1258.

Zaha-Hadid. (2011). Guangzhou Opera Building. [Fotoğraf]. Web adresinden 13/06/2023 tarihinde erişildi. <https://www.zaha-hadid.com/architecture/guangzhou-opera-house/#>

**MUTFAKLARDA SIFIR ATIK UYGULAMALARI KAPSAMINDA YENİLİKÇİ
REÇETELER GELİŞTİRME****Ahmet KARAKAŞ**

Altınbaş Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ORCID: 0009-0000-4788-0656

Öğr. Gör. Yaşar SEVİMLİ

Altınbaş Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ORCID: 0000-0002-0940-105X

Dr. Öğr. Üyesi Özge SEÇMELER

Altınbaş Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ORCID: 0000-0002-5348-2782

ÖZET

Dünya genelinde yılda ortalama 1,3 milyar ton insan kullanımına yönelik yenilebilir gıda israf edilmektedir. Dolayısıyla gıda üretiminde kullanılan kaynakların büyük bir kısmı boşa harcanmaktadır. Örneğin yoğun bir emek ve yüksek maliyetler ile yetiştirilen bir bitkinin sadece tüketilen kısmının alınıp geri kalanının atılması, emeğin ve girdilerin de çöpe atılması anlamına geldiğinden atıkların değerlendirilmesi günümüzün önemli alanlarından biridir. Önemli bir ekonomik değeri olmasa da tarım ve sanayi atıklarının bir kısmı hayvan yemi veya gübre olarak kullanılabilirken çekirdek, kök, kabuk, sap ve yapraklar gibi meyve ve sebze atıkları çoğunlukla atılmakta, bu durum gıda ve tarım sektöründe ciddi çevresel problemler oluşturmaktadır. Gıda israfının önemli bir endişe kaynağı olması, atık gıdaları yeniden işlemek, pişirmek, atılan malzemeleri mutfakta dönüştürmek için bir fırsat sunmaktadır. Sürdürülebilir bir gastronomik yaklaşımı benimsemek; sadece atıkları en aza indirmekle kalmaz, aynı zamanda bu atıkların besin değerini kaybetmeden yerinde değerlendirildiği yeni tatlar ve pişirme teknikleri de geliştirmeye olanak sağlar. Bu kapsamda ekonomiyi ve çevreyi ciddi şekilde etkileyen gıda atıklarını en aza indirebilmek, atıkları geri kazanmak için atıklardan yenilikçi reçeteler geliştirmek çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılmak üzere sebze ve meyve atıkları belirlenmiş ve “Kabuk Patates Brule, Patates Kabuk Arabiata, Kavun Çekirdekli Kurabiye, Biber Helva” isimleri verilen yenilikçi tarifler geliştirilmiştir. Reçeteleri değerlendirmek için duyusal analiz tekniklerinden hedonik skala testi kullanılmıştır ve geliştirilen reçeteler 8-12 arası eğitimli ve yarı eğitimli paneliste test ettirilmiştir. Geliştirilen ürünler renk, doku/kıvam, koku, lezzet bakımından değerlendirilmiş ve sipariş edilme durumları tespit edilmiştir. Duyusal analiz sonuçlarına göre Kavun Çekirdekli Kurabiye tat olarak %91 oranında, Kabuk Patates Brule doku/kıvam olarak %100 oranında, Biber Helva genel his olarak %100 oranında, Patates Kabuk Arabiata görünüm olarak %75 oranında beğenilmiştir. Sonuç olarak sıfır atık uygulamalarına katkı sağlamak için bitkisel atıklardan yeni reçeteler geliştirilerek mutfaklarda alternatif ürünler hazırlanabilir. Bu reçeteler daha sonra biyoyararlanım çalışmaları ile desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sıfır Atık, Atık Gıda, Reçete Geliştirme, Biber Sapı, Patates Kabuğu, Kavun Çekirdeği

DEVELOPING INNOVATIVE RECIPES WITH ZERO WASTE PRACTICES IN THE KITCHEN

ABSTRACT

Worldwide, 1.3 billion tons of edible food is wasted annually for human use. Therefore, a large part of the resources used in food production is wasted. For example, the evaluation of waste is one of the important areas of today, as it means that only the consumed part of a plant grown with intensive labor and high costs and the rest of it is thrown away, labor and inputs are thrown away. Although it does not have a significant economic value, some of the agricultural and industrial wastes can be used as animal feed or fertilizer, while fruit and vegetable wastes such as seeds, roots, shell, stems, stalks, peels, and leaves are mostly thrown away, which creates a serious problem for the environment in the food and agriculture sector. The fact that food waste is a major concern provides an opportunity to reprocess and cook waste food, and to recycle discarded materials in the kitchen. Adopting a sustainable gastronomic approach not only minimizes waste, but also enables the development of new flavors and cooking techniques in the kitchen without losing its nutritional value. In this context, the aim of the study is to minimize food waste, which seriously affects the economy and the environment, and to develop innovative recipes from wastes in order to recycle wastes. Vegetable and fruit wastes were determined and innovative recipes called “Shell Potatoes Brule, Shell Potato Arrabbiata, Melon Seed Cookies, Pepper Halva” were developed from these wastes. Hedonic scale test, which is one of the sensory analysis techniques, was used in the research and the recipes developed were tested by 8-12 trained and semi-trained panelists. The developed products were evaluated in terms of color, texture/consistency, odor and flavor and their ordering status were determined. According to the results of sensory analysis, Melon Seed Cookie was liked for taste by 91%, Shell Potato Brule for texture/consistency by 100%, Pepper Halva for general feel by 100%, and Potato Skin Arrabbiata for appearance by 75%. As a result, alternative products can be prepared in kitchens by developing new recipes from plant wastes to contribute zero waste practices. In further, bioavailability studies can be performed to support these recipes.

Keywords: Zero Waste, Waste Food, Recipe Development, Pepper Stalk, Potato Peel, Melon Seeds

GİRİŞ

Gıda, insanın temel ihtiyacıdır, insanların varoluşu ve işlevselliği için önemlidir. Toplumların yüzyıllardır oluşturmuş olduğu beslenme alışkanlıkları, insanların gıdaları israf etme ile ilgili sorunları beraberinde getirmiştir. Bu durum ne yazık ki literatüre atık gıda kavramını kazandırmıştır. Atık gıda, sadece yaşamı etkilemez, aynı zamanda çevreyi, ekonomiyi ve toplumu bir bütün olarak etkiler. Gıda kayıp ve atıkları çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği tehditte doğrudan rol oynadığı için dünya genelinde son yıllarda medya, araştırmacılar, politikacılar, şirketler ve toplumlar tarafından dikkat çeken küresel bir sorundur (Songür ve Çakıroğlu, 2016: 21). Dünya genelinde yılda ortalama 1,3 milyar ton insan kullanımına yönelik yenilebilir gıda israf edilmektedir. Dolayısıyla gıda üretiminde kullanılan kaynakların büyük bir kısmı boşa harcanmaktadır (Taşkın, 2022: 1). Örneğin yoğun bir emek ve yüksek maliyetler ile yetiştirilen bir bitkinin sadece tüketilen kısmının alınıp geri kalanının atılması, emeğin ve girdilerin de çöpe atılması anlamına geldiğinden atıkların değerlendirilmesi günümüzün önemli alanlarından biridir.

Önemli bir ekonomik değeri olmasa da tarım ve sanayi atıklarının bir kısmı hayvan yemi veya gübre olarak kullanılabilirken çekirdek, kök, kabuk, sap ve yapraklar gibi meyve ve sebze atıkları çoğunlukla atılmakta, bu durum gıda ve tarım sektöründe ciddi bir problem oluşturmaktadır (Güzel ve Akpınar, 2017: 154).

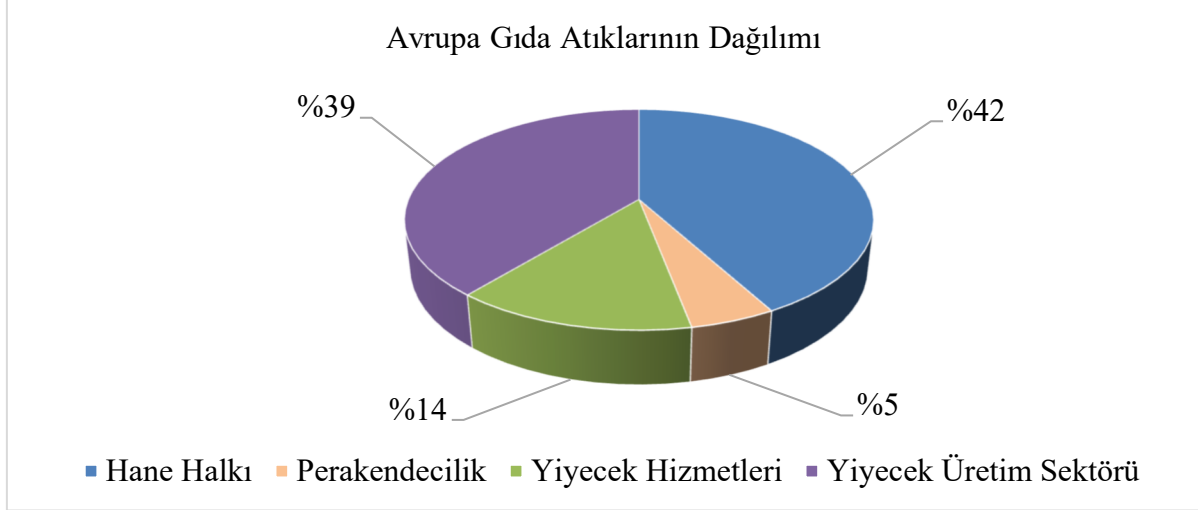
Gıda israfının önemli bir endişe kaynağı olması, atık gıdaları yeniden işlemek, pişirmek, atılan malzemeleri mutfakta dönüştürmek için bir fırsat sunmaktadır. Sürdürülebilir bir gastronomik yaklaşımı benimsemek; sadece atıkları en aza indirmekle kalmaz, aynı zamanda yeni tatlar ve pişirme teknikleri de geliştirmeye olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda ekonomiyi ve çevreyi ciddi şekilde etkileyen gıda atıklarının en aza indirebilmek, atıkları geri kazanmak için atıklardan yeni reçeteler üretmek, yenilikçi tarifler geliştirmek çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

Atık gıdaları yeniden değerlendirmek sıfır atık uygulama alanlarından birisidir. Sıfır atık, döngüsellığe dayalı bir kaynak ve atık yönetimi yaklaşımıdır. Sürdürülebilir üretim ve tüketim alışkanlıklarını teşvik eder ve kaynakların verimli kullanılmasını destekler. Sıfır atık, israftan kaçınmayı ve atığın önlenmesini, azaltılmasını, yeniden kullanılmasını ve geri dönüştürülmesini savunur (Sıfır Atık, t.y). Literatüre bakıldığında sıfır atık kapsamında atık gıdaların kullanıldığı reçeteler karşımıza çıkmaktadır. Paksoy (2017) 'Atıksız Mutfak' adlı kitabında karpuz kabuğu salatası, greyfurt kabuğunda bildircin yumurtası, fırında ananas kabuğu, zeytinyağlı mor lahana kökü, kavun çekirdeği çorbası, maydanoz sapı böreği gibi 129 tane atık gıdaların kullanıldığı reçete uygulamıştır. Seçmeler ve Sevimli (2020)'nin yaptığı 'Mutfak Yan Ürünlerinin ve Atıklarının Değerlendirilmesi için Tarifler' isimli çalışmada, gıda atıkları; pişmiş yemek atıkları, pişirme suları, bayat ekmekler, kahve posaları, kümes hayvanı ve balık derileri, meyve çekirdekleri, sebze ve meyve kabukları, sebze sapları ve kökleri şeklinde gruplandırılmış ve bu gruplara ait toplamda 50 reçeteye yer verilmiştir. Başka bir çalışmada sadece bir gıda atığı üzerinde durularak 'Bayat Ekmekli Yemek Tarifleri' isimli kitap hazırlanmış ve bayat ekmeklerin mezelerden ara sığağa, ana yemekten tatlıya birçok menü kaleminde kullanımı aktarılmıştır (TMO, 2013). Çalışmalardan görüldüğü üzere atık gıdaları dönüştürerek yemek tariflerinde kullanmak, yeni reçeteler geliştirmek atık gıdayı azaltmak amacıyla yapıldığı için sıfır atık uygulamaları için önem arz etmektedir. Bu çalışma sıfır atık uygulamalarında atık gıdanın kullanılmasına yönelik yeni reçeteler geliştirmesi sebebiyle aynı öneme hizmet etmektedir.

Atık Gıda Oluşumuna Karşı Geri Kazanım Çözümleri

Atık gıda; gıda servisi, pişirme, hazırlama, satış, depolama ve taşıma sonucu ortaya çıkan hayvansal ve bitkisel kökenli organik ayrışabilen maddelerdir (Güler ve Çobanoğlu, 1994: 12). The GMA (The Grocery Manufacturers Association) /FMI (Food Marketing Institute) ise gıda atığını; 'çöpe atılmış ya da atılmak istenen çiğ veya pişmiş, katı veya sıvı fazda olan gıda maddesi' olarak ifade etmektedir (Kılınç Şahin ve Bekar, 2018: 1042). Yılmaz Tuncel (2019: 59) çalışmasında atık gıdayı azaltmak için mevcut uygulanan veya önerilen çözümler, temel olarak gıda atığını izlemeye, gıda bağışına, personel ve tüketici eğitimine, gıda planlama operasyonlarına, işletmecilere verilen teşviklere ve kurumlar arası işbirlikçi bir çaba için bilgi alışverişine odaklanmaktadır. Çözümler, gıda atığı oluşumunun önlenmesi, oluşmaların geri kazanımı olarak sınıflandırılmıştır. ReFED'in "ABD Gıda Atığını %20 Oranında Azaltmak için bir Yol Haritası" isimli raporunda, gıda atığı oluşumuna karşı tüketiciler, perakendeciler, yiyecek hizmetleri ve restoranları sınıflandırarak bu gruplara çok iş düştüğü belirtilmiştir. Belirtilen gruplara çok iş düşmesinin sebebini Seçmeler ve Sevimli (2020)'nin yaptığı çalışmada yer alan 'Çeşitli Kaynaklardan Kaynaklanan Avrupa Gıda Atıklarının Dağılımı' verisi açıklar niteliktedir (Grafik 1).

Atık gıdayı önleme çözümleri olarak atık takibi ve analizi, tüketiciye atık gıda ile ilgili eğitim kampanyaları düzenleme, gıda paketlerine standart etiketleme yapma, gelişmiş envanter yönetimi, bozulmayı önleyici paketleme, soğuk zincir yönetimi gibi uygulamalar önerilmektedir (ReFED, 2016; Sakaguchi, vd., 2018; Pearce ve Berkenkamp, 2017).



Grafik 1. Çeşitli Kaynaklardan Kaynaklanan Avrupa Gıda Atıklarının Dağılımı (Seçmeler ve Sevimli, 2020)

Gıda atığını önleme çözümlerinin önündeki engeller; maliyetlerin yanlış hesaplanması, bilgi boşlukları ve organizasyonel hatalar olarak tanımlanmaktadır (ReFED, 2016; Pearce ve Berkenkamp, 2017). Ayrıca restoranlarda yemek artıklarını paket yaptırıp tüketicinin yanında götürmesi bir diğer çözümdür (Principatoa, vd., 2018). Monier, vd., (2010) yılında yaptığı çalışmada farklı sektörlere göre gıda atığının nedenlerini belirtmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Farklı Alanlara göre Gıda Atığının Nedenleri (Monier vd., 2010)

	Yiycek Üretim Sektörü	Perakendecilik	Yiycek Hizmetleri	Hane Halkı
Farkındalık			✓	✓
Bilgi		✓	✓	✓
Tutum ve Davranışlar			✓	✓
Tercihler			✓	✓
Porsiyon Büyüklüğü		✓	✓	✓
Planlama			✓	✓
Depolama		✓		✓
Sosyoekonomik Faktörler				✓
Etiketleme		✓	✓	✓
Paketleme	✓	✓		✓
Stok Yönetimi		✓		
Lojistik	✓		✓	
Ürün Kalite Gereklilikleri	✓	✓		
Teknik Arızalar	✓			

Tablo 1'e göre yiyecek üretim sektöründe; paketlenme, lojistik, ürün kalitesini sağlama aşamalarında gıda atığı çıkmaktadır. Teknik arızalar da yiyecek üretim sektöründe önemli gıda atığı çıkma nedenlerinden biridir. Perakendecilik sektöründe depolama süreçleri ve sektör çalışanlarının atıklarla ilgili bilgi düzeyinin eksik olması gıda atıklarının çıkma nedenlerindedir. Hane halkının atık gıda ile ilgili farkındalığının artırılması, porsiyon büyüklüklerine dikkat ederek gıda tercihlerini doğru yapması; gıda atıklarının azalmasına sebep olacaktır. Tabloya bakıldığında gıda atığının çıkma nedenleri en fazla hane halkında görülmektedir. Bu durum Grafik 1'deki %42'lik gıda atıklarının dağılımı oranını açıklamaktadır.

Sıfır Atık Uygulamaları

Sıfır atık anlayışının öncüleri olarak George Washington Carver ve Henry Ford kabul edilebilir. Carver 1893 yılında lisans öğrencisi iken yayımladığı bir makalede, doğada hiçbir atık materyalin olmadığını belirtmiş ve ağaç yapraklarından çiftlik gübresine kadar birçok atığın nasıl tekrar hammadde olarak kullanılabileceğini açıklayan sunumlar yapmış, atıkları "kılık değiştirmiş bir başka kaynak" olarak tanımlamıştır. Henry Ford ise 1930'larda ürettikleri otomobillerin korna düğmesi, vites kolu gibi bazı parçalarında soya fasulyesi küspesi kullanmayı başarmıştır. Ayrıca atık şişeleri toplatıp yeniden kullanma yollarını araştırmış, muhtelif atıkların değerlendirilmesiyle yılda ortalama 20 milyon dolar tasarruf edecek düzeye gelmiştir. (Yaman ve Olhan, 2010: 53). Sıfır Atık terimi ilk kez Kimyager Paul Palmer tarafından 1970'lerin ortasında Amerika Birleşik Devletleri California Oakland'de kurulan Sıfır Atık Sistemleri (ZWS) firmasının adında kullanılmıştır (Ulusal, 2022: 42). P. Palmer, Silikon Vadisindeki işletmelerin yeniden kullanılabilir temiz ve değerli kimyasalları atıklarını fark etmiş, bunun üzerine bu maddelerin ticaretini yapan Sıfır Atık Sistemleri Anonim Şirketini 1973'te kurmuş ve kavramın herkes tarafından duyulmasını sağlamıştır (Bilgili, 2021: 692). P. Palmer'in sıfır atık anlayışı, maddelerin bir kez kullanılması ve atılması yerine, tekrar/yeniden kullanılması ve yakma veya depolamaya alternatif olarak geri kazanılması anlayışına dayanmaktadır.

Sıfır atık, "üretim, tüketim ve hizmet süreçlerinde atık oluşumunun önlenmesi/azaltılması, yeniden kullanımına öncelik verilmesi, oluşan atıkların kaynağında ayrı biriktirilerek toplanması ve geri dönüşüm ve/veya geri kazanımın sağlanarak bertarafı gönderilecek atık miktarının azaltılması suretiyle çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını kapsayan hedef" olarak tarif edilmektedir (Demir, 2019).

Sıfır atık, üretim dünyasında sürdürülebilirliği temel alan, yaşam ve kullanım alanlarında bireyleri sorumlu davranmaya iten, bu sayede mümkün olduğunca az atık üretmeyi hedefleyen bir atık yönetimi yaklaşımıdır. Sıfır atık, geri dönüşümden ibarettir düşüncesi yanlış bir düşüncedir. Sıfır atık, geri dönüşüm yerine atığın mümkün olduğunca hiç oluşmamasını destekler. Geri dönüşüm atık yönetim alternatiflerinden biridir ve sıfır atık modelinde yeri olsa da tıpkı çöplerin kompost olması gibi katı sahalarına gönderilmeden önceki son sığınaktır (Sarı vd., 2021; Song vd., 2015; Akın, 2020).

Sıfır atık yaklaşımına yönelme konusunda toplumları harekete geçiren itici gücü, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren etkisini hissettirmeye başlayan çevre sorunları ve çözüm önerileri oluşturmaktadır. Bu bağlamda, sıfır atık yaklaşımı, çeşitli üretim ve tüketim faaliyetleri sonucu ortaya çıkan atıkların çevre ve insan sağlığını riske atmadan yönetilmesi anlamına gelmektedir. Sıfır atık düşüncesinin doğuşunun bu genel nedeninin yanında bazı özel nedenlerin olduğu da altı çizilmesi gereken bir noktadır. Murray (1999: 4), sıfır atık yaklaşımının gündeme gelmesini aşağıda verilen üç nedenle açıklamaya çalışır.

- Atık bertaraf sistemlerine ilişkin kaygıların artması,
- Küresel ısınma ve doğal kaynakların tükenmesi gibi global ölçekli çevre sorunlarının ekolojik kaygıları artırması,
- Teknoloji alanındaki ilerlemelerin atık yönetiminde yeni fırsatlar yaratması.

Sıfır atık, günümüz dünyasının bir diğer modern kavramı olan döngüsel ekonomi ile yakından ilişkilendirilmektedir. Bu kavram, temelde kullanım ömrünü ve görevini tamamlamış ürünlerin yeniden aynı veya başka kaynaklara dönüşmesi mantığını içermektedir (Bilgili, 2021). Sıfır atık fikrinin, döngüsel ekonomi (Şekil 1) mantığına uyarlanması için de ilk olarak atık oluşumunun olabildiğince önüne geçilmesi, mümkün olmayan kısmının ise olabilecek en fazla oranda değerlendirilmesi gerekmektedir. Normal de bertaraf ve nakliyesi açısından ciddi mali yük olarak kabul edilen atık, yeniden kullanılabilir kaynak olarak değerlendirildiğinde hatırı sayılır ekonomik katma değer niteliğine kavuşmaktadır. Böylece ilk hammadde tüketimi azaltılmış, başta ithal ürünler olmak üzere pek çok kaynağın temini için ayrılacak bütçe harcanmamış olacaktır (Mısır ve Arıkan, 2022).



Şekil 1. Döngüsel Ekonomi Model Örneği (Doğu, t.y.)

Başlangıcı 2000 yılı olarak kabul edilen sıfır atık anlayışı, atık yönetiminde en yeni inovasyon dalgası olarak karşımıza çıkmaktadır. Hükümetler bu anlayış doğrultusunda politika üretmekte ve uygulamaya koymaktadır. Günümüzde yüksek geri dönüşüm ve düşük atık depolama oranları ile uygulama başarısını ispat eden ve atık yönetiminde örnek teşkil eden ülkeler mevcuttur. Kamikatsu, Japonya'da sıfır atık topluluğu olmayı hedefleyen küçük bir kasabadır. Atık bertarafı için plastik, kağıt, cam ve metal de dahil olmak üzere 45 ayrı kategoriden oluşan titiz bir sınıflandırma sistemi uygulamışlardır. San Francisco, sıfır atık çabalarında öncü olmuştur. Şehir, 2020 yılına kadar sıfır atık elde etme hedefi belirlemiştir. Plastik poşetler ve köpük kapların yasaklanması da dahil olmak üzere katı geri dönüşüm ve kompostlama programları uygulanmıştır. Slovenya'nın başkenti Ljubljana, sıfır atık yolunda önemli adımlar atmıştır. Geri dönüştürülebilir ve organik atıkların ayrı toplanması da dahil olmak üzere kapsamlı bir atık yönetim sistemi uygulamışlardır. Ljubljana ayrıca, yeni atık azaltma stratejileri geliştirmek ve halkı eğitmek için bir inovasyon merkezi olarak hizmet veren bir Sıfır Atık Laboratuvarı işletmektedir.

Malezya'daki Penang eyaleti, atık oluşumunu azaltmayı ve sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarını teşvik etmeyi amaçlayan "Sıfır Atık Penang" girişimini başlatmıştır. İnsanları geri dönüşüm, kompostlama ve tek kullanımlık plastikleri azaltmaya teşvik etmişlerdir. Girişim aynı zamanda eğitim kampanyalarını ve yerel işletmeler ve kuruluşlarla yapılan iş birliklerini de içermektedir. Türkiye'de sıfır atık politikası kapsamındaki uygulamalar 2017 yılında başlatılan ve 2019 yılında Sıfır Atık Yönetmeliği ile yasal mevzuata kavuşan Sıfır Atık Projesi ile başlamıştır. Yönetmelikte belirlenen hedefler doğrultusunda tüm Türkiye'de kamu kurumları başta olmak üzere sıfır atık yönetimi sistemine hızlı bir şekilde geçiş yaşanmaktadır (Tüfek, 2022). Bu örnekler, dünyanın dört bir yanındaki toplulukların ve şehirlerin sıfır atık ilkelerini benimsemek ve daha sürdürülebilir bir gelecek için çalışmak için sergilediği farklı yaklaşımları ve çabaları göstermektedir.

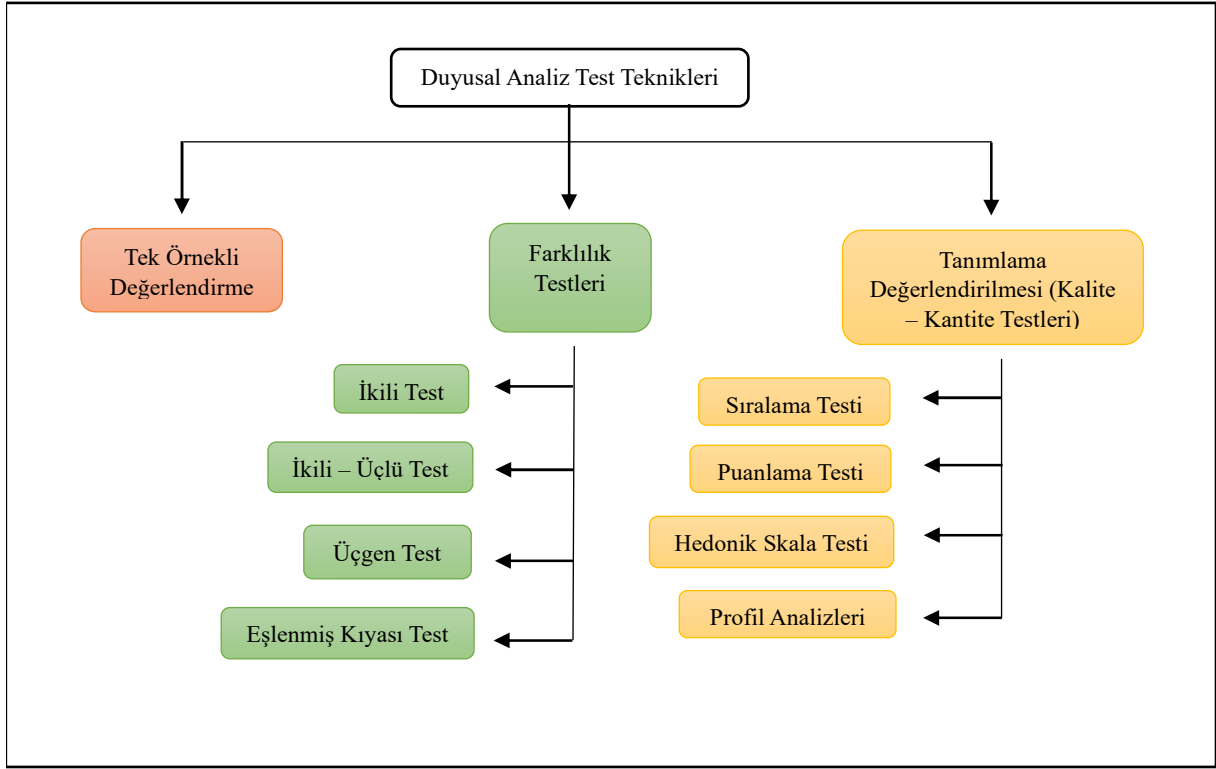
MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada atık gıdalar ve en çok atık çıkan ürün grubunu belirlemek için literatür taraması yapılmıştır. Tarama sonucunda meyve ve sebze atıklarının %45'lik oranla en çok atık çıkan ürün grubu olduğu belirlenmiştir. Bu sebeple çalışmada seçilmek üzere biber sapı, kabak kabuğu, patates kabuğu ve kavun çekirdeği seçilmiştir. Bu 4 gıda atığı kullanılarak reçeteler geliştirildiği için bu ürünlere duyuusal analiz yöntemi uygulanmıştır.

Duyusal analiz, gıdaların işitme, dokunma, tatma koklama ve görme duyuları ile algılanan karakteristiklerini algılamak, ölçmek, analiz etmek ve yorumlamak için kullanılan bilimsel bir disiplindir. Duyusal analiz özellikler yeni ürün tasarımı, fiyat düşürme çalışmaları, kalite geliştirme, ürün kabul değerlendirmesi, kalite kontrol ve güvence konularında gerekli olan bir tekniktir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2012). Duyusal analiz birçok yöntemle yapılabilmektedir. Duyusal analiz yapılacak ürüne ve analiz amacına göre uygulanacak testlerde değişiklik göstermektedir. Bu testler üç gruba ayrılmaktadır:

- Tek Örnekli Değerlendirme
- Farklılık Testleri
- Tanımlama Değerlendirmesi (Kalite-Kantite Testleri)

Duyusal analiz teknikleri Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Duyusal Analiz Teknikleri (Millî Eğitim Bakanlığı, 2012).

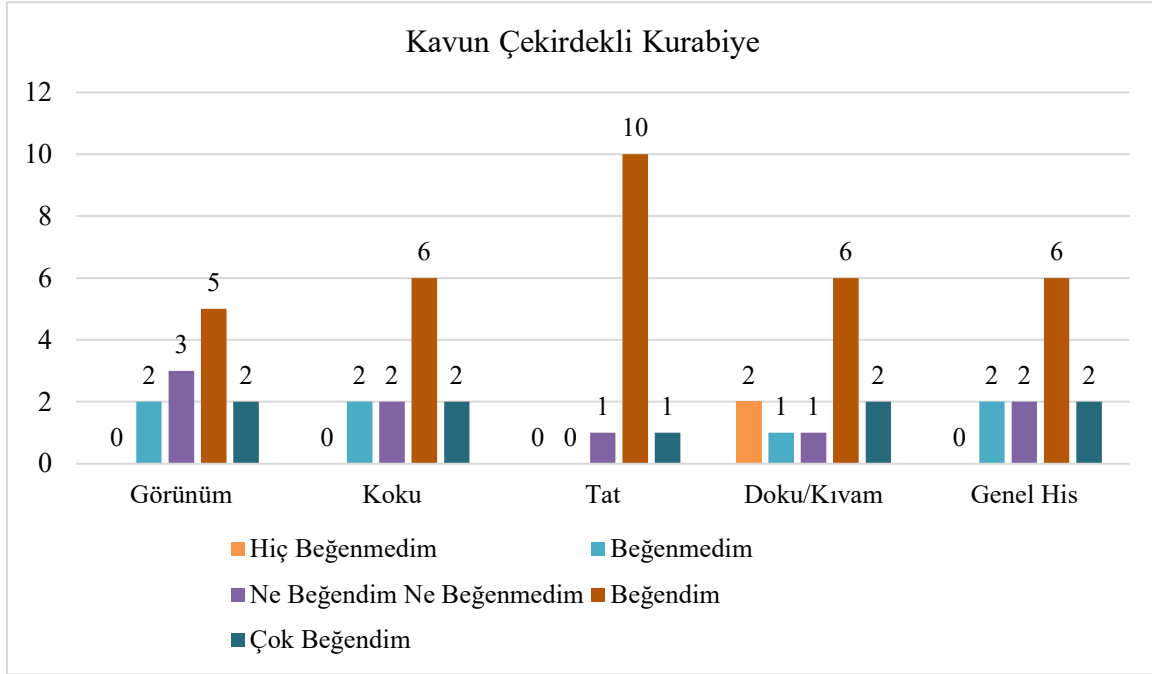
Bu çalışmada geliştirilen reçetelerin duyu analizi için düzenlenen panele yarı eğitimli ve eğitimli 8-12 panelist katılmıştır. Panelistlere hedonik skala testi uygulanmıştır. Hedonik skala testi beğeniye yönelik yapılan bir testtir. Bu test eğitilmemiş veya yarı eğitilmiş panelistlere uygulanmaktadır. Hedonik skala testleri beğenme/beğenmeme, grafik, yüz ifadeleri ve sözel olarak da yapılmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2012). Geliştirilen reçeteler (Tablo 2) için uygulanan hedonik skala kabul testi (EK 1-Tablo 3) sonuçları değerlendirilmiştir.

Tablo 2. Atık Gıdalardan Geliştirilen Reçeteler

Patates Kabuk Arabiata		Kavun Çekirdekli Kurabiye	
Hazırlık: 5 Dakika Pişirme: 10 Dakika	Porsiyon: 1	Hazırlık: 45 Dakika Pişirme: 10 Dakika	Porsiyon: 5
Malzemeler <ul style="list-style-type: none"> • 2 Adet Patates Kabuğu (Kumpirlik) • 1 Diş Sarımsak • 15 ml Zeytinyağı (Metro Premium, Sızma) • 20 gr Tereyağı (Metro Chef) • 75 gr Kıyma (Dana, %7 Yağlı) • 2 gr Kekik (Kuru) • 20 gr Salça (Burcu, Domates) • 20 gr Zeytin (Marmarabirlik Extra, Siyah) • 15 ml Sriracha Sos (Thai World) • 5 gr Tuz <p>Patates kabukları jülyen kesilir. Yumuşayınca kadar haşlanır ve buzlu suya alınır. Wok tavada zeytinyağında doğranmış sarımsak, soğan, kıyma kavrulur ve salça eklenir. Daha sonra tereyağı, sriracha, kekik, tuz eklenir ve 3 dakika sotelenir. Buzlu suda bekleyen patates kabukları tavaya eklenir. Sosla birlikte 2 dakika sotelenip sıcak servis edilir. Servis sırasında üzerine zeytin ilave edilir.</p>		Malzemeler <ul style="list-style-type: none"> • 1 Adet Yumurta (Metro Chef) • 150 gr Yulaf (Aro) • 100 gr Kavun Çekirdeği (Kırkağaç Kavunu) • 50 gr Toz Şeker (Aro) • 100 gr Tereyağı (Metro Chef) • 5 gr Tuz • 10 gr Kabartma Tozu (Dr. Oetker) • Damla Çikolata (Metro Chef) <p>Kavunun çekirdekleri alınır ve robottan geçirilir. Daha sonra su miktarının azaltılması için tavada biraz pişirilir. Pişen kavun çekirdeği ve kuru malzemeler bir kapta birleştirilir. Tereyağı, şeker, yumurta ayrı bir kapta 5 dk çırpılır. Kuru karışım ile yumurtalı karışım birleştirilir ve 10 dk yoğrulur. Hazırlanan hamur buzdolabında 30 dk dinlendirilir. Buzdolabından çıkarılan hamura damla çikolata eklenir. 75 gr ağırlığında parçalara bölünür. Önceden ısıtılmış 180°C fırında 10-12 dk pişirilir. Kurabiyeler piştikten sonra fırın teline alınır ve soğumaya bırakılır.</p>	
Biber Helva	Porsiyon: 2	Kabuk Patates Brule	Porsiyon: 8
Hazırlık: 30 Dakika Pişirme: 10 Dakika		Hazırlık: 15 Dakika Pişirme: 5 Dakika	
Malzemeler <ul style="list-style-type: none"> • 5 Adet Biber Sapı • 1 Adet Kabağın Kabukları • 20 gr Toz Şeker • 30 gr Yulaf (Aro) • 5 gr Tereyağı (Metro Chef) • 50 ml Süt (Pınar) • 75 gr Fıstık (Metro Chef) • 25 gr Bal (Balparmak, Çiçek Balı) <p>Biber sapları ve kabak kabukları 5 dk haşlanır. Yulaf robottan geçirilir. Haşlanan biber sapları, kabak kabukları ve bal da robota eklenir. Tavaya tereyağı alınır. Tereyağı eriyince karışım tavaya eklenir. Üzerine fıstık eklenir 2-3 dk kavrulur. Ayrı bir yerde süt ve şeker kaynatılır. Helva kavrulunca üzerine süt eklenir. 2 dk sürekli karıştırarak sütün çekmesi sağlanır. Süt çekince ocak kapatılır ve soğumaya bırakılır. Ürünün şekil alması için streç koyulmuş bir kaba helva dökülür ve dolaba kaldırılır. Soğuyunca kare şeklinde kesilip servis edilir.</p>		Malzemeler <ul style="list-style-type: none"> • 2 Adet Patates (Kumpirlik) • 300 gr Mayonez • 15 gr Fesleğen (Taze) • 5 gr Tuz • 5 gr Karabiber • 5 gr Kırmızı Toz Biber • 2 gr Sarımsak • 10 ml Limon Suyu • 20 gr Bal (Balparmak) • 50 gr Lor Peyniri (Muratbey) <p>Patatesler soyulur. Kabukları 5 dakika haşlanır. Bir kapta mayonez, doğranmış fesleğen, tuz, karabiber, sarımsak, limon suyu, bal karıştırılır. Haşlanan patates kabukları robottan geçirilir. Daha sonra patates kabuğu püresi mayonez karışımına eklenir ve karıştırılır. Soğumaya bırakılır. Ürün soğuyunca kaplara paylaşılır. Üzerine lor ve şeker eklenir. Şeker pürümüze yakılır ve servis edilir. Kabukları alınan patatesler kızartılır. Kızarmış patatesin yanında sos olarak servis edilir.</p>	

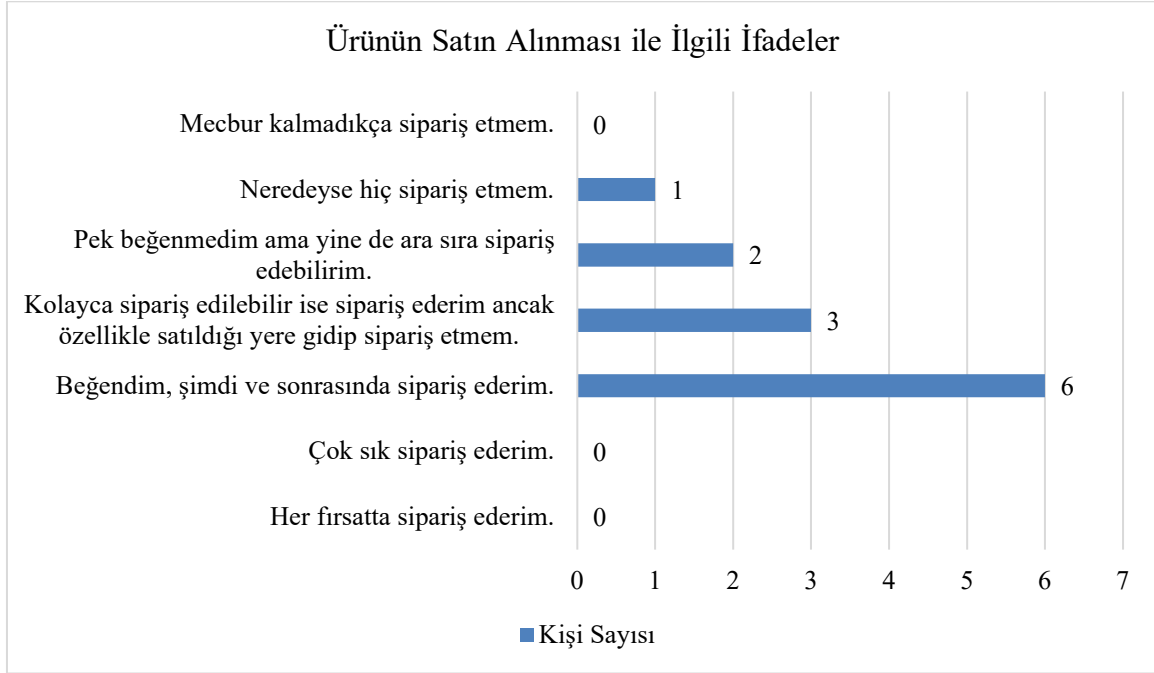
BULGULAR

Çalışmada; Kavun Çekirdekli Kurabiye, Patates Kabuk Arabiata, Biber Helva, Kabuk Patates Brule isimli ürünler geliştirilmiştir. Geliştirilen ürünler duyu analize tabi tutulmuştur. Panele 8-12 arası yarı eğitimli ve eğitimli panelist katılmış ve hedonik skala testi uygulanmıştır.



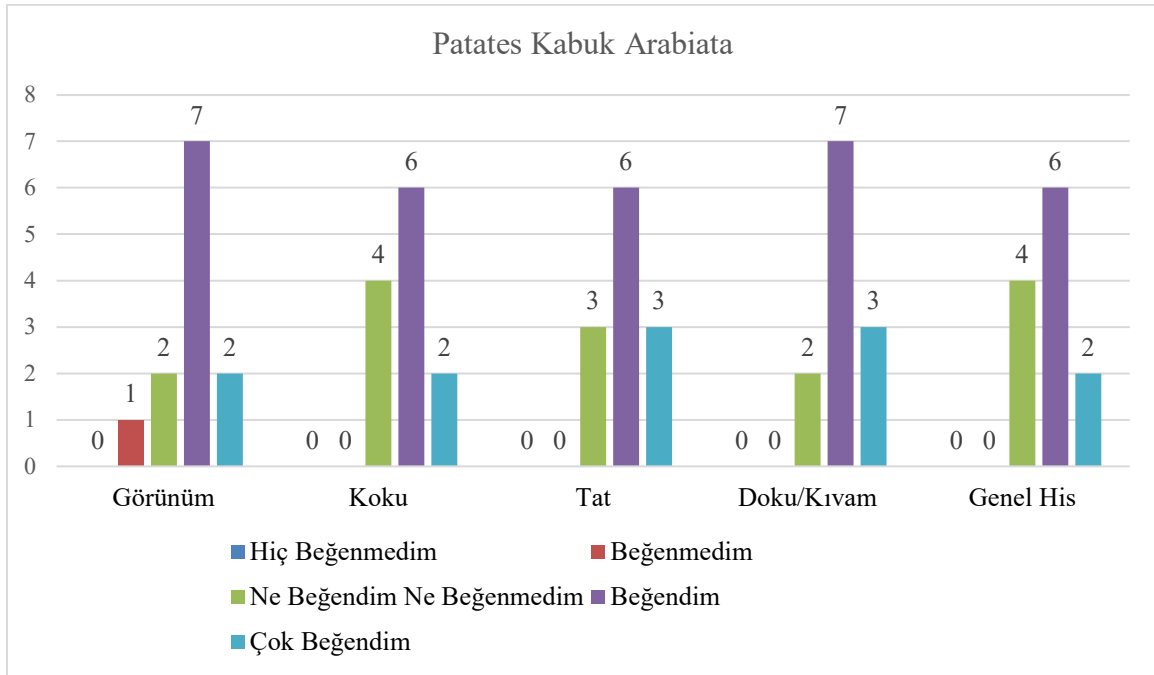
Grafik 2. Kavun Çekirdekli Kurabiye'nin Duyusal Analiz Sonuçları

Kavun Çekirdekli Kurabiye *görünüm* açısından değerlendirildiğine 2 kişi 'çok beğendim', 5 kişi 'beğendim', 3 kişi 'ne beğendim ne beğenmedim', 2 kişi 'beğenmedim' ifadesini seçerken 'hiç beğenmedim' ifadesini işaretleyen kişi yoktur. Kavun Çekirdekli Kurabiye *koku* açısından değerlendirildiğine 2 kişi 'çok beğendim', 6 kişi 'beğendim', 2 kişi 'ne beğendim ne beğenmedim', 2 kişi 'beğenmedim' ifadesini seçerken 'hiç beğenmedim' ifadesini işaretleyen kişi sayısı sıfırdır. Kavun Çekirdekli Kurabiye *tat* açısından değerlendirildiğine 1 kişi 'çok beğendim', 10 kişi 'beğendim', 1 kişi 'ne beğendim ne beğenmedim', ifadesini işaretlerken 'beğenmedim' ve 'hiç beğenmedim' ifadeleri işaretlenmemiştir. Kavun Çekirdekli Kurabiye *doku/kıvam* açısından değerlendirildiğine 2 kişi 'çok beğendim', 6 kişi 'beğendim', 1 kişi 'ne beğendim ne beğenmedim', 1 kişi 'beğenmedim' ifadesini seçerken 2 kişi 'hiç beğenmedim' ifadesini işaretlemiştir. Son olarak Kavun Çekirdekli Kurabiye *genel his* bakımından değerlendirildiğine 2 kişi 'çok beğendim', 6 kişi 'beğendim', 2 kişi 'ne beğendim ne beğenmedim', 2 kişi 'beğenmedim' ifadesini seçerken 'hiç beğenmedim' ifadesini işaretleyen kişi yoktur.



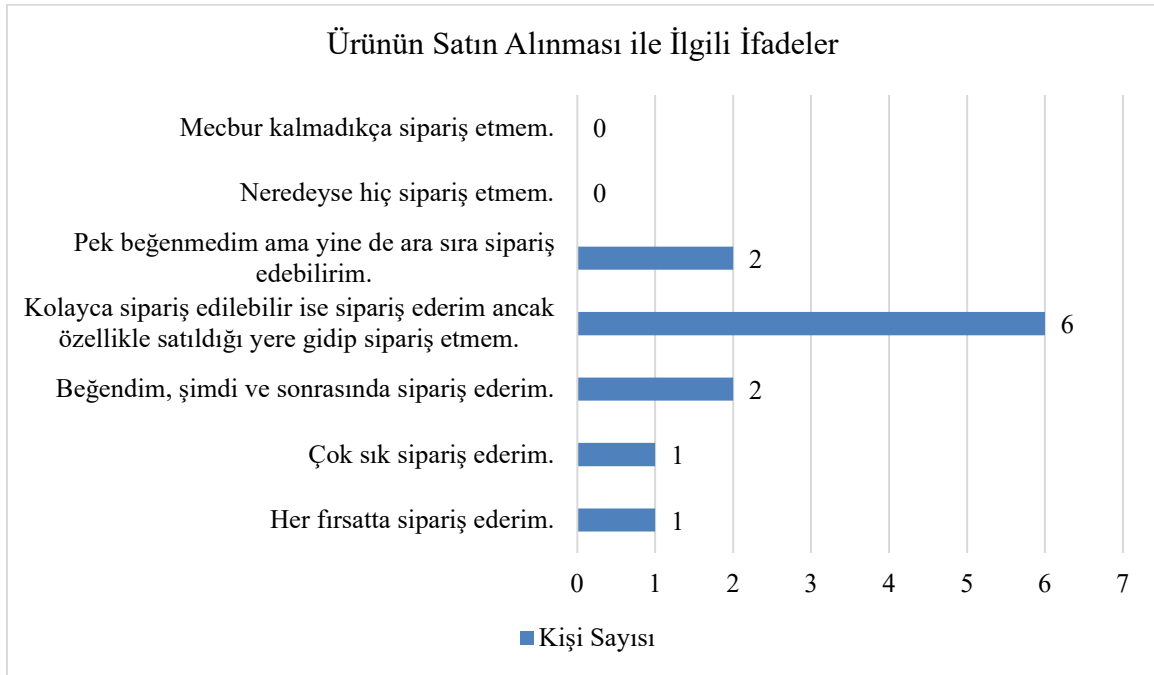
Grafik 3. Kavun Çekirdekli Kurabiye'nin Satın Alınma Durumu

Kavun Çekirdekli Kurabiye satın alınma durumu değerlendirildiğine 'her fırsatta sipariş ederim' ve 'çok sık sipariş ederim' ifadesi işaretlenmezken, 6 kişi 'beğendim, şimdi ve sonrasında sipariş ederim' 3 kişi 'kolayca sipariş edilebilir ise sipariş ederim ancak özellikle satıldığı yere gidip sipariş etmem', 2 kişi 'pek beğenmedim ama yine de ara sıra sipariş edebilirim', 1 kişi 'neredeyse hiç sipariş etmem' ifadesini seçerken 'mecbur kalmadıkça sipariş etmem' ifadesini işaretleyen kişi yoktur.



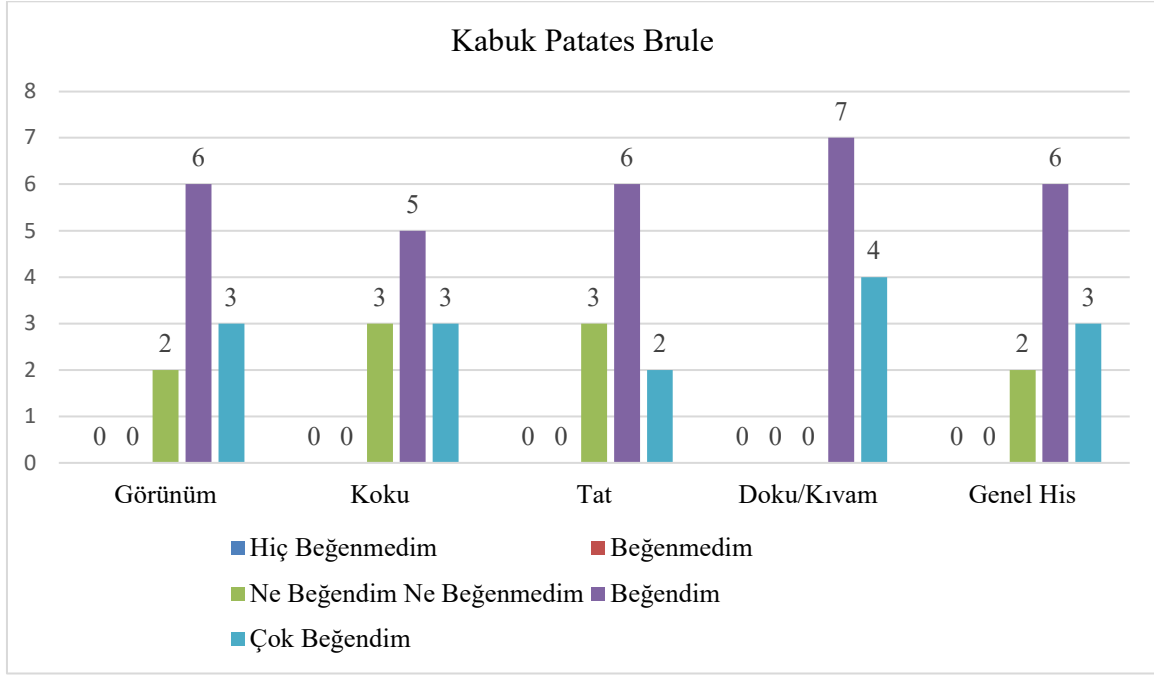
Grafik 4. Patates Kabuk Arabiata'nın Duyusal Analiz Sonuçları

Patates Kabuk Arabiata *görünüm* açısından değerlendirildiğine 2 kişi ‘çok beğendim’, 7 kişi ‘beğendim’, 2 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’, 1 kişi ‘beğenmedim’ ve 0 kişi ‘hiç beğenmedim’ ifadesini seçmiştir. Patates Kabuk Arabiata *koku* açısından değerlendirildiğine 2 kişi ‘çok beğendim’, 6 kişi ‘beğendim’, 4 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’, ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini işaretleyen kişi sayısı sıfırdır. Patates Kabuk Arabiata *tat* açısından değerlendirildiğine 3 kişi ‘çok beğendim’, 6 kişi ‘beğendim’, 3 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’, ifadesini işaretlerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadeleri işaretlenmemiştir. Patates Kabuk Arabiata *doku/kıvam* açısından değerlendirildiğine 3 kişi ‘çok beğendim’, 7 kişi ‘beğendim’, 2 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’ ifadesini seçerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini hiç kimse işaretlemiştir. Son olarak Patates Kabuk Arabiata *genel his* bakımından değerlendirildiğine 2 kişi ‘çok beğendim’, 6 kişi ‘beğendim’, 4 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’ ifadesini seçerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini işaretleyen kişi yoktur.



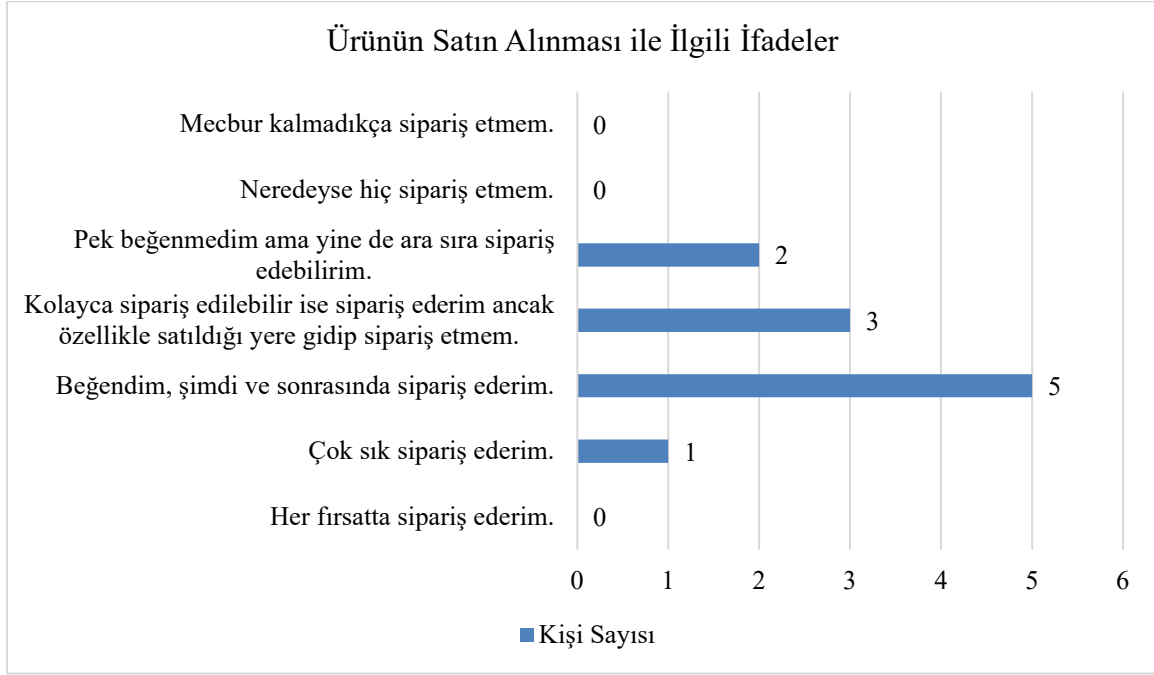
Grafik 5. Patates Kabuk Arabiata'nın Satın Alınma Durumu

Patates Kabuk Arabiata'nın satın alınma durumu değerlendirildiğine 1 kişi ‘her fırsatta sipariş ederim’, 1 kişi ‘çok sık sipariş ederim’, 2 kişi ‘beğendim, şimdi ve sonrasında sipariş ederim’ 6 kişi ‘kolayca sipariş edilebilir ise sipariş ederim ancak özellikle satıldığı yere gidip sipariş etmem’, 2 kişi ‘pek beğenmedim ama yine de ara sıra sipariş edebilirim’, seçerken ‘neredeyse hiç sipariş etmem’ ve ‘mecbur kalmadıkça sipariş etmem’ ifadeleri hiç kimse tarafından işaretlenmemiştir.



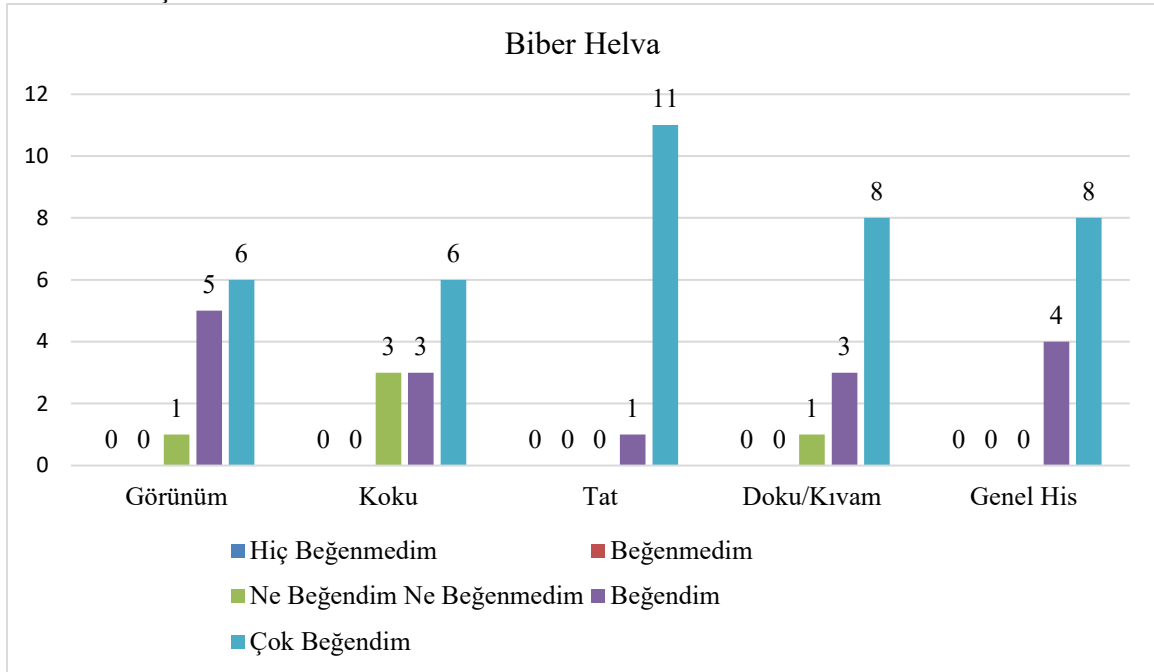
Grafik 6. Kabuk Patates Brulenin Duyusal Analiz Sonuçları

Kabuk Patates Brule *görünüm* açısından değerlendirildiğine 3 kişi ‘çok beğendim’, 6 kişi ‘beğendim’, 2 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’ ifadesini seçerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini seçen panelist sayısı sıfırdır. Kabuk Patates Brule *koku* açısından değerlendirildiğine 3 kişi ‘çok beğendim’, 5 kişi ‘beğendim’, 3 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’ ifadesini seçerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini işaretleyen kişi sayısı sıfırdır. Kabuk Patates Brule *tat* açısından değerlendirildiğine 2 kişi ‘çok beğendim’, 6 kişi ‘beğendim’, 3 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’ ifadesini seçerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesi işaretlenmemiştir. Kabuk Patates Brule *doku/kıvam* açısından değerlendirildiğine 4 kişi ‘çok beğendim’, 7 kişi ‘beğendim’ ifadesini seçerken ‘ne beğendim ne beğenmedim’, ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini hiçbir panelist işaretlememiştir. Kabuk Patates Brule *genel his* açısından değerlendirildiğine 3 kişi ‘çok beğendim’, 6 kişi ‘beğendim’, 2 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’ ifadesini seçerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini işaretleyen panelist sayısı sıfırdır.



Grafik 7. Kabuk Patates Brulenin Satın Alınma Durumu

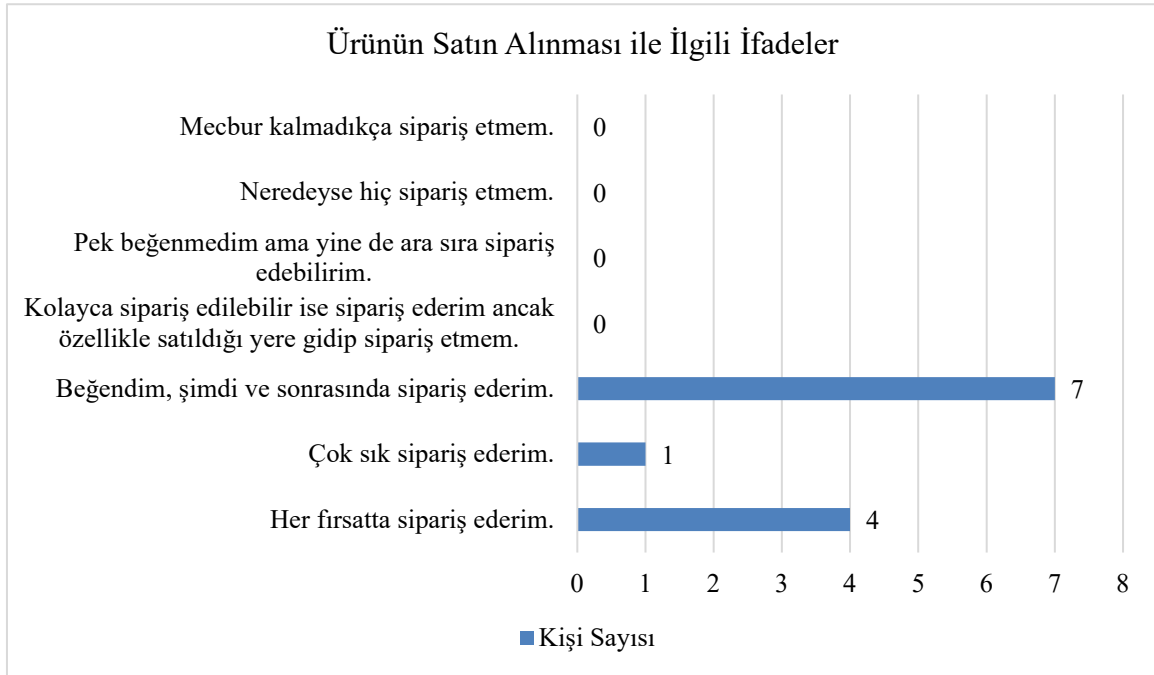
Kabuk Patates Brulenin satın alınma durumu değerlendirildiğine 0 kişi 'her fırsatta sipariş ederim', 1 kişi 'çok sık sipariş ederim', 5 kişi 'beğendim, şimdi ve sonrasında sipariş ederim' 3 kişi 'kolayca sipariş edilebilir ise sipariş ederim ancak özellikle satıldığı yere gidip sipariş etmem', 2 kişi 'pek beğenmedim ama yine de ara sıra sipariş edebilirim' seçerken 'neredeyse hiç sipariş etmem' ve 'mecbur kalmadıkça sipariş etmem' ifadeleri hiç kimse tarafından işaretlenmemiştir



Grafik 8. Biber Helvanın Duyusal Analiz Sonuçları

Biber Helva *görünüm* açısından değerlendirildiğine 6 kişi 'çok beğendim', 5 kişi 'beğendim', 1 kişi 'ne beğendim ne beğenmedim' ifadesini seçerken 'beğenmedim' ve 'hiç beğenmedim' ifadesini seçen panelist sayısı sıfırdır.

Biber Helva *koku* açısından değerlendirildiğine 6 kişi ‘çok beğendim’, 3 kişi ‘beğendim’, 3 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’ ifadesini seçerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini işaretleyen kişi sayısı sıfırdır. Biber Helva *tat* açısından değerlendirildiğine 11 kişi ‘çok beğendim’, 1 kişi ‘beğendim’ ifadesini seçerken ‘ne beğendim ne beğenmedim’, ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesi işaretlenmemiştir. Biber Helva *doku/kıvam* açısından değerlendirildiğine 8 kişi ‘çok beğendim’, 3 kişi ‘beğendim’, 1 kişi ‘ne beğendim ne beğenmedim’ ifadesini seçerken ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini hiçbir panelist işaretlenmemiştir. Biber Helva *genel his* açısından değerlendirildiğine 8 kişi ‘çok beğendim’, 4 kişi ‘beğendim’ ifadesini seçerken ‘ne beğendim ne beğenmedim’, ‘beğenmedim’ ve ‘hiç beğenmedim’ ifadesini işaretleyen panelist sayısı sıfırdır.



Grafik 9. Biber Helvanın Satın Alınma Durumu

Biber Helvanın satın alınma durumu değerlendirildiğine 4 kişi ‘her fırsatta sipariş ederim’, 1 kişi ‘çok sık sipariş ederim’, 7 kişi ‘beğendim, şimdi ve sonrasında sipariş ederim’ ifadesini seçerken ‘kolayca sipariş edilebilir ise sipariş ederim ancak özellikle satıldığı yere gidip sipariş etmem’, ‘pek beğenmedim ama yine de ara sıra sipariş edebilirim’, ‘neredeyse hiç sipariş etmem’ ve ‘mecbur kalmadıkça sipariş etmem’ ifadeleri hiç kimse tarafından işaretlenmemiştir

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada patates kabuğundan arabiata ve brule, biber sapı ve kabak kabuğundan helva ve son olarak kavun çekirdeğinden kurabiye geliştirilmiştir. Duyusal analiz sonuçları değerlendirildiğinde;

- Kavun Çekirdekli Kurabiye; görünüm %58, koku %66, tat %91, doku/kıvam %66 oranında beğenilmiştir ve genel his %66 oranında hesaplanmıştır.
- Patates Kabuk Arabiata; görünüm %75, koku %66, tat %75, doku/kıvam %83 oranında beğenilmiştir ve genel his %66 oranında hesaplanmıştır.
- Kabuk Patates Brule; görünüm %81, koku ve tat %72, doku/kıvam %100 oranında beğenilmiştir ve genel his %81 oranında hesaplanmıştır.

- Biber Helva; görünüm %91, koku %75, tat %100, doku/kıvam %91 oranında beğenilmiştir ve genel his %100 oranında hesaplanmıştır.

Geliştirilen reçetelerden görünüm, koku, tat ve genel his bakımından en fazla beğeniyi alan ürün Biber Helva olmuştur. Doku/kıvam açısından ise Kabuk Patates Brule'nin en fazla beğenilen ürün olduğu sonucu çıkmıştır.

Ürünleri satın alma durumları incelendiğinde;

'Pek beğenmedim ama yine de ara sıra sipariş edebilirim', 'Beğendim, şimdi ve sonrasında sipariş ederim', 'Çok sipariş ederim', 'Her fırsatta sipariş ederim' ifadeleri ortalamanın üstünde olumlu ifadeler olduğu için geliştirilen reçetelerin satın alma durumları buna göre incelenmiştir. Bu durumda satın alınma oranları şu şekilde çıkmıştır:

- Patates Kabuk Arabiata %50,
- Kavun Çekirdekli Kurabiye %66,
- Kabuk Patates Brule %72,
- Biber Helvanın %100.

Çalışmada atık gıdalardan geliştirilen reçetelerin ortalama %72 satın alınma oranı çıkmıştır. Ortalamanın altında orana sahip reçeteler revizeler yapıp geliştirmeye devam edilebilir ve daha çok kişiye tüketici kabul testi uygulanabilir. Atık gıdaları yeniden kullanırken pestisit mutlaka kontrol edilmelidir. Ayrıca özellikle meyve ve sebzelerden çıkan kabuk atıklarının çok iyi yıkanmalıdır. Patates kabuğunda solanin yeşil rengin koyuluğu arttıkça artmaktadır. Kabuk Patates Brule isimli ürün sos olarak geliştirilmiştir. Bu sos patatesi yoğun olarak kullanılan fabrikalarda yan ürün olarak üretilebilir. Gıda güvenliği açısından taze patates kabukları kullanılmalı ve kabuk hamuru hazırlanınca solanin oranı analiz edilmelidir. Kabak kabuğu ile ilgili literatürde başka tarifler de bulunmaktadır. Kabağın kabuğunu ayrıca soymadan kabakla birlikte tüketilmektedir. Kavun çekirdeği sindirim açısından kontrol edilmelidir. Yapılan üründe biyo-erişilebilirlik test edilmelidir. C vitamini açısından biyoyararlanım araştırılmalıdır.

Evlerde ve işletmelerde bu reçetelerin kullanımını yaygınlaştırmak için yeni denemeler yapılarak reçeteler kitap ya da dijital ortamda yayınlanmalıdır. Gastronomi bölümlerinde sıfır atık kuralları uygulama derslerinde uygulanmalı ve proje bazlı derslerde atık gıdalar üzerine yeni ürün geliştirme temaları kapsama alınmalıdır. Böylece sektörde yarının şeflerini sıfır atık bilinciyle mezun edebiliriz. Reçetelerin çeşitliliği ve ürünlerin cazibesinin tüketici testleri ile doğru değerlendirilmesi bu ürünlere talebi ve atık gıdayı kullanma eğilimini artırabilir. Ayrıca devlet kurumları atık gıdayla ilgili projeler geliştirmeye devam etmelidir.

KAYNAKÇA

Akın, B. (2020). *Erciyes Üniversitesi'nde Sıfır Atık Projesinin Geliştirilmesi*. Kayseri: Erciyes Üniversitesi.

Bilgili, M. Y. (2021). Sıfır Atık Yaklaşımının Kökenleri ve Günümüzdeki Anlamı. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(40), s. 683-703.

Demir, K. (2019). *Adana İlinde Sıfır Atık Projesinin Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi : Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Doğu, İ. (tarih yok). *Döngüsel Ekonomi Nedir?* Mayıs 12, 2023 tarihinde Sustainable Future: https://sustainablefuture.com.tr/dongusel_ekonomi_nedir/ adresinden alındı

Güler, Ç., & Çobanoğlu, Z. (1994). *Katı Atıklar*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.

Güzel, M., & Akpınar, Ö. (2017). Turunçgil Kabuklarının Biyoaktif Bileşenleri ve Antioksidan Aktivitelerinin Belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(2), s. 153-167.

Kılınç Şahin, S., & Bekar, A. (2018). Küresel Bir Sorun "Gıda Atıkları": Otel İşletmelerindeki Boyutları. *Journal of Tourism and Gastronomy*, 6(4), s. 1039-1061.

Miili Eğitim Bakanlığı. (2012). *Duyusal Test Teknikleri*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Mısır, A., & Arıkan, O. A. (2022). Avrupa Birliği (AB) ile Türkiye’de Döngüsel Ekonomi ve Sıfır Atık Yönetimi. *Çevre, İklim ve Sürdürülebilirlik*, 1(1), s. 69-78.

Monier, V., Mudgal, S., Escalon, V., O’Connor, C., Gibon, T., Anderson, G., & Montoux, H. (2010). *Preparatory Study on Food Waste Across EU 27*. Mayıs 11, 2023 tarihinde European Commission:

https://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf adresinden alındı

Murray, R. (1999). *Creating Wealth From Waste*. Londra: Demos.

Paksoy, G. (2017). *Atıksız Mutfak*. İstanbul: Gönül Paksoy Yayınları.

Pearce, A., & Berkenkamp, J. (2017). *Assessing Corporate Performance on Food Waste Reduction a Strategic Guide for Investors*. Mayıs 10, 2023 tarihinde NRDC: <https://www.nrdc.org/sites/default/files/corporate-performance-food-waste-reduction-ib.pdf> adresinden alındı

Principato, L., Pratesi, C. A., & Secondi, L. (2018). Towards Zero Waste: an Exploratory Study on Restaurant managers. *International Journal of Hospitality Management*, 74, s. 130-137.

ReFED. (2016). *A Roadmap to Reduce U.S. Food Waste by 20 Percent*. Mayıs 10, 2023 tarihinde ReFED: https://refed.org/downloads/ReFED_Report_2016.pdf adresinden alındı

Sakaguchi, L., Pak, N., & Potts, M. D. (2018). Tackling the Issue of Food Waste in Restaurants: Options for Measurement Method, Reduction and Behavioral Change. *Journal of Cleaner Production*, 180, s. 430-436.

Sarı, B., Küpeli, H. Ş., Güney, H., & Keskinan, O. (2021). Evaluation of Zero Waste Management System and Adana Metropolitan Municipality Zero Waste Implementation. *International Journal of Chemistry and Technology*, 5(2), s. 100-107.

Seçmeler, Ö., & Sevimli, Y. (2021). Recipes for the Valorization of Culinary by-products and Leftovers. C. M. Galanakis (Dü.) içinde, *Gastronomy and Food Science* (s. 165-192). Cambridge: Academic Press.

Sıfır Atık Nedir? (tarih yok). Mayıs 15, 2023 tarihinde Sıfır Atık: <https://sifiratik.gov.tr/sifir-atik/sifir-atik-nedir> adresinden alındı

Song, Q., Li, J., & Zeng, X. (2015). Minimizing the Increasing Solid Waste Through Zero Waste Strategy. *Journal of Cleaner Production*, s. 199-210.

Songür, A. N., & Çakıroğlu, F. P. (2016). Gıda Kayıpları ve Atık Yönetimi. *Türkiye Klinikleri Nutrition And Dietetics-Special Topics*, 2(3), 21-26.

Taşkın, A. (2022). *Müşterilerin Restoranlarda Oluşturduğu Atık Gıdaya İlişkin Garsonların Suçluluk Duygusu Üzerine Karma Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

TMO. (2013). *Bayat Ekmekli Yemek Tarifleri*. Ankara: Toprak Mahsulleri Ofisi.

Tüfek, B. (2022). *Sıfır Atık Yönetimi Sisteminin Atık Yönetimi Sürecine Etkileri: Balıkesir İli Örneği*. Yüksek Lisans Tezi: Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.






Ulusal, O. (2022). *Yetişkin Bireylerin Sıfır Atık Hakkındaki Bilgi Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi (Karatay Örneği)*. Doktora Tezi: Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Yaman, K., & Olhan, E. (2010). Atık Yönetiminde Sıfır Atık Yaklaşımı ve Bu Anlayışa Küresel Bir Bakış. *Atık Yönetiminde Sıfır Atık Yaklaşımı ve Bu Anlayışa Küresel Bir Bakış*, 3(1), s. 53-57.

Yılmaz Tuncel, N. (2019). Gıda Atıkları Ürettiğimiz ama Tüketmediğimiz Gıdalar. *Bilim ve Teknik* (625), s. 54-61.

EK 1

Tablo 3. Hedonik Skala Kabul Testi*

KABUL TESTİ					
Panelistin Adı Soyadı:		Tarih:...../...../2023		Saat:	
Ürün:		İmza:			
Size verilen örneği tadın ve her bir özelliği ne kadar beğendiğinizi veya beğenmediğinizi işaretleyin. Örneği birden fazla kez tadabilirsiniz.					
					
	hiç beğenmedim	beğenmedim	ne beğendim ne beğenmedim	beğendim	çok beğendim
Görünüm					
Koku					
Tat					
Doku/Kıvam					
Genel His					
Ürünle ilgili düşüncenizi en iyi anlatan kutucuğu işaretleyin.					
<input type="checkbox"/>	Her fırsatta sipariş ederim.				
<input type="checkbox"/>	Çok sık sipariş ederim.				
<input type="checkbox"/>	Beğendim, şimdi ve sonrasında sipariş ederim.				
<input type="checkbox"/>	Kolayca sipariş edilebilir ise sipariş ederim ancak özellikle satıldığı yere gidip sipariş etmem.				
<input type="checkbox"/>	Pek beğenmedim ama yine de ara sıra sipariş edebilirim.				
<input type="checkbox"/>	Neredeyse hiç sipariş etmem.				
<input type="checkbox"/>	Mecbur kalmadıkça sipariş etmem.				
GÖRÜŞ VE ÖNERİLER					

*Hedonik Skala Kabul testi Dr. Öğr. Üyesi Merve YAVUZ DÜZGÜN'ün hazırladığı formdan revize edilmiştir.

INVESTIGATING THE FAILURE MECHANISMS IN COMPOSITE STRUCTURES USING TAGUCHI DESIGN OF EXPERIMENT METHODOLOGY: A HIERARCHICAL INVESTIGATION USING COMSOL

Erkan TUR

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Natural and Applied Sciences

ORCID: 0000-0002-3764-2184

ABSTRACT

Composite materials have revolutionized various engineering disciplines by offering exceptional mechanical properties and enabling lightweight designs. However, understanding the complex failure mechanisms within composite structures remains a significant challenge. This research article presents a comprehensive investigation into the micromechanics of failure in composite structures using the powerful finite element analysis software, COMSOL. The study adopts a hierarchical analysis approach, delving into multiple length scales to capture the intricate interactions between constituent materials and their influence on overall structural performance. The abstract nature of failure phenomena necessitates a multiscale perspective to comprehend the underlying mechanisms. This approach enables the identification of critical failure modes and the assessment of their impact on the composite structure's integrity and performance. The investigation focuses on a specific composite structure, incorporating appropriate material models and boundary conditions. The obtained results offer valuable insights into failure behavior, including stress concentrations, interfacial debonding, matrix cracking, and fiber breakage. Moreover, the analysis examines the sensitivity of the composite structure to various loading scenarios and material properties. The findings from this research contribute to enhanced understanding and prediction of failure mechanisms in composite structures, facilitating the development of more reliable and optimized designs. The knowledge gained can guide the selection of appropriate materials, reinforcement strategies, and manufacturing techniques to improve composite performance and durability. In conclusion, this research article emphasizes the significance of a hierarchical analysis approach using COMSOL to unravel the intricate micromechanics of failure in composite structures. The findings provide valuable insights for engineers and researchers working in fields such as aerospace, automotive, civil, and marine engineering, enabling the design and optimization of composite structures with enhanced reliability and performance. The software's capabilities for multiphysics modeling, material characterization, and advanced finite element analysis techniques provide a robust foundation for exploring the micromechanical aspects of failure in composite structures.

Keywords: Composite structures, Micromechanics, Failure analysis, Multiscale modeling, Structural integrity, Taguchi

INTRODUCTION

Composite materials have revolutionized the field of engineering by offering exceptional mechanical properties, enabling lightweight designs, and expanding the boundaries of structural performance. These materials, composed of two or more distinct constituent materials, have gained widespread use in various industries such as aerospace, automotive, civil infrastructure, and marine engineering. However, despite their numerous advantages, the understanding of failure mechanisms within composite structures remains a complex and challenging task. The failure behavior of composite structures is governed by intricate micromechanical interactions between the constituent materials.

Composite failures can occur at multiple length scales, ranging from the microscopic scale of individual fibers and matrix phases to the macroscopic scale of the entire structure. Analyzing and predicting these failure mechanisms requires a comprehensive approach that accounts for the hierarchical nature of composite materials. To address this challenge, this research article proposes a multiscale analysis framework to investigate the micromechanics of failure in composite structures [1]. This approach involves examining the failure behavior at different length scales, including the macroscopic, mesoscopic, and microscopic levels. By adopting a hierarchical perspective, a deeper understanding of the underlying failure mechanisms can be achieved. One of the essential tools for conducting such analyses is the finite element analysis software, COMSOL. COMSOL is a widely used and versatile software platform that offers powerful capabilities for multiphysics modeling, material characterization, and advanced finite element analysis techniques. It provides a robust foundation for simulating the complex behavior of composite structures and enables the exploration of the micromechanical aspects of failure. The objectives of this research article are twofold. Firstly, to demonstrate the significance of considering the hierarchical nature of composite structures when analyzing failure mechanisms. Secondly, to showcase the capabilities of COMSOL in facilitating the investigation of failure behavior at multiple length scales. In summary, this research article aims to unravel the intricate micromechanics of failure in composite structures by adopting a multiscale analysis approach and utilizing the capabilities of COMSOL. By investigating failure behavior at different length scales, this study contributes to an improved understanding of composite failure mechanisms and provides insights for the design and optimization of composite structures with enhanced reliability and performance.

MATERIAL AND METHODS

The materials and methods employed in this research study are crucial for investigating the micromechanics of failure in composite structures using the powerful finite element analysis software, COMSOL. This section provides a concise overview of the materials utilized and the methodology adopted to conduct the analysis. The composite structure under investigation comprises layers of laminate, with the reinforcing material being T300 graphite fiber. The bonding material employed for joining the layers is DY063 epoxy resin, known for its high adhesive strength and compatibility with graphite fibers. The interface material between the fiber and matrix phases is selected based on literature recommendations to ensure optimal bonding and load transfer. To conduct the analysis, a multiscale approach is employed, involving both macroscopic and microscopic analyses. The macroscopic analysis utilizes layerwise theory to evaluate the global response of the composite structure under specified load and boundary conditions. The micromechanical analysis, on the other hand, focuses on predicting the local stress field and failure risk based on average strains obtained from the macro-level analysis. The COMSOL software, renowned for its multiphysics modeling capabilities and advanced finite element analysis techniques, is utilized as the numerical simulation platform. It enables the implementation of the hierarchical analysis approach, capturing the interactions between constituent materials and providing valuable insights into the micromechanics of failure. Overall, the combination of T300 graphite fiber, DY063 epoxy resin, and the selected interface material, along with the multiscale analysis approach utilizing COMSOL, forms the foundation for the investigation into the micromechanics of failure in composite structures. The research methodology combines numerical simulations and experimental validation, enabling a comprehensive analysis of the failure behavior and providing valuable insights for engineering applications. The subsequent sections will delve into further detail regarding the experimental setup, numerical modeling, and analysis techniques employed to explore the micromechanics of failure in the composite structure.

Design of Study

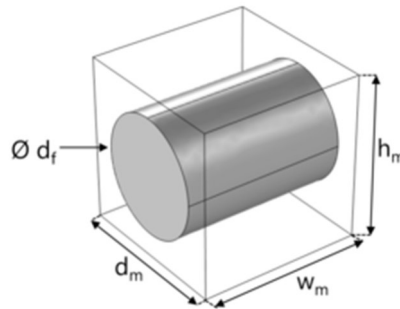
In the present study, a comprehensive model was developed, incorporating three distinct types of analyses to investigate the micromechanics and macromechanics of failure in composite structures.

The first type of analysis conducted was a micromechanical analysis. This analysis aimed to predict the homogenized material properties of the composite structure. Additionally, another micromechanical analysis was performed to determine the local stress field and assess the risk of failure. This analysis utilized the average strains obtained from the macro-level analysis as inputs, providing valuable insights into the failure behavior at the microscale.

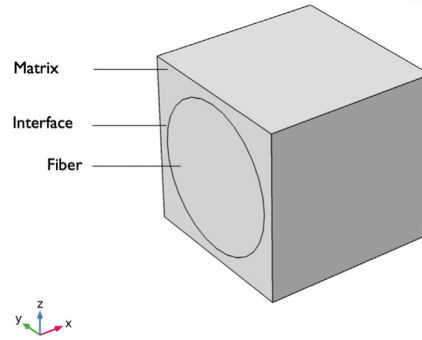
Furthermore, a macromechanical analysis using layerwise theory was conducted. This analysis focused on obtaining the global response of the composite structure under given load and boundary conditions. By considering the layerwise behavior and interactions between the layers, the overall response and performance of the composite structure could be evaluated.

By combining these three types of analyses, a comprehensive understanding of the micromechanics and macromechanics of failure in composite structures was achieved. This multi-level approach enabled the assessment of both localized failure phenomena and the overall structural response, contributing to improved design and optimization strategies for composite materials.

Figure 1. Representation of Design of Study



Composite materials can be analyzed at different scales, namely the macro and micro scales, each providing unique advantages and limitations. Both macro- and micro-scale analyses, known as multiscale analyses, offer valuable insights into the behavior of composite structures and their constituent materials. These analyses allow for a comprehensive understanding of the composite structure, capturing both its global response and the intricate micromechanics of failure. By integrating information from both scales, multiscale analyses facilitate the examination of how local phenomena and responses influence the overall behavior of the composite under global loading conditions. This approach enables us to delve deeper into the mechanisms of failure, enhancing the comprehension and prediction of composite material performance [2].

Figure 2. Matrix, Interface and Fiber Representations

Materials

Layers of Laminate

The composite structure investigated in this study consists of multiple layers of laminate. The reinforcing material used in the laminate is T300 graphite fiber. T300 graphite fiber is widely recognized for its excellent mechanical properties, including high tensile strength, stiffness, and fatigue resistance. These properties make it a suitable choice for structural applications where lightweight and high-performance characteristics are desired. The T300 graphite fiber layers provide the necessary strength and load-bearing capacity to the composite structure [3].

Table 1. Materials and their Usage in Study

Usage	Material
Layers of Laminate	T300 Graphite Fiber
Bonding Material	DY063 Epoxy Resin
Interface Material	From Literature

Bonding Material

The bonding material used to join the layers of the laminate is DY063 epoxy resin. DY063 epoxy resin is known for its high adhesive strength and compatibility with graphite fibers. It ensures effective bonding between the layers, promoting load transfer and improving overall structural integrity. The epoxy resin also provides protection to the fibers against environmental factors, such as moisture and temperature variations, enhancing the durability and long-term performance of the composite structure.

Interface Material

The interface material between the graphite fiber layers and the epoxy resin matrix is selected based on existing literature. Extensive research has been conducted on interface materials for composite structures, focusing on factors such as interfacial strength, compatibility, and stress transfer efficiency. In this study, the interface material is chosen based on the established literature recommendations that ensure optimal bonding between the fiber and matrix, minimizing interfacial debonding and promoting efficient load transfer.

It is important to note that specific details regarding the composition and properties of the interface material, such as the manufacturer, formulation, and precise characteristics, can be found in the referenced literature sources. These sources provide detailed information on the selection and performance of the interface material in composite structures similar to the one studied in this research.

The choice of T300 graphite fiber, DY063 epoxy resin, and the interface material based on literature recommendations ensures a well-suited combination of materials for the composite structure under investigation. This selection aims to optimize the mechanical performance, strength, and reliability of the composite material, allowing for a more accurate analysis of the micromechanics of failure within the structure.

Geometric Parameters

The geometric parameters play a crucial role in determining the structural behavior and performance of the composite material. In this section, we discuss the specific geometric parameters considered in this study and their significance in the analysis of the micromechanics of failure in the composite structure.

Table 2. Geometric Properties Defined in the Study

Name	Expression	Value	Description
para	1	1	Parameter
l	10[mm]	0.01 m	Unit cell length
V	l ³	1E-6 m ³	Unit cell volume
v _f	0.6	0.6	Fiber volume fraction
V _f	v _f *V	6E-7 m ³	Fiber volume
r _f	sqrt(V _f /(pi*l))	0.0043702 m	Fiber radius
th _i	r _f /100	4.3702E-5 m	Thickness of interface
V _i	pi*((r _f +th _i) ² -r _f ²)*l	1.206E-8 m ³	Interface volume
v _i	V _i /V	0.01206	Interface volume fraction
v _m	1-v _f -v _i	0.38794	Matrix volume fraction
th	1[mm]	0.001 m	Lamina thickness
rc	100[mm]	0.1 m	Cylinder radius
hc	500[mm]	0.5 m	Cylinder height
xd	0[mm]	0 m	Extra dimension location

Unit Cell Length

The unit cell length refers to the characteristic length scale used to define the repeating pattern within the composite structure. It represents the distance between two adjacent periodic boundaries in the material. The unit cell length is an essential parameter as it influences the size and distribution of the reinforcing fibers, affecting the overall mechanical properties and failure behavior of the composite.

Unit Cell Volume

The unit cell volume corresponds to the volume of the repeating unit within the composite structure. It is calculated by multiplying the unit cell length by the cross-sectional area of the composite. The unit cell volume is a critical parameter in determining the overall mass and density of the composite material.

Fiber Volume and Fiber Fraction

The fiber volume refers to the total volume occupied by the reinforcing fibers within the composite structure [4]. It is a significant parameter as it directly influences the mechanical properties, such as strength and stiffness, of the composite. The fiber volume fraction represents the ratio of the fiber volume to the total volume of the composite. It is expressed as a percentage and provides valuable insights into the distribution and concentration of the reinforcing fibers within the material.

Fiber Radius

The fiber radius is the radius of the reinforcing fibers used in the composite structure. It determines the size and shape of the fibers, impacting various mechanical properties such as strength, stiffness, and resistance to failure mechanisms like fiber breakage or pullout.

Thickness of Interface

The thickness of the interface refers to the distance between the fiber surface and the surrounding matrix material within the composite structure. It plays a crucial role in load transfer and stress distribution between the fiber and matrix phases. The thickness of the interface influences interfacial bonding, debonding, and subsequent failure mechanisms, thereby affecting the overall strength and performance of the composite.

Cylinder Radius and Height

In certain analyses or modeling approaches, cylindrical representative volumes are used to represent the composite structure. The cylinder radius and height define the dimensions of the cylindrical volume, allowing for a simplified representation of the composite material while capturing its essential characteristics.

Lamina Thickness

The lamina thickness represents the individual layer thickness within the composite structure. It is a vital parameter that affects the overall thickness and mechanical properties of the composite. The lamina thickness influences factors such as bending stiffness, interlaminar shear strength, and overall resistance to failure modes like delamination.

By considering these geometric parameters, we can gain a better understanding of the structural characteristics and failure mechanisms within the composite material. The chosen values for these parameters in this study are based on relevant literature, engineering specifications, and preliminary analyses to ensure a realistic representation of the composite structure under investigation.

Taguchi Design

The Taguchi L16 orthogonal array is a powerful experimental design technique widely used in various fields, including engineering, manufacturing, and quality control. It allows for efficient and cost-effective exploration of multiple input variables and their interactions, thereby optimizing process parameters and improving product or system performance. This article aims to investigate the application of the Taguchi L16 design in the context of a specific engineering problem and provide insights into its effectiveness and benefits [5].

The Taguchi L16 design is particularly well-suited for experiments involving a moderate number of factors or input variables. It consists of 16 experimental runs or trials, carefully chosen to minimize the effects of variations and noise in the system under study. Each run represents a unique combination of the selected factors, allowing for the assessment of their individual and collective impacts on the response variable of interest.

In this article, the Taguchi L16 design is employed to optimize the performance of a manufacturing process. The objective is to identify the optimal levels of key process parameters that result in the desired product characteristics while minimizing variability and reducing the occurrence of defects. By systematically varying the factors at different levels according to the L16 design, a comprehensive dataset is obtained, enabling the analysis of the main effects and interactions of the factors on the response variable.

The article discusses the experimental setup, including the selection of the factors and their corresponding levels based on prior knowledge or preliminary studies. The process parameters considered may include factors such as temperature, pressure, material composition, and process duration, among others. The chosen levels of the factors are often based on engineering specifications, available resources, and practical constraints.

Furthermore, the article explores the implementation of the Taguchi L16 design using appropriate statistical tools and analysis techniques. It emphasizes the use of analysis of variance (ANOVA) to identify the significant factors influencing the response variable and determine their optimal levels. By quantifying the relative importance of each factor and its interactions, valuable insights are gained, aiding in process optimization and quality improvement.

The results obtained from the Taguchi L16 experimental design are presented and analyzed, showcasing the effects of the factors on the response variable. The article discusses the optimal factor levels and their impact on the desired product characteristics, such as dimensional accuracy, strength, or surface finish. Additionally, the robustness of the optimal factor levels is evaluated by examining the sensitivity to variations and noise factors, ensuring the reliability and stability of the process.

The benefits and advantages of using the Taguchi L16 design in this specific engineering context are highlighted. These include reduced experimentation time and cost, improved process understanding, and enhanced product quality. The article discusses the practical implications of the findings and their potential for industrial implementation and real-world applications. The Taguchi L16 orthogonal array used in the study. Parameters used in this study are:

- Fiber volume (m³)
- Fiber radius (m)
- Thickness of interface (m)

Table 3. Taguchi L16 Orthogonal Array used in this Study

Run #	Fiber Volume	Fiber Radius	Thickness of Interface
1	0.2	0.06	0.1
2	0.2	0.08	0.2
3	0.2	0.1	0.3
4	0.2	0.2	0.4
5	0.4	0.06	0.2
6	0.4	0.08	0.1
7	0.4	0.1	0.4
8	0.4	0.2	0.3
9	0.6	0.06	0.3
10	0.6	0.08	0.4
11	0.6	0.1	0.1
12	0.6	0.2	0.2
13	0.8	0.06	0.4
14	0.8	0.08	0.3
15	0.8	0.1	0.2
16	0.8	0.2	0.1

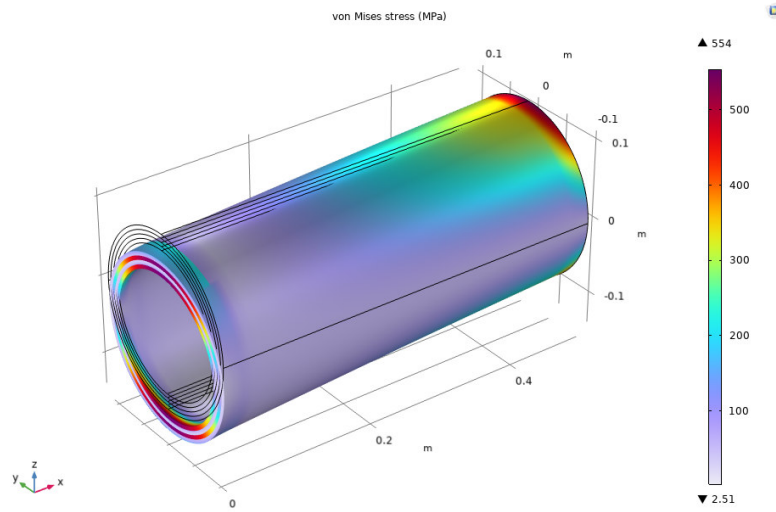
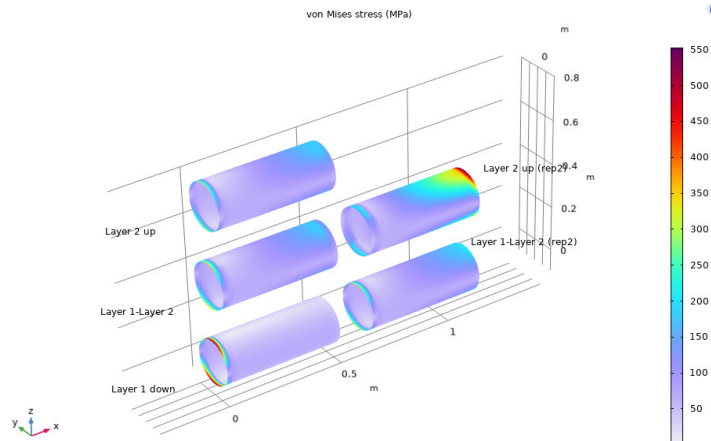
RESULTS AND DISCUSSION

The results and discussion section presents the findings of the investigation into the micromechanics of failure in composite structures using the hierarchical analysis approach and COMSOL software. This section provides a comprehensive analysis and interpretation of the obtained results, facilitating a deeper understanding of the failure behavior and its implications for composite materials. The analysis of the micromechanical aspects of failure reveals valuable insights into the stress distribution and failure modes within the composite structure. The von Mises stress distributions in the constituents highlight localized stress concentrations, such as stress concentrations in the matrix compared to the fiber and interface phases. This indicates the presence of potential failure locations and aids in identifying critical points prone to failure initiation. The comparison of macroscopic and microscopic stress levels underscores the significance of considering the micromechanics of failure. The micro stress levels are observed to be significantly higher than the corresponding macro stress levels, demonstrating the importance of capturing the local stress field and its influence on the overall structural behavior. Furthermore, the failure indexes obtained from the micromechanical analysis highlight the critical role of the matrix phase in failure initiation. The analysis reveals that the failure indexes are highest in the matrix compared to the fiber and interface phases. This finding is consistent with the results obtained from the macromechanical failure analysis, reinforcing the importance of the matrix in determining the overall failure behavior of the composite structure. And this section provides a comprehensive interpretation of the results, linking them to existing literature and theoretical frameworks. The observed stress distributions and failure modes are analyzed in the context of established failure criteria and mechanics principles, enhancing the understanding of the micromechanics of failure in composite structures.

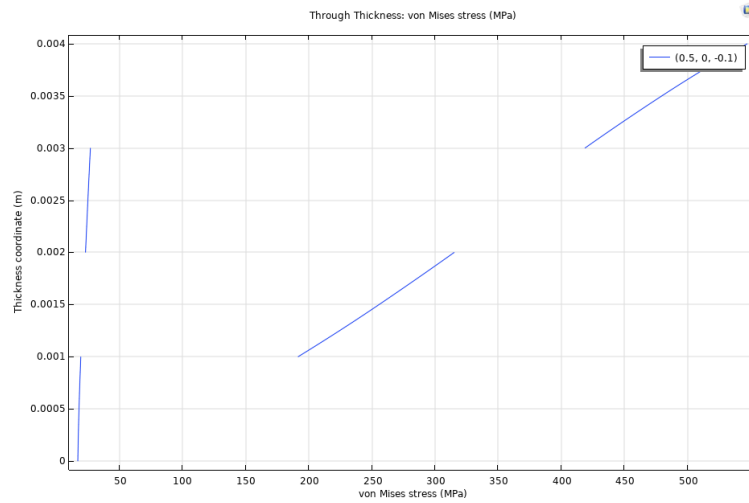
The implications of the findings for engineering applications are also discussed. The insights gained from this study can guide the design and optimization of composite structures, facilitating the selection of appropriate materials, reinforcement strategies, and manufacturing techniques. Moreover, the results contribute to the development of more reliable and optimized composite designs with enhanced performance and durability. It is important to acknowledge the limitations of the study and potential sources of uncertainty. Factors such as the selection of material models, boundary conditions, and simplifications made in the analysis should be considered when interpreting the results. These limitations provide opportunities for future research and refinement of the analysis methodologies. Overall, the results and discussion section presents a comprehensive analysis of the micromechanics of failure in composite structures. The findings contribute to the existing body of knowledge in the field and provide valuable insights for engineers and researchers working in the domain of composite materials.

Table 4. ANOVA Results

Parameter	Noise
Fiber Volume	0.2
Fiber Radius	0.4
Thickness of Interface	0.3

Figure 3. Von Mises Stress Distribution Results**Figure 4. Stress Distribution in Laminates as a Matrix Column**

The laminate consists of four layers of 1 mm thickness, as shown in Figure 3. The orientations of the layers are different; starting from the bottom of the laminate, they are 90, 0, 90, and 0 degrees, as shown in Figure 4. The orientation of a layer is specified with respect to the laminate coordinate system. The material properties for each layer are given by the homogenized material computed in the first micromechanical analysis.

Figure 5. Through Thickness Stress Results

In the study on the micromechanics of failure in composite structures using COMSOL, the investigation involved analyzing the through thickness von Mises stress distribution within the composite structure. The results of the analysis were presented in the form of a through thickness von Mises stress graph. This graph visually depicted the variation of the von Mises stress across the thickness of the composite material. The graph provided valuable insights into stress concentrations and potential failure locations within the structure. It highlighted regions of high stress and facilitated the identification of critical areas prone to matrix cracking, fiber breakage, and interfacial debonding. This information is essential for understanding the failure mechanisms and optimizing the design and performance of composite structures.

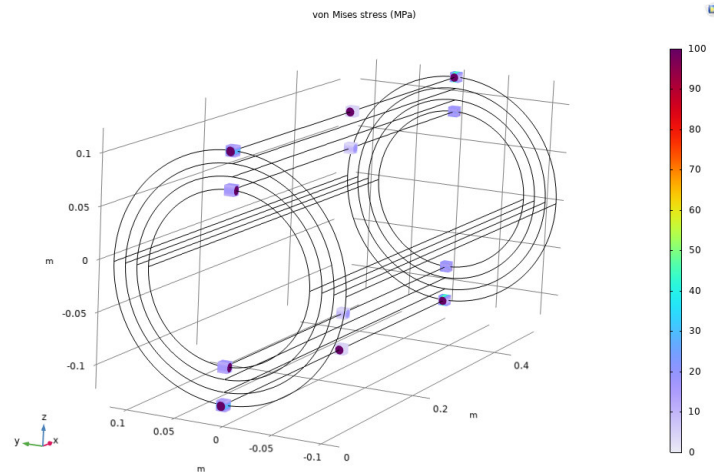
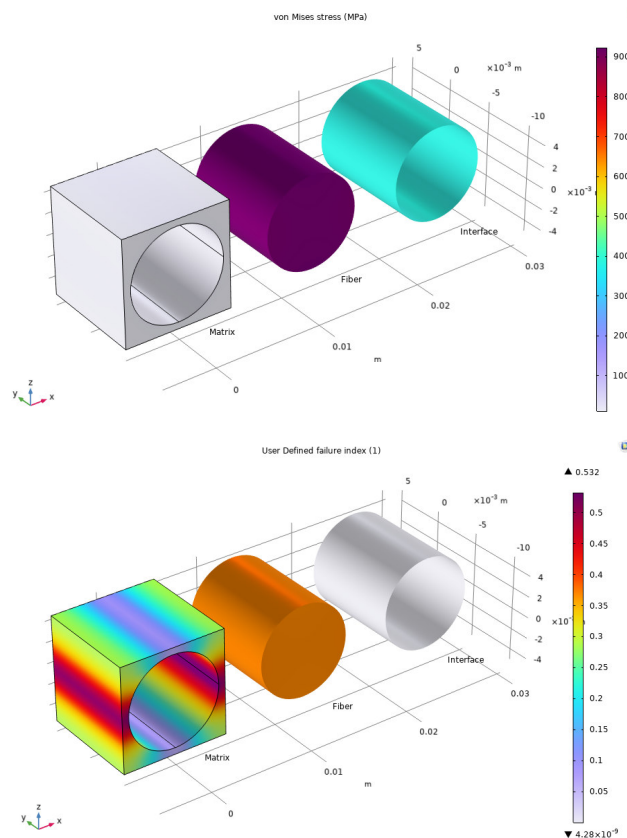
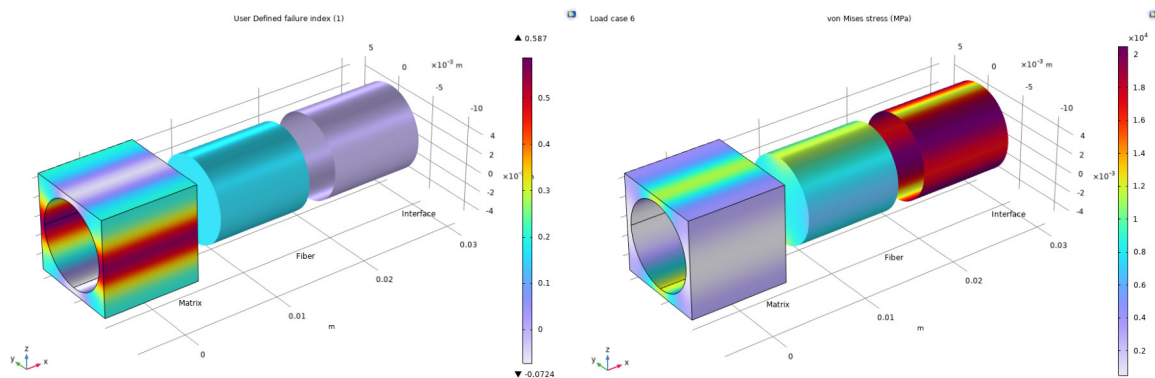
Figure 6. Stress Results for Selected Points in Study

Figure 7. Von Mises Stress Distributions for Matrix, Laminate and Interface**Figure 8.** Von Mises Stress Distributions for Different Loading Scenarios, for Matrix, Laminate and Interface

For the micromechanical analysis in this study, specific material locations were carefully selected to capture the local behavior of the composite structure. The macro strains obtained from these locations were then prescribed as inputs for the representative volume element (RVE) structure. This allowed for the determination of local stress and strain fields, which were crucial for conducting the micromechanical failure analysis. In Figures 6, 7, and 8, the von Mises stress distributions in the constituents of the composite material at a material point located in the inner layer are presented. It is observed that the micro stress levels are significantly higher compared to the macro stress levels. This indicates the presence of localized stress concentrations within the material. Furthermore, Figure 6 displays the stress distributions in the constituents at various material locations. Based on the macromechanical analysis, two critical points, one in the inner layer and one in the outer layer towards the loaded end, were identified for subsequent micromechanical analysis.

Micromechanical failure analyses were then performed at these critical points, and the corresponding results are depicted in Figures 7 and 8 . Both figures illustrate that the failure indexes are highest in the matrix compared to the fiber and interface phases. This finding is consistent with the results obtained from the macromechanical failure analysis. Importantly, the micromechanical failure indexes at these critical points remain less than one, indicating that no failure has occurred within the constituent materials.

These findings provide valuable insights into the failure behavior of the composite structure at the micromechanical level. They highlight the areas of highest stress concentration and indicate the critical locations where failure is most likely to occur. The results confirm that, at the selected material points, the constituent materials have not reached failure conditions. This information contributes to a better understanding of the failure mechanisms and can guide future design and optimization strategies for composite materials.

CONCLUSION

The application of the hierarchical analysis approach, combining macroscopic, mesoscopic, and microscopic analyses, has allowed for a comprehensive understanding of the failure initiation, propagation, and overall structural collapse. This holistic perspective has enabled the identification of critical failure modes and their impact on the integrity and performance of composite structures. Fiber volume found the most important factor that effects failure in composite structures in both macro and micro analysis. Through the detailed case study presented in this article, the practical application of the hierarchical analysis approach has been showcased. The investigation focused on a specific composite structure, considering appropriate material models and boundary conditions. The obtained results have shed light on crucial failure behaviors such as stress concentrations, interfacial debonding, matrix cracking, and fiber breakage. Additionally, the analysis has evaluated the sensitivity of the composite structure to different loading scenarios and material properties.

REFERENCES

1. Gibson, R.F. (2012). Principles of Composite Material Mechanics. CRC Press.
2. Soutis, C. (2005). Fibre reinforced composites in aircraft construction. Progress in Aerospace Sciences, 41(2), 143-151.
3. COMSOL Multiphysics Software. Retrieved from <https://www.comsol.com/>
4. Jones, R.M. (1999). Mechanics of Composite Materials (2nd ed.). CRC Press.
5. Taguchi, G. (1987). System of experimental design: Engineering methods to optimize quality and minimize costs. UNIPUB/Kraus International Publications.

K-12 KADEMELERİNDE İNGİLİZCE KELİME ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN TEKNOLOJİLER VE DİJİTAL ARAÇLAR: SİSTEMATİK LİTERATÜR TARAMASI¹

Oğuzcan YAVAŞ

Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı

ORCID: 0009-0008-3694-8166

Doç. Dr. Ahmet BAŞAL

Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

ORCID:0000-0003-4295-4577

ÖZET

İngilizce, pek çok alanda dünyanın ortak iletişim dili olarak kabul edildiğinden, bireylerin İngilizce’de iletişim yeterliliğine sahip olması önemlidir. Türkiye’de İngiliz dili eğitimine verilen öneme rağmen, genel olarak bireylerin yeterli iletişim becerisine ulaşamadığı ve bunun nedenlerinden birinin kelime bilgisi eksikliği olduğu alan yazında dile getirilmektedir. Teknoloji, kelime öğretim sürecini desteklemeye yardımcı olabilir. Bu çalışma, Türkiye’de K-12 kademelerinde İngilizce kelime öğretiminde kullanılan öğretim teknolojilerini ve bu teknolojilerin fayda ve sınırlılıklarını, sistematik literatür taraması yöntemiyle incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, 1990-2022 yılları arasında yayınlanan, Türkiye YÖK Ulusal Tez Merkezi’nden erişilen ve anahtar kelimeler, hariç tutma ve dahil etme kriterlerine ve What Works Clearinghouse kılavuzuna göre belirlenen 19 yüksek lisans ve 2 doktora tezi veri setini oluşturmuştur. Sistematik literatür taramasının geçerlilik ve güvenilirliğini artırmak için PRISMA protokolü kullanılmış ve tezler doküman analizi ile değerlendirilip temalar çıkarılmıştır.

Çalışmanın bulguları, veri setindeki tezlerin 15 tanesinin devlet ve 6 tanesinin özel okullarda yürütüldüğünü, lise kademesinde yoğunlaştığını ve Türkiye’de K-12 kademelerinde İngilizce kelime öğretiminde teknoloji kullanımının son yıllarda artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. Doküman analizi ile teknoloji, öğrenme çıktıları, ölçülen kelime bilgisi ve teknolojilerin özellikleri başlıklarında 4 ana tema elde edilmiştir. Teknoloji temasında en sık kullanılan teknolojilerin mobil uygulamalar (n=12) olduğu; bunu Web 2.0 araçlarının (n=3), teknolojik cihazların (n=3), öğrenme nesnelerinin (n=3) ve yazılımların (n=3) takip ettiği görülürken, öğrenme çıktısı teması altında K-12 kademelerinde İngilizce kelime öğretiminde teknoloji ve dijital araç kullanımının öğrenci başarısını ve motivasyonu arttırdığı belirlenmiştir. Ölçülen kelime bilgisi temasında, çalışmaların tamamının (n=21) alıcı kelime bilgisine ancak az sayıda çalışmanın (n=2) hem alıcı hem de üretici kelime bilgisine yönelik olduğu tespit edilmiştir. Teknolojilerin özellikleri temasında, teknolojilerin faydalı özellikleri arasında, taşınabilir ve kullanıcı dostu tasarım ortaya çıkarken; dezavantajları arasında da bazı uygulamaların, kelimeleri sürekli tekrar etmesi sebebiyle öğrencileri sıktığı ve onlarda yorgunluk meydana getirdiği ortaya çıkartılmıştır.

Anahtar Kelimeler: kelime öğretimi, teknoloji destekli kelime öğretimi, bilgisayar destekli kelime öğrenme, mobil destekli kelime öğrenme, sistematik literatür taraması

¹ Bu çalışma, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde Doç. Dr. Ahmet BAŞAL danışmanlığında, Oğuzcan YAVAŞ tarafından yürütülen “Türkiye’de K-12 Kademelerinde İngilizce Kelime Öğretiminde Teknoloji Kullanımıyla İlgili Yayımlanan Tezlerin Sistematik Literatür Taramasıyla İncelenmesi” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

TECHNOLOGIES AND DIJITAL TOOLS USED IN ENGLISH VOCABULARY TEACHING AT K-12 LEVELS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW¹

ABSTRACT

English, as the widely accepted lingua franca in various fields, necessitates individuals to have communication proficiency. Despite the emphasis on English language education in Turkey, the literature suggests that individuals generally fail to achieve adequate communication skills, partly due to insufficient vocabulary knowledge. Technology can potentially aid the vocabulary teaching process. This study aims to investigate teaching technologies used in K-12 English vocabulary instruction in Turkey and their benefits and limitations through a systematic literature review. In this regard, the dataset consists of 19 master's and 2 doctoral theses published between 1990-2022, accessed from Turkey's YÖK National Thesis Center and determined by keywords, exclusion and inclusion criteria, and the What Works Clearinghouse guidelines. To enhance the validity and reliability of the systematic literature review, the PRISMA protocol was employed, and the theses were analyzed through document analysis to extract themes.

The findings reveal that 15 of the theses in the dataset were conducted in public schools and 6 in private schools, with a focus on the high school level, and technology use in K-12 English vocabulary instruction in Turkey has been increasing in recent years. Four main themes were obtained through document analysis: technology, learning outcomes, measured vocabulary knowledge, and features of technologies. The technology theme shows that mobile applications (n=12) are the most frequently used technologies, followed by Web 2.0 tools (n=3), technological devices (n=3), learning objects (n=3), and software (n=3). The learning outcome's theme indicates that technology and digital tool usage in K-12 English vocabulary instruction enhances student achievement and motivation. In the measured vocabulary knowledge theme, all studies (n=21) targeted receptive vocabulary knowledge, while few (n=2) addressed both receptive and productive vocabulary knowledge. In the features of technologies theme, beneficial features of technologies include portability and user-friendly design, whereas disadvantages involve some applications causing boredom and fatigue in students due to repetitive words.

Keywords: vocabulary instruction, technology-assisted vocabulary teaching, computer-assisted vocabulary learning, mobile-assisted vocabulary learning, systematic literature review

¹ This work was derived from the master's thesis titled "Systematic Literature Review of Theses Published on the Use of Technology in English Vocabulary Teaching at K-12 Levels in Türkiye" of the first author Oğuzcan YAVAŞ and conducted under the supervision of Assoc. Prof. Dr. Ahmet BAŞAL at Yıldız Technical University Graduate School of Social Sciences.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KARIYER VE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ BAĞLAMINDA OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Derya KAYIRAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü

ORCID: 0000- 0002-0137-2119

Öğr. Gör. Alperen AVCI

Muş Alparslan Üniversitesi, Malazgirt Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü

ORCID: 0000-0003-2395-9495

ÖZET

Günümüz dünyası içerisinde önem kazanan kavramlardan bir tanesi sürdürülebilirlik kavramı olmuştur. Özellikle son yıllarda sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve doğal kaynakların tükenmesi gibi çevresel etkilerin artmasıyla toplumda ve iş dünyasında sıkça gündeme gelen bir konu haline gelmiştir. Sosyal açıdan bakıldığında sürdürülebilirlik kavramı, iş, eğitim, barınma, sağlık ve sosyal güvenliğe yönelik uygulamaları kapsamaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik kapsamında da bireylerin ve toplumların geleceğini şekillendiren unsurların başında insan kaynaklarının yönetimi ve kişinin kariyeridir. Bireylerin ve toplumların geleceğini şekillendiren bu unsur bağlamında sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi ve sürdürülebilir kariyer kavramları son zamanlarda çevreye ve topluma fayda sunan ve aynı zamanda bireye kişisel tatmin sağlayan iş fırsatları olarak birey ve toplum nezdinde önem kazanmaya başlamıştır. Bu çalışmanın amacı da okul öncesi öğretmenlik mesleğinin sürdürülebilir insan kaynakları ve sürdürülebilir kariyer kavramları bağlamında değerlendirilmesidir. Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlik mesleğinin sürdürülebilir insan kaynakları ve sürdürülebilir kariyer kavramları bağlamında değerlendirilmesini ortaya koymak amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden döküman incelemesi kullanılmıştır. Veriler, örnekleme oluşturan kaynaklardan toplanmış ve araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak oluşturulan veri toplama formundan yararlanılmıştır. İlgili alan yazından yola çıkılarak veri toplama formunda, incelenen programlara ilişkin; program sayısı, atama sayısı, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, okullaşma oranı, kontenjan, tercih edilme, öğretim elemanı sayısı, lisansüstü tez çalışmaları başlığı altında veriler toplanmıştır. Araştırmada veriler MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı Resmi İstatistikler, Yüksek Öğretim Kurulu Meslek Atlası, ÖSYM üniversite yerleştirme istatistiklerinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler kapsamında 2000’li yıllarında başında 40 tane olan okul öncesi öğretmenliği program sayısı 2022 yılında 84’e yükselmiştir. Yine 2000’li yılların başında oldukça az öğretmen ataması yapılan branşlardan bir tanesi olan okul öncesi öğretmenliği alanında özellikle 2011, 2012 ve 2022 yıllarında en yüksek atama sayıları ile atamalar gerçekleştirilmiştir. Özellikle gerçekleştirilen okul öncesi öğretmeni atmaları ile okul öncesinde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 16,5’lara gerilemiştir. Okul öncesi öğretmen atamalarının gerçekleştirilmesi ve yeni dersliklerin açılması ile birlikte 2019 yılında okul öncesinde okullaşma oranı %72’lere yaklaşmıştır. Yukarıda elde edilen verilere dayanarak kişi boyutu ele alınacak olunursa, artan atanma sayıları, kişi başına düşen öğrenci sayısı, kontenjan sayısındaki artış okul öncesi öğretmenliği sürdürülebilir kariyer bağlamında kişi boyutunda sürdürülebilir bir kariyerdir şeklinde yorumlanabilir.

Bağlam ve zaman boyutları incelenecek olursa, zamanla atanma, tercih edilme ve okul kontenjanları ve kişi başına düşen öğrenci sayıları gibi faktörlerin bağlam ve zaman içerisinde bireyin lehine şekilde yol aldığı görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilir kariyer, sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi, okul öncesi öğretmenliği

EVALUATION OF PRESCHOOL TEACHER IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE CAREER AND HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

ABSTRACT

One of the concepts gaining importance in today's world has been the concept of sustainability. Especially in recent years, with the increase in environmental effects such as sustainability, climate change and depletion of natural resources, it has become a frequently discussed issue in the society and business world. From a social point of view, the concept of sustainability includes practices for work, education, housing, health and social security. Within the scope of social sustainability, the main factors that shape the future of individuals and societies are the management of human resources and the career of the person. In the context of this element that shapes the future of individuals and societies, the concepts of sustainable human resources management and sustainable career have recently started to gain importance in the eyes of the individual and society as job opportunities that provide benefits to the environment and society and also provide personal satisfaction to the individual. The aim of this study is to evaluate the pre-school teaching profession in the context of sustainable human resources and sustainable career concepts. In this study, document analysis, one of the qualitative research methods, was used to reveal the evaluation of the preschool teaching profession in the context of sustainable human resources and sustainable career concepts. The data were collected from the sources constituting the sample and the data collection form, which was created by the researcher by taking expert opinion, was used. Based on the relevant literature, in the data collection form, regarding the examined programs; Data were collected under the title of number of programs, number of appointments, number of students per teacher, schooling rate, quota, preference, number of teaching staff, postgraduate thesis studies.

In the research, data obtained from Ministry of National Education Strategy Development Directorate Official Statistics, Higher Education Council Vocational Atlas, OSYM university placement statistics were used. Within the scope of the data obtained as a result of the study, the number of preschool teaching programs, which was 40 in the beginning of the 2000s, increased to 84 in 2022. Again, in the field of pre-school teaching, which is one of the branches where very few teachers were appointed at the beginning of the 2000s, appointments were made with the highest number of appointments, especially in 2011, 2012 and 2022. Especially with the dismissal of preschool teachers, the number of students per preschool teacher decreased to 16.5. With the appointment of preschool teachers and the opening of new classrooms, the rate of pre-school enrollment approached 72% in 2019. Considering the person dimension based on the data obtained above, the increase in the number of appointments, the number of students per capita, and the increase in the number of quotas can be interpreted as a sustainable career in the context of a sustainable career in preschool teaching. When the context and time dimensions are examined, it is seen that factors such as appointment, preference, school quotas and the number of students per capita progress in favor of the individual over time.

Keywords: Sustainable career, Sustainable human resources management, Preschool teaching

GİRİŞ

Günümüz dünyası içerisinde önem kazanan kavramlardan bir tanesi sürdürülebilirlik kavramı olmuştur. Sürdürülebilirlik kavramı süreklilik arz etmek ve devamlı olma anlamlarını içermektedir (Saban vd., 2017). Ehrenfeld(2008)'e göre sürdürülebilirlik insanların dünyada sonsuza kadar gelişme olasılığıdır. Özellikle son yıllarda sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve doğal kaynakların tükenmesi gibi çevresel etkilerin artmasıyla toplumda ve iş dünyasında sıkça gündeme gelen bir konu haline gelmiştir. Sosyal açıdan bakıldığında sürdürülebilirlik kavramı ise bireylerin yasalar ve kanunlar önünde demokratik ve eşit haklara sahip olarak hayat sürmelerine, eğitim, barınma, sağlık ve sosyal güvenlik haklarından faydalanmasıdır (Tıraş, 2012). Sosyal sürdürülebilirlik kavramı kurumlar ve işletmeler açısından ilerideki kuşakların daha iyi yaşam koşullarına sahip olmaları için gerçekleştirmiş oldukları faaliyetleri, çalışanlara sahip olması gereken hakların verilmesi, çalışanın sağlığını düşünerek çalışma koşullarını düzenlemesi gibi faktörleri içermekte ve bu sayede kurum/işletmelerin toplumun işleyiş biçimine göre ayak uydurmasına olanak sağlamaktadır (Gençoğlu & Aytaç, 2016). Chow ve Chen(2012)'e göre ise sosyal sürdürülebilirlik kurum ve ya şirketlerdeki eşitsizleri, uyuşmazlıkları azaltarak paydaş ilişkilerini güçlendirerek kurumların yönetilmesini kapsamaktadır. Bilindiği üzere, sürdürülebilirlik, açık sistem yaklaşımı doğrultusunda birey, işletme ve toplum olmak üzere üç seviyeyi içermektedir (Özgül & Gürol, 2019). Sosyal sürdürülebilirlik kapsamında da bireylerin ve toplumların geleceğini şekillendiren unsurların başında insan kaynaklarının yönetimi ve kişinin kariyeridir. Bireylerin ve toplumların geleceğini şekillendiren bu unsur bağlamında sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi ve sürdürülebilir kariyer kavramları son zamanlarda çevreye ve topluma fayda sunan ve aynı zamanda bireye kişisel tatmin sağlayan iş fırsatları olarak birey ve toplum nezdinde önem kazanmaya başlamıştır. Sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi kavramı var olan şartlar altında toplumun ihtiyaçlarının karşılanabilmesi ve insan yeteneklerinin geliştirilmesini temele almaktadır (Wilkinson vd., 2001; Kramar, 2014). Sürdürülebilir kaynak yönetiminin amacı elde olan sınırlı kaynaklar aracılığı ile sorunlar ile nasıl başa çıkabileceğine yönelik açıklama sunmaktır(Sachdeva, 2017). Sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi anlayışının gelişmesi ile birlikte kurumların ne istediğinin yanı sıra toplumun ihtiyaçlarının daha önemli olduğu düşüncesi kabul edilmiştir (Prins vd., 2014). Sürdürülebilir insan kaynakları yönetiminin başarıya ulaşmasında ki temel faktörlerden bir tanesi de yetenek yönetimidir ve yetenekleri doğrultusunda yönetilen bireylerin katılım sağladıkları örgüt içerisinde ki faydaları en üst seviyeye çıkacaktır. Yetenekli bireylerin yeteneklerinin daha da geliştirilmesi yetersiz yeteneğe sahip bireylere gerekli yeteneklerin kazandırılması bireyin içerisinde yaşadığı toplumun ve örgütün devamlılığı açısından önem arz etmektedir (Anderson vd., 2014).

Prins(2011)'in sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi modeline göre dört bakış açısı vardır. Bunlar şöyledir:

- Psikolojik Bakış Açısı: Çalışanın gelişimi
- Stratejik Bakış Açısı: Örgüt içerisinde uzun dönemli hedeflere odaklanma
- Sosyolojik Bakış Açısı: Gönüllü çalışma
- Yeşil Bakış Açısı: Eğitim, sürdürülebilirlikte gelişim ve performans değerlendirme.

Özellikle bireyin eğitim, gelişim ve performans değerlendirmesi sürdürülebilir insan kaynaklarını yönetiminin önemli bir parçası olduğu gibi sürdürülebilir kariyer anlayışının da gelişiminde önemli unsurlardır.

Sürdürülebilir kariyer 'Kariyer deneyimlerinin zaman içinde çeşitli süreklilik kalıplarıyla yansıtıldığı ve bireysel etkinlikle karakterize edilen, böylelikle bireye anlam katan bir dizi sosyal alanı kapsayan kariyer deneyimlerinin ardışık sıralamaları' olarak tanımlanmaktadır (Van der Heijden & Ans De vos, 2015).

Sürdürülebilir kariyer, bireyin adaptasyon yeteneğinin oluşması, sınanması ve sürdürülmesi gibi insan sürdürülebilirliğinin belirli bir formu olarak düşünülebilir (Holling, 2001). Bireyin kariyer deneyimleri her ne kadar belli sıra izlese de; kariyerin sürdürülebilirliğini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Ans De vos vd. (2020)'ne göre, sürdürülebilir kariyer kavramı üç boyuttan oluşmaktadır. Bir kariyerin sürdürülebilir olmasını sağlayan bu üç boyut; kişi, bağlam ve zamandır. Kişi boyutu, bireyin çalışma deneyimlerini etkileyen faktörleri, bağlam boyutu kurum ya da sektör gibi durumsal faktörleri, zaman boyutu ise bireyin zaman içerisindeki kariyer deneyimlerini ifade etmektedir. Kişi, bağlam ve zaman olarak sürdürülebilirliğin üç boyutu birbiriyle etkileşim sağlar ve sürdürülebilir kariyer kavramının üç ana göstergesi olan; sağlık, mutluluk ve performans göstergelerini oluşturur.

Sürdürülebilir kariyer kavramı son zamanlarda akademik çevrede ilgi çeken bir konu haline gelmeye başlamasına rağmen literatürde halen gelişmekte olan bir konu olarak nitelendirilebilir (Veld, vd., 2016). Öte yandan Türkiye'de sürdürülebilir kariyer hakkında yapılmış bir çalışmaya rastlanamamıştır. Sürdürülebilir kariyer konusunun anlaşılabilmesi bu açıdan bakıldığında büyük bir önem arz etmektedir.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında çalışmanın amacı okul öncesi öğretmenlik mesleğinin sürdürülebilir insan kaynakları ve sürdürülebilir kariyer kavramları bağlamında değerlendirilmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

Türkiye'de ki üniversitelerde kaç tane okul öncesi öğretmenliği programı vardır?

Türkiye'de okul öncesi öğretmeni atama sayıları kaçtır?

Okul öncesi eğitimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı kaçtır?

Okul öncesi eğitimde okullaşma oranı nasıldır ?

Okul öncesi öğretmenliği lisans programı kontenjanları, tercih edilme ve yerleşme durumları nasıldır?

Okul öncesi öğretmenliği programlarında görev yapan öğretim elemanı sayıları nasıldır?

Okul öncesi öğretmenliği programlarında yapılan lisansüstü tez çalışmalarının niceliksel durumu nasıldır?

Çalışma sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi ve sürdürülebilir kariyer açısından okul öncesi öğretmenlik mesleğinin değerlendirmesi, mesleğe yönelik olarak gerçekleştirilecek adımlarının düzenlenmesine ışık tutması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu araştırma da okul öncesi öğretmenlik mesleğinin sürdürülebilir insan kaynakları ve sürdürülebilir kariyer kavramları bağlamında değerlendirilmesini ortaya koymak amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden döküman incelemesi kullanılmıştır. Döküman incelemesi, araştırılması amaçlanan olgu ve olgular hakkında mevcut yazılı kaynakların analizini içerir. Bu tür araştırmalarda, ihtiyaç duyulan veri gözlem ve görüşme yapmadan elde edilebilir (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Veri Toplama

Veriler, örnekleme oluşturan kaynaklardan toplanmış ve araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak oluşturulan veri toplama formundan yararlanılmıştır. İlgili alan yazından yola çıkılarak veri toplama formunda, incelenen programlara ilişkin; program sayısı, atama sayısı, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, okullaşma oranı, kontenjan, tercih edilme, öğretim elemanı sayısı, lisansüstü tez çalışmaları başlığı altında veriler toplanmıştır. Araştırmada veriler MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı Resmi İstatistikler, Yüksek Öğretim Kurulu Meslek Atlası, ÖSYM üniversite yerleştirme istatistiklerinden elde edilen veriler kullanılmıştır.

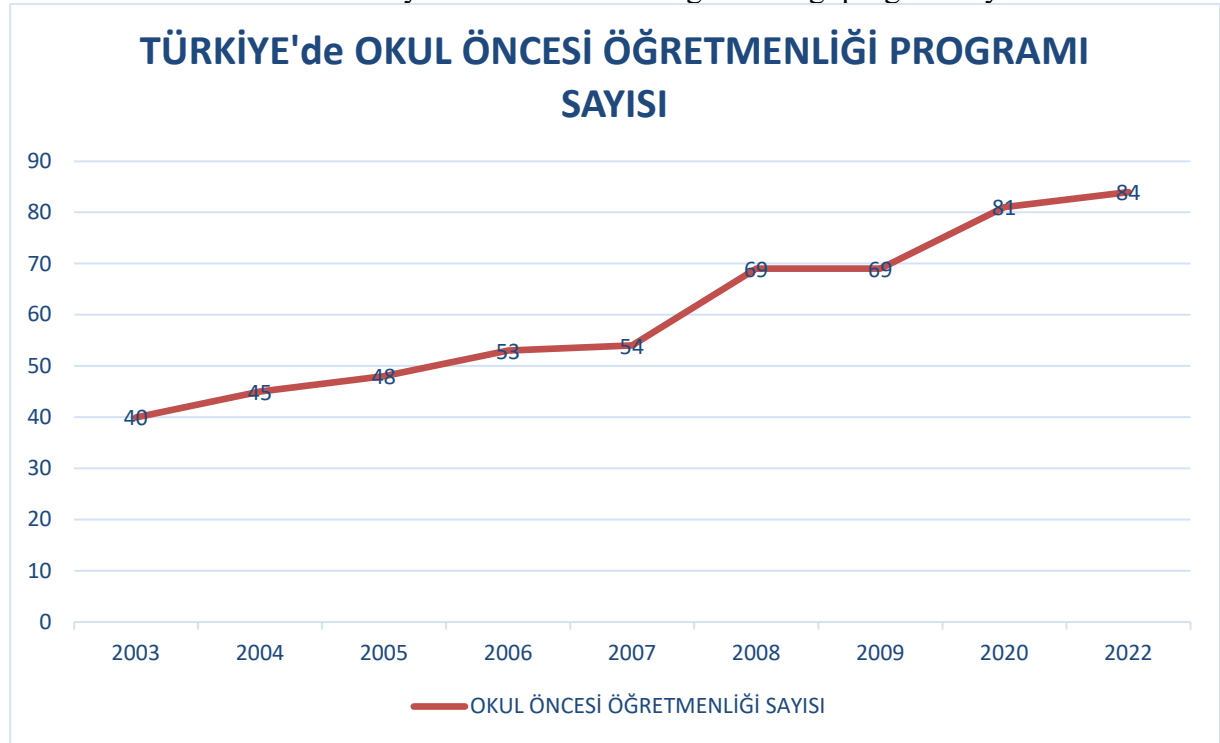
Verilerin Analizi

Veriler, doküman analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Doküman analizi kategori geliştirme, analiz birimini belirleme ve sonuçları sayısallaştırma yoluyla yapılmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Veriler öncelikle Araştırmanın kategorilerini içeren veri toplama formuna işlenmiştir. Araştırmada elde edilen veriler frekans ve yüzde dağılımlarına göre analiz edilmiş ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için her iki araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar üzerinde Güvenirlilik= Görüş Birliği/ Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı X 100 formülü uygulanmıştır. İki araştırmacı arasında uyum yüzdesi % 100 olarak hesaplanmıştır. Uyum yüzdesinin % 70 veya daha üstü olması güvenilirliği sağlamaktadır (Miles & Huberman, 1994).

BULGULAR

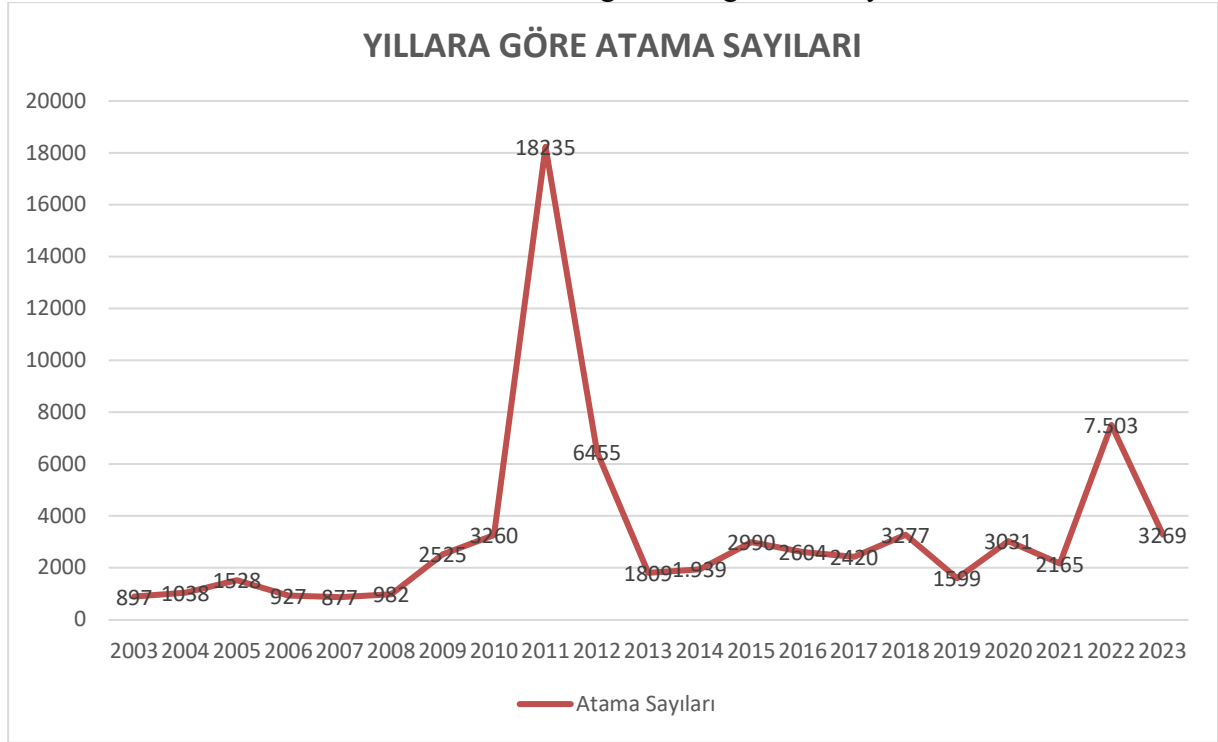
Bu bölümde araştırmanın alt amaçlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Araştırma bulguları, araştırmanın alt amaçları doğrultusunda sıralanmıştır: Çalışmada öncelikle “Türkiye’de ki üniversitelerde kaç tane okul öncesi öğretmenliği programı vardır?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmış ve elde edilen veriler Grafik 1’de verilmiştir.

Grafik 1: Türkiye’de ki okul öncesi öğretmenliği program sayısı



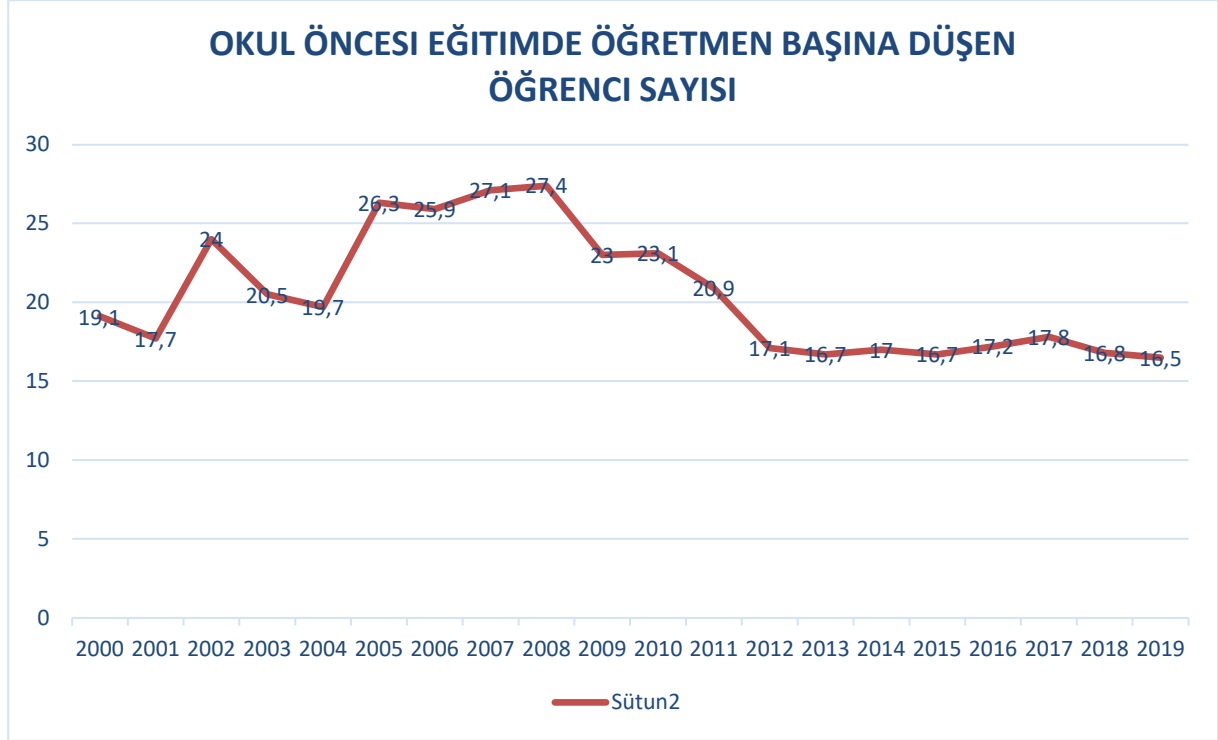
Grafik 1 incelendiğinde 2003 yılında 40 adet olan okul öncesi öğretmenliği programı 2022 yılında ise 84’e yükselmiştir. 2008 yılında bir önceki yıla göre çok fazla okul öncesi öğretmenliği programı açıldığı görülmektedir.

Çalışmada ikinci olarak “Türkiye’de okul öncesi öğretmeni atama sayıları kaçtır?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmış ve elde edilen veriler Grafik 2’de verilmiştir.

Grafik 2. Okul öncesi öğretmenliği atama sayıları

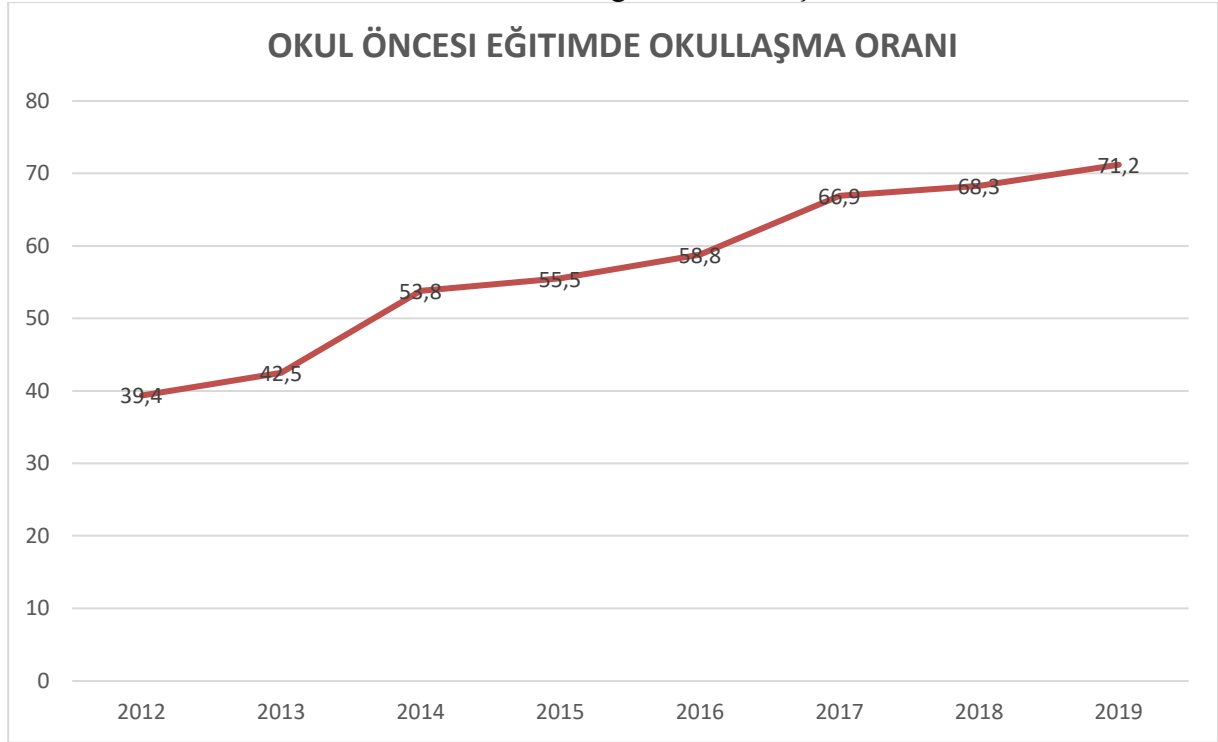
Okul öncesi öğretmenliği alanında son 20 yılda yaklaşık 70 bin öğretmen atanmıştır. Bu sayının yalnızca 18.235'i 2011 yılında gerçekleştirilmiştir. Okul öncesi öğretmenliğinden en fazla atama yapılan yılları 7.503 atama ile 2022 ve 6455 ile 2012 yılları takip etmektedir. Okul öncesi öğretmenliği alanında en az atama ise 897 atama sayısı ile 2003 yılında yapılmıştır.

Çalışmada üçünü olarak “Okul öncesi eğitimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı kaçtır? sorusuna cevap aranmaya çalışılmış ve elde edilen veriler Grafik 3’de verilmiştir.

Grafik 3. Okul öncesi eğitimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı

Grafik 3’de 2000 – 2019 öğretim yılları arasında okul öncesi dönemde öğretmen başına düşen öğrenci sayısına yönelik bilgilere yer verilmiştir. Öğretmen başına en fazla öğrenci 2008 yılında düşmekteyken en az öğrenci ise 16,5 ile 2019 yılında düşmektedir. Özellikle 2011 yılında yapılan büyük atama ve ardından gelen atamalar ile öğretmen başına düşen öğrenci sayısında azalma görülmüştür.

Çalışmada dördüncü olarak “Okul öncesi eğitimde okullaşma oranı nasıldır ?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmış ve elde edilen veriler Grafik 4’de verilmiştir.

Grafik 4. Okul öncesi eğitimde okullaşma oranı

Grafik 4’den elde edilen verilere göre 2012 yılından 2019 yılına kadar olan süreç içerisinde okul öncesinde okullaşma oranının büyük bir ivme kazanılmıştır.

Çalışmada beşinci olarak “Okul öncesi öğretmenliği lisans programı kontenjanları, tercih edilme ve yerleşme durumları nasıldır?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmış ve elde edilen veriler tablolar ve grafikler şeklinde aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. 2022 Okul öncesi öğretmenliği lisans programı kontenjanları

Üniversite Türü	Genel Kontenjan	Okul Birincisi	Toplam
Devlet	4250	135	4385
Vakıf	698	-	698
KKTC	300	-	300
Toplam	5248	135	5383

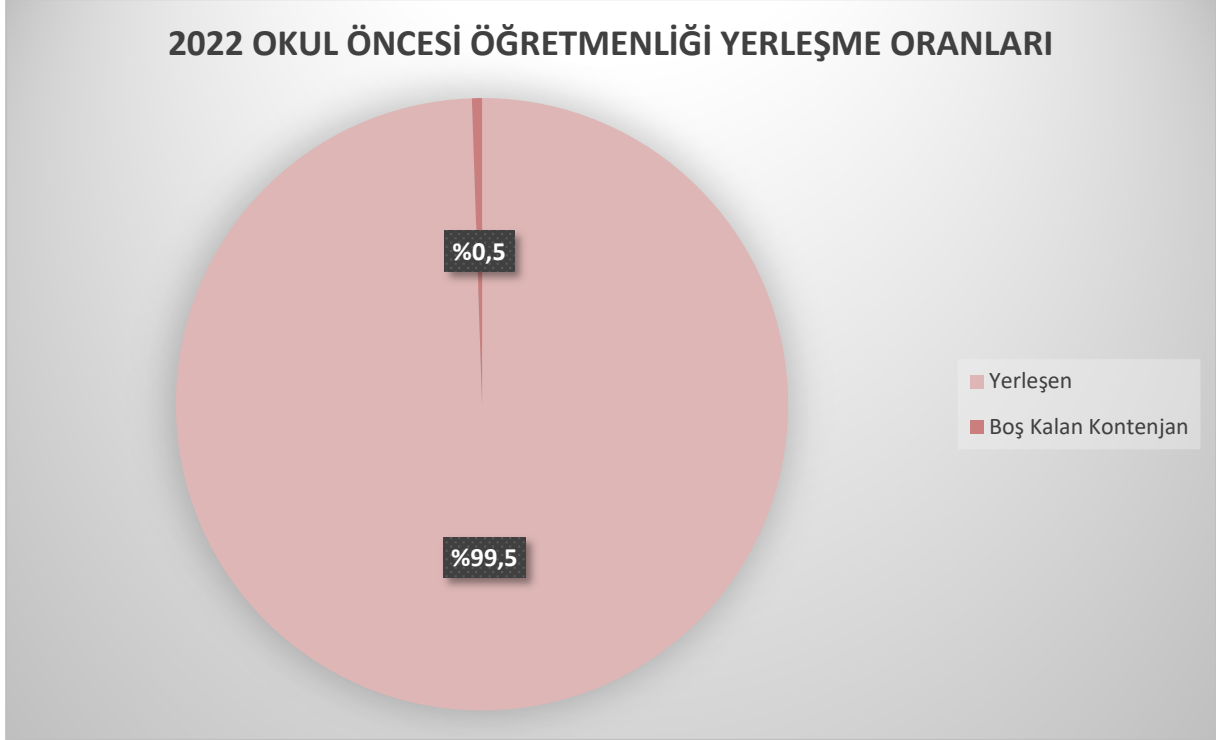
Tablo 1’de YÖK Meslek Atlasından elde edilen verilere yer verilmiştir. Bu verilere göre 2022 yılında okul öncesi öğretmenliği programına devlet üniversiteleri için 4250, vakıf üniversiteleri için 698, KKTC’de ki üniversiteler için 300 ve okul birincisi kontenjanı olarak 135 kontenjan olmak üzere toplam 5383 kontenjan ayrılmıştır.

Tablo 2. 2022 Okul öncesi öğretmenliği lisans programı tercih edilme ve yerleşme durumu

	Kontenjan	Yerleşen
Genel	5248	5222
Engelli	-	6
Tübitak	-	1
Okul Birincisi	135	135
Toplam	5383	5357

Tablo 2’de yer alan verilere göre okul öncesi öğretmenliği programına genel kontenjan içerisinde 5222 kişi, engelli kontenjanından 6 kişi, Tübitak kontenjanından 1 kişi ve okul birincisi kontenjanından 135 kişi olmak üzere toplam 5357 kişi yerleştirilmiştir. Grafik 5’de 2022 yılında okul öncesi öğretmenliği programlarına yerleşme oranı verilmiştir.

Grafik 5. Okul öncesi öğretmenliği programlarına yerleşme oranı



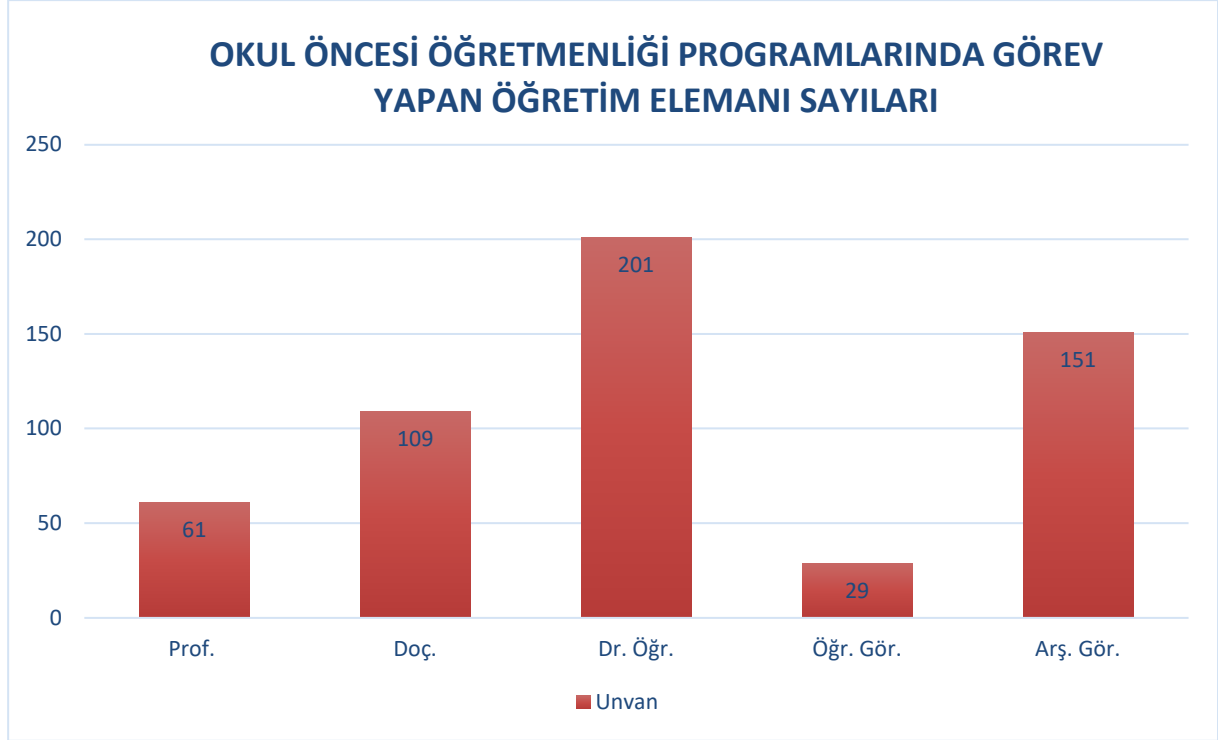
Grafik 5’de yer alan bilgilere göre 2022 yılında okul öncesi öğretmenliği programlarının kontenjanlarının %99,5’i dolarken, sadece %0,5’i boş kalmıştır. Programlara yerleşen öğrencilerin başarı sıralamalarına yönelik bilgiler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. 2022 Okul öncesi öğretmenliği lisans programı başarı sıralaması

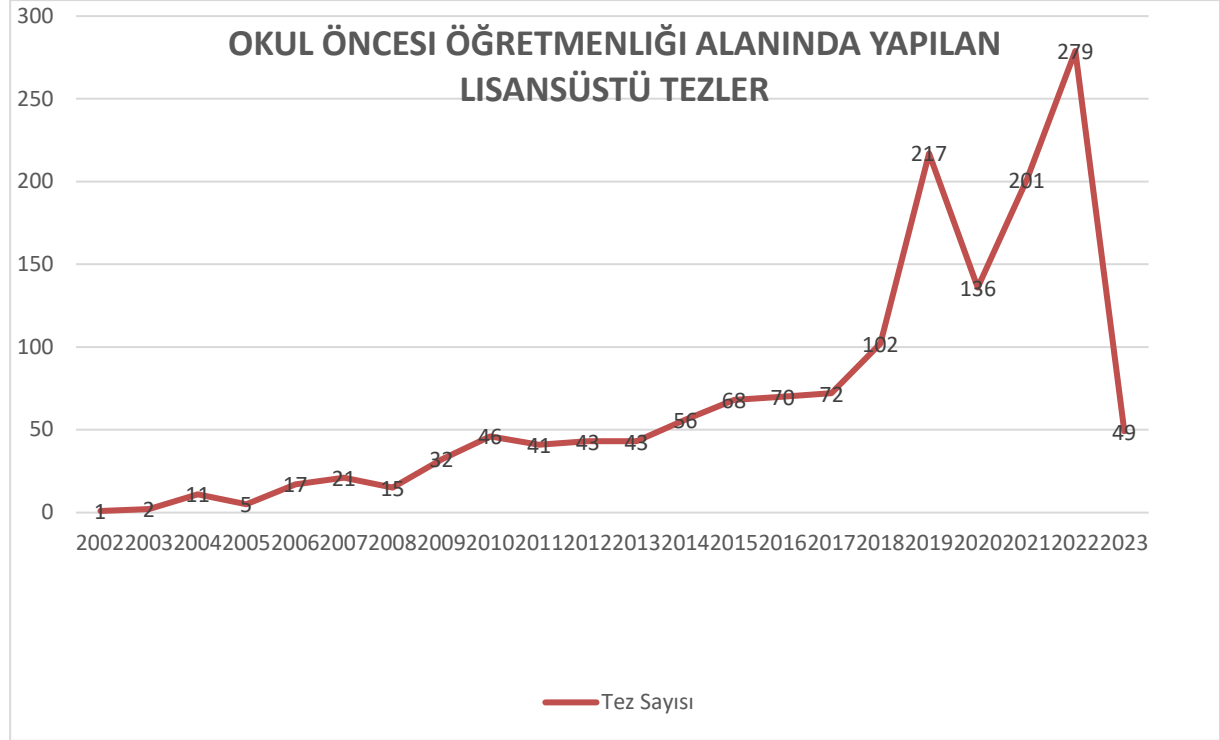
Üniversite Türü	Taban Başarı Sırası	Ortalama Başarı Sırası	Tavan Başarı Sırası
Devlet	33.221	19.278	369
Vakıf	297.759	77.324	2.124
KKTC	269.180	103.513	29.663

Tablo 3’de elde edilen verilere göre 2022 yılında devlet üniversitelerinde yer alan okul öncesi programlarına yerleşen tavan başarı sıralaması 369 olurken taban 33.221 olmuştur. Vakıf üniversitelerinde ki okul öncesi programlara yerleşen öğrencilerin tavan başarı sıralaması 2.124 iken KKT’de yer alan üniversiteler de yer alan okul öncesi programlarına yerleşen öğrencilerin tavan başarı sıralaması 29.663 olmuştur.

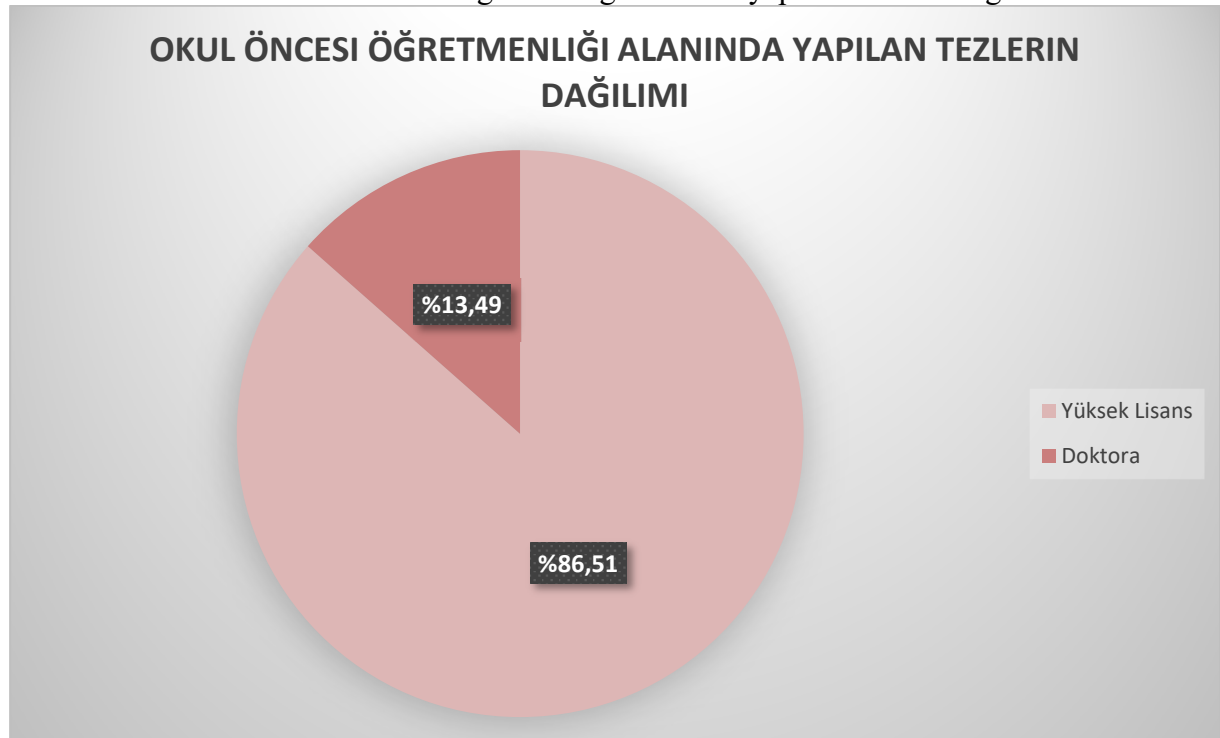
Çalışmada altıncı olarak “Okul öncesi öğretmenliği programlarında görev yapan öğretim elemanı sayıları nasıldır?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmış ve elde edilen veriler Grafik 6’da verilmiştir.

Grafik 6. Okul öncesi öğretmenliği programlarında görev yapan öğretim elemanı sayıları

2022-2023 eğitim öğretim yılı eğitim fakülteleri okul öncesi bölümü öğretim elemanı kadrolarında toplam 551 öğretim elemanı bulunmaktadır. Öğretim elemanlarının 61’ü profesör, 109’u doçent ve 201’i doktor öğretim üyesi, 29’u öğretim görevlisi ve 151’i araştırma görevlisidir. Çalışmada son olarak Okul öncesi öğretmenliği programlarında yapılan lisansüstü tez çalışmalarının niceliksel durumu nasıldır?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmış ve elde edilen veriler Grafik 7’de verilmiştir.

Grafik 7. Okul öncesi öğretmenliği alanında yapılan lisansüstü tezler

Grafik 7’den elde edilen veriler doğrultusunda okul öncesi öğretmenliğine yönelik lisansüstü tez çalışmalarının 2014 yılından itibaren arttığı göze çarpmaktadır. Özellikle 2022 yılında bu alanda 279 tez en fazla tez çalışması yürütülmüştür. Okul öncesi öğretmenliği alanında en az lisansüstü tez ise 2002 yılında 1 tez ile gerçekleştirilmiştir. Lisansüstü tezlerin türüne yönelik dağılım Grafik 8’de verilmiştir.

Grafik 8. Okul öncesi öğretmenliği alanında yapılan tezlerin dağılımı

2002 yılından itibaren okul öncesi öğretmenliği alanında gerçekleştiren tezler incelendiğinde alan bazında toplam 1572 adet tez çalışması yürütülmüştür. Bu tezlerin 1360 tanesi yüksek lisans(%86,51), 212 tanesi ise doktora(%13,49) tezleri oluşturmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma kapsamında sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi ve sürdürülebilir kariyer çerçevesinde okul öncesi öğretmenliği mesleği değerlendirilmiştir. Özellikle üniversitelerde yeni okul öncesi öğretmenliği programlarının açılması, okul öncesi öğretmen atamalarının gerçekleştirilmesi, okul öncesinde okullaşma oranı ve okul öncesinde öğretmen başına düşen öğrenci sayılarına yönelik sayısal veriler okul öncesi öğretmenliği açısından sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi anlayışı kapsamında değerlendirilmiştir. Okul öncesi öğretmenliği programının öğrenciler tarafından tercih edilme oranları, başarı sıralamaları ve lisansüstü tez çalışmaları ise sürdürülebilir kariyer bağlamında değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen veriler kapsamında 2000’li yıllarında başında 40 tane olan okul öncesi öğretmenliği program sayısı 2022 yılında 84’e yükselmiştir. Yine 2000’li yılların başında oldukça az öğretmen ataması yapılan branşlardan bir tanesi olan okul öncesi öğretmenliği alanında özellikle 2011, 2012 ve 2022 yıllarında en yüksek atama sayıları ile atamalar gerçekleştirilmiştir. Özellikle gerçekleştirilen okul öncesi öğretmeni atmaları ile okul öncesinde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 16,5’lara gerilemiştir. Okul öncesi öğretmen atamalarının gerçekleştirilmesi ve yeni dersliklerin açılması ile birlikte 2019 yılında okul öncesinde okullaşma oranı %72’lere yaklaşmıştır. Üniversitelerde okul öncesi öğretmenliği programlarının açılması ile kontenjan sayıları artmış ve 2022 yılında okul öncesi öğretmenliğine yönelik genel kontenjan sayısı 5383 olmuştur. Okul öncesi öğretmenliği genel kontenjanın %99,5’i dolmuş olması bölümün tercih edilen ve ilgi duyulan bir bölüm olduğunu göstermektedir. Okul öncesi öğretmenliğine yerleşen öğrencilerinin başarı sıralamalarına bakıldığında devlet üniversitelerine tavan sıralama olarak 369 taban sıralama olarak ise 33.221 sıralama ile girildiği görülmektedir. 2022 yılında yaklaşık 2 milyon öğrencinin girmiş olduğu sınav neticesinde okul öncesi öğretmenliğe yerleşme sıralamaları incelendiğinde programın başarılı öğrenciler tarafından tercih edildiği söylenebilir. Üniversitelerde okul öncesi programında yer alan öğretim elemanı sayılarına bakıldığında en fazla öğretim elemanının doktor öğretim üyesi ve araştırma görevlisi kadrolarında olduğu görülmektedir. Bu bulgular alanın Türkiye’de yeni geliştiğinin ve gelecekte güçlü bir akademik kadroya sahip olacağına öngörüsüdür. Akademik kariyer ve kişisel gelişim açısından son dönemlerde oldukça tercih edilen lisansüstü tez çalışmaları okul öncesi öğretmenliği açısından incelendiğinde tez çalışmalarının 2014 yılından itibaren artmaya başladığı gözlenmiştir. Okul öncesi öğretmenliği alanında gerçekleştirilen tezlerden 1360 tanesi yüksek lisans tezi olurken 212 tanesi ise doktora tezidir.

Bir kariyerin sürdürülebilirliğini etkileyen birkaç farklı faktör bulunmaktadır. Ans De vos vd. (2020)’ne göre, sürdürülebilir kariyer kavramı üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bir kariyerin sürdürülebilir olmasını sağlayan bu üç boyut şu şekilde sıralanabilir: kişi, bağlam ve zaman. Yukarıda elde edilen verilere dayanarak kişi boyutu ele alınacak olunursa, artan atanma sayıları, kişi başına düşen öğrenci sayısı, kontenjan sayısındaki artış okul öncesi öğretmenliği sürdürülebilir kariyer bağlamında kişi boyutunda sürdürülebilir bir kariyerdir şeklinde yorumlanabilir. Bağlam ve zaman boyutları incelenecek olursa, zamanla atanma, tercih edilme ve okul kontenjanları ve kişi başına düşen öğrenci sayıları gibi faktörlerin bağlam ve zaman içerisinde bireyin lehine şekilde yol aldığı görülmektedir. Watt ve Richardson (2012) çalışmalarında sosyo-kültürel çevre gibi öğelerden oluşan dışsal nedenlerin bir kariyeri tercih etmek ve bunu sürdürebilmek adına önemli olduğunu belirtmektedirler.

Bu açıdan okul öncesi öğretmenliği mesleği zaman içerisinde sosyo-kültürel çevre bağlamında Türkiye’de daha tercih edilebilir bir meslek haline gelmiştir yorumunda bulunulabilir.

Sonuç olarak denilebilir ki; okul öncesi öğretmenliği sürdürülebilir kariyer bağlamında son yıllarda Türkiye’de büyük yer edinmiştir. Gerek atanma rakamları gerekse de okul ve öğrenci durumları itibariyle zamanla daha tercih edilir bir meslek haline gelmiştir. Okul öncesi eğitimin önemi gelecek nesillerin en iyi şekilde yetiştirilmesi adına yadsınamaz bir gerçektir. Gelecek nesillerin iyi yetişmesi ise onları eğitecek olan okul öncesi öğretmenlerinin daha rahat ve elverişli şartlarda daha avantajlı bir kariyer elde etmeleri ile mümkün olabilir. Buna yönelik maddi ve manevi müdahalelerin sorumlu mercilerce tarafından gerçekleştirilmesi geleceğimiz açısından önemli olduğuna inanılmaktadır.

KAYNAKLAR

Anderson, V., Garavan, T., & Sadler-Smith, E. (2014). Corporate social responsibility, sustainability, ethics and international human resource development. *Human Resource Development International*, 17(5), 497-498.

Ans De Vos, Beatrice I.J.M. Van der Heijden & Jos Akkermans (2020) Sustainable careers: Towards a conceptual model, *Journal of Vocational Behavior*, Volume 117.

Chow, W. S., & Chen, Y. (2012). Corporate sustainable development: Testing a new scale based on the mainland Chinese context. *Journal of Business Ethics*, 105(4), 519–533. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0983-x>

Ehrenfeld, J. R. (2008). *Sustainability by Design: A Subversive Strategy for Transforming Our Consumer Culture*. New Haven: Yale University Press.

Gençoğlu, Ü. G. & Aytaç, A. (2016). Kurumsal sürdürülebilirlik açısından entegre raporlamanın önemi ve b1st uygulamaları . *Muhasebe ve Finansman Dergisi* , (72) , 51-66 . DOI: 10.25095/mufad.396719

Holling, C.S. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystems*, 4, 390–405

Kramar, R. (2014). Beyond strategic human resource management: is sustainable human resource management the next approach? *The International Journal of Human Resource Management*, 25(8), 1069-1089.

Miles, M, B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd ed). Sage.

Özgül, B. & Gürol, Y. (2019). Kurumsal sürdürülebilirlikte sürdürülebilir insan kaynakları yönetiminin rolü üzerine bir içerik analizi . *Doğuş Üniversitesi Dergisi* , 20 (1) , 107-126 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal/issue/66680/1043178>

Prins, P. D., Beirendonck, L. V., Vos, A. D. & Segers, J. (2014). Sustainable HRM: Bridging theory and practice through the “respect openness continuity (roc) model”, *Management Revue*, 25 (4), 263-284.

Rompa, I. (2011). *Explorative research on sustainable human resource management*. (Master's Thesis). University of Amsterdam.

Saban, M., Küçükler, H., & Küçükler, M. (2017). Kurumsal sürdürülebilirlik ile ilgili raporlama çerçeveleri ve sürdürülebilirlik raporlamasında muhasebenin rolü. *İşletme Bilimi Dergisi*, 5(1), 101-115

Sachdeva, G. (2017). “Sustainable Issues in Human Resource Management”, *Institution of Electronics and Telecommucation Engineers, Chandigarh, India*, 26th November.

Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: teorik bir inceleme . Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 2 (2) , 57-73 . Retrieved from <http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/tr/pub/issue/10265/125901>

Van der Heijden, B. I., & De Vos, A. (2015). "Chapter 1: Sustainable careers: introductory chapter". In Handbook of Research on Sustainable Careers. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. Retrieved Jun 13, 2023, from <https://doi.org/10.4337/9781782547037.00006>

Van der Heijden, B., De Vos, A., Akkermans, J., Spurk, D., Semeijn, J., Van der Velde, M., & Fugate, M. (2020). Sustainable careers across the lifespan: Moving the field forward. Journal of Vocational Behavior, 117, 1-9. [103344]. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2019.103344>

Veld, M., van der Heijden, B.I.J.M. & Semeijn, J.H. (2016), "Home-to-work spillover and employability among university employees", Journal of Managerial Psychology, Vol. 31 No. 8, pp. 1280-1296. <https://doi.org/10.1108/JMP-09-2015-0347>

Watt, H. M. G., & Richardson, P. W. (2012). An introduction to teaching motivations in different countries: Comparisons using the FIT-Choice scale. Asia-Pacific Journal of Teacher

Education, 40(3), 185–197. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2012.700049>

Wilkinson, A., Hill, M., & Gollan, P. (2001). The sustainability debate. International Journal of Operations and Production Management, 21(12), 1492-1502.

Yıldırım, A., & Simsek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8th ed.). Ankara: Seckin Yayınevi.

PEDAQOJİ EKSPERİMENTİN TƏŞKİLİ VƏ APARILMASI**Gafarova Parvin Muhamad**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Biologiya və onun tədrisi texnologiyası

ORCID: 0009-0002-9696-3540

Xülasə

Ekoloji təhsil və tərbiyənin məqsədi məktəblilərin bütün fəaliyyət növlərində ətraf mühitə məsuliyyətli münasibətin yaranmasını təmin edən elmi biliklər, baxışlar və əqidə sisteminin, ekoloji mədəniyyətin formalaşdırılmasıdır.

Hər bir fənnin tədrisində ekoloji biliklərin öyrədilməsində iki «strategiya» yerinə yetirilməlidir:

1. Şagirdləri ətraf mühitin mühafizə olunma zərurətinin mövcudluğuna inandırmaq;

2. Onları bu sahədə heç olmasa zəruri minimum biliklə təmin etmək.

«Ümumtəhsil məktəbləri üçün biologiya fənni üzrə təhsil standartları»nda «Biologiyanın öyrədilməsinin məqsəd və vəzifələri» bölməsinin müddəalarında deyilir:

– orqanizmlərin quruluşunu, onların həyat fəaliyyətini, fərdi və tarixi inkişafını, üzvi aləmin sistemini, ekoloji sistemlərin quruluşu və funksiyalarını, insan fəaliyyətinin təsirindən onların dəyişilməsi, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsi və onların mühafizəsi haqqında bioloji biliklərin əsaslarını şagirdlərə öyrətmək;

– üzvi aləmin təşəkkül və təkamülünə aid biliklər əsasında təbiətə qayğıkeş münasibət bəsləməyi, onun mühafizəsində fəal iştirak etməyi şagirdlərə aşılamaq, onların ekoloji təhsil və tərbiyəsinə nail olmaq.

Beləliklə, təbiətdə gedən bioloji proseslər və qanunauyğunluqları öyrənməklə şagirdlər bioloji təhsildə öz məqsədlərinə nail ola bilirlər. Fənnin tədrisi şagirdlərdə həyatın elmi şəkildə təşkili üzrə vərdişlərin, gigiyena və ekoloji mədəniyyətin, sağlam həyat tərzinin, uşaqların mənəvi, yaradıcı və hərtərəfli inkişafının, əmək fəaliyyətinə psixoloji hazırlığın formalaşdırılmasında mühüm rol oynayır.

Ekoloji biliklərin öyrədilməsi səviyyələrindən biri kimi fakültətav və dərnək məşğələləri sistemini nəzərdən keçirmək məntiqə uyğun olardı ki, bu da aşağıdakılara imkan verəcək:

şagirdlərdə təbiəti estetik qavramanı inkişaf etdirmək;

real ekoloji vəziyyətləri təhlil etmək qabiliyyətini formalaşdırmaq;

praktiki və sınaq-eksperimental vərdiş və bacarıqları mənimsəmək;

təbiəti mühafizə tədbirlərində fəal iştirak etmək.

Ekoloji mədəniyyətin formalaşması mərhələlərini ardıcıl və ayrılmaz «biliklər – əqidə – praktik fəaliyyət – nəticə – məsuliyyət» zənciri kimi təsvir etsək və bu sistemin əsas komponentlərinin – təbiətdə praktik fəaliyyətin fakültativ və dərnək fəaliyyətində effektiv həyata keçirilə bilməsini nəzərə alsaq, bu ekotəhsil səviyyəsinin aparıcı rolu aydın olar.

Müəyyənedici eksperimentin nəticələri qənaətbəxş olmamışdır. Şagirdlərin ekoloji bilikləri günün tələblərinə cavab vermirdi. Ümumi biologiya kursuna dair təhsil standartlarını ödəmirdi. Səbəbləri isə müəllimlərin problemə əhəmiyyət verməməsi, ekoloji biliklərini artırmaması, ekologiyaya dair əlavə ədəbiyyatların, xüsusilə Azərbaycanın ekoloji durumuna dair məlumatların çatdırılmaması olmuşdu. Ən əsas səbəblərdən biri isə biologiya fənninin mövzuları üzrə ekoloji biliklərin verilməsi imkanlarını, səmərəli yollarını, istifadə ediləcək təlim metodlarının, o cümlədən fəal təlim metodlarının müəyyən etməkdə müəllimlərin çətinlik çəkmələri idi.

Açar sözlər: ekoloji təhsil, təlim, şagird, fənn

ORGANIZATION AND CONDUCT OF A PEDAGOGICAL EXPERIMENT**Abstract**

The purpose of ecological education and upbringing is the formation of scientific knowledge, views and belief system, ecological culture, which ensures the emergence of a responsible attitude towards the environment in all activities of schoolchildren.

Two "strategies" should be implemented in the teaching of environmental knowledge in the teaching of each subject:

1. Convince students of the need to protect the environment;
2. To provide them with at least the necessary minimum knowledge in this field.

The provisions of the section "Aims and tasks of biology teaching" in the "Educational standards for the subject of biology for secondary schools" state:

- to teach students the basics of biological knowledge about the structure of organisms, their life activity, individual and historical development, the system of the organic world, the structure and functions of ecological systems, their change due to the influence of human activity, the effective use of natural resources and their protection;

- based on the knowledge of the formation and evolution of the organic world, instilling in students a caring attitude towards nature, active participation in its protection, achieving their ecological education and upbringing.

Thus, by studying biological processes and laws in nature, students can achieve their goals in biological education. The teaching of the subject plays an important role in the formation of students' habits of scientific organization of life, hygiene and environmental culture, healthy lifestyle, moral, creative and comprehensive development of children, psychological preparation for labor activity.

It would be logical to consider a system of faculty and association exercises as one of the levels of teaching environmental knowledge, which would allow:

- to develop students' aesthetic perception of nature;
- form the ability to analyze real environmental situations;
- mastering practical and experimental habits and skills;
- actively participate in nature protection measures.

If we describe the stages of the formation of ecological culture as a consistent and inseparable chain of "knowledge - belief - practical activity - result - responsibility" and take into account the fact that the main components of this system - practical activity in nature can be effectively implemented in facultative and association activities - the leading role of this level of ecoeducation becomes clear. .

The results of the determinative experiment were not satisfactory. Environmental knowledge of students did not meet the requirements of the day. It did not meet academic standards for a general biology course. The reasons were that the teachers did not pay attention to the problem, did not increase their ecological knowledge, did not provide additional literature on ecology, especially information on the ecological situation of Azerbaijan. One of the main reasons was the difficulty of teachers in determining the possibilities and effective ways of imparting environmental knowledge on the subjects of biology, the teaching methods to be used, including active teaching methods.

Keywords: environmental education, training, student, subject

Ekoloji təhsil və tərbiyənin məqsədi məktəblilərin bütün fəaliyyət növlərində ətraf mühitə məsuliyyətli münasibətin yaranmasını təmin edən elmi biliklər, baxışlar və əqidə sisteminin, ekoloji mədəniyyətin formalaşdırılmasıdır.

Hər bir fənnin tədrisində ekoloji biliklərin öyrədilməsində iki «strategiya» yerinə yetirilməlidir:

1. Şagirdləri ətraf mühitin mühafizə olunma zərurətinin mövcudluğuna inandırmaq;

2. Onları bu sahədə heç olmasa zəruri minimum biliklə təmin etmək.

Heç kəsə sirr deyil ki, Azərbaycanda şagirdlər və tələbələrin ekoloji mədəniyyəti hələ də günün tələbləri səviyyəsində deyildir. Bunun əsas səbəbi onlarda ekoloji bilgilərin olmamasıdır.

Kiçik yaşlarından Yer kürəsində yaşayan hər bir kəs ətraf mühitə səhlənkər münasibətin nəyə gətirib çıxardığını bilməli, o mühitin çirklənməsi nəticəsində yaranan xəstəliklər, genetik kənarlaşmalar, heyvan və bitkilərin məhv olması, torpağın məhsuldarlığının azalması, içməli su ehtiyatlarının tükənməsi və həyat mühitinin digər neqativ dəyişiklikləri haqqında xəbərdar olmalı, bu sahədə öz şəxsi məsuliyyətini hiss etməlidir. Lakin bugünkü məktəblilər və məzunlar insanın sağlamlığı, biosferin davamlılığının qorunub saxlanması ilə bağlı ekoloji problemlər haqqında az məlumatlıdırlar. Onlarda təbiətə istehlakçı baxışlar üstünlük təşkil edir, ekoloji problemlərin həllinin dərk olunması səviyyəsi aşağıdır. Onlarda faktiki olaraq təbiəti mühafizə işində iştirak etmək tələbatına inam kifayət qədər deyildir. Onlar ətraf mühitin mühafizəsini ayrı-ayrı təbiət kompleksləri, nadir bitki, heyvan növlərinin müdafiə olunması və təbiətdən səmərəli istifadəni eyniləşdirirlər. Şagirdlərin ekoloji bilik və bacarıqlarının səviyyəsi məktəb müəllimlərinin bu sahəyə münasibətindən asılıdır.

Pedaqoji eksperimentin təşkilinə hazırlaşarkən ilk növbədə ümumtəhsil məktəbləri üçün hazırlanmış biologiya fənninin təhsil standartları problem baxımından təhlil edildi.

Məktəb təcrübəsini öyrənməkdən əvvəl ümumtəhsil məktəbləri üçün biologiya fənni üzrə təhsil standartlarında ekoloji biliklərin öyrədilməsinin tələbləri aydınlaşdırıldı.

«Ümumtəhsil məktəbləri üçün biologiya fənni üzrə təhsil standartları»nda [1. s.17] «Biologiyanın öyrədilməsinin məqsəd və vəzifələri» bölməsinin müddəalarında deyilir:

– orqanizmlərin quruluşunu, onların həyat fəaliyyətini, fərdi və tarixi inkişafını, üzvi aləmin sistemini, ekoloji sistemlərin quruluşu və funksiyalarını, insan fəaliyyətinin təsirindən onların dəyişməsi, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsi və onların mühafizəsi haqqında bioloji biliklərin əsaslarını şagirdlərə öyrətmək;

– üzvi aləmin təşəkkül və təkamülünə aid biliklər əsasında təbiətə qayğıkeş münasibət bəsləməyi, onun mühafizəsində fəal iştirak etməyi şagirdlərə aşılamaq, onların ekoloji təhsil və tərbiyəsinə nail olmaq.

Beləliklə, təbiətdə gedən bioloji proseslər və qanunauyğunluqları öyrənməklə şagirdlər bioloji təhsildə öz məqsədlərinə nail ola bilirlər. Fənnin tədrisi şagirdlərdə həyatın elmi şəkildə təşkili üzrə vərdişlərin, gigiyena və ekoloji mədəniyyətin, sağlam həyat tərzinin, uşaqların mənəvi, yaradıcı və hərtərəfli inkişafının, əmək fəaliyyətinə psixoloji hazırlığın formalaşdırılmasında mühüm rol oynayır.

Ekoloji biliklərin öyrədilməsi səviyyələrindən biri kimi fakültətav və dərnək məşğələləri sistemini nəzərdən keçirmək məntiqə uyğun olardı ki, bu da aşağıdakılara imkan verəcək:

şagirdlərdə təbiəti estetik qavramanı inkişaf etdirmək;

real ekoloji vəziyyətləri təhlil etmək qabiliyyətini formalaşdırmaq;

praktiki və sınaq-eksperimental vərdiş və bacarıqları mənimsəmək;

təbiəti mühafizə tədbirlərində fəal iştirak etmək.

Ekoloji mədəniyyətin formalaşması mərhələlərini ardıcıl və ayrılmaz «biliklər – əqidə – praktik fəaliyyət – nəticə – məsuliyyət» zənciri kimi təsvir etsək və bu sistemin əsas komponentlərinin – təbiətdə praktik fəaliyyətin fakültativ və dərnək fəaliyyətində effektiv həyata keçirilə bilməsini nəzərə alsaq, bu ekotəhsil səviyyəsinin aparıcı rolu aydın olar.

Müəyyənedici eksperimentin nəticələri qənaətbəxş olmamışdır. Şagirdlərin ekoloji bilikləri günün tələblərinə cavab vermirdi.

Ümumi biologiya kursuna dair təhsil standartlarını ödəmirdi. Səbəbləri isə müəllimlərin problemə əhəmiyyət verməməsi, ekoloji biliklərini artırmaması, ekologiyaya dair əlavə ədəbiyyatların, xüsusilə Azərbaycanın ekoloji durumuna dair məlumatların çatdırılmaması olmuşdu[2]. Ən əsas səbəblərdən biri isə biologiya fənninin mövzuları üzrə ekoloji biliklərin verilməsi imkanlarını, səmərəli yollarını, istifadə ediləcək təlim metodlarının, o cümlədən fəal təlim metodlarının müəyyən etməkdə müəllimlərin çətinlik çəkmələri idi.

Ümumi biologiyanın tədrisində şagirdlərə ekoloji biliklərin verilməsinə dair tədqiqat aparılmaması və bu sahədə elmi-metodik ədəbiyyatın azlığı da problemi doğuran amillərdən sayılırdı[3].

Çatışmazlıqlar və onların səbəblərini müəyyənləşdirdikdən sonra onun həlli yolları axtarıldı. Eksperimentin ikinci mərhələsi məhz problemin həlli yollarının axtarılmasına həsr edildi. 2005 – 2007-ci illəri əhatə edən ikinci mərhələdə problemin həlli yolları aşkar edildi. Ümumi biologiyanın tədrisində ekoloji biliklərin verilməsinə dair metodika işlənildi. Dissertasiyanın ikinci fəslində işlənmiş metodika öz əksini tapır.

Bu mərhələdə aşağıdakı vəzifələr həyata keçirildi:

- 1) Elmi-metodik ədəbiyyat təhlil edilərək problemin həll edə biləcək səviyyəsi müəyyənləşdirildi.
- 2) Məktəblərdəki problemlə bağlı qabaqcıl təcrübə öyrənilirdi.
- 3) Alim-pedaqoqlar və metodistlərdən məsləhətlər alındı.
- 4) Ümumi biologiya dərsləri və proqramının problemin həlli imkanları müəyyənləşdirildi.
- 5) X və XI siniflər üzrə müxtəlif mövzuların fərqli metodlarla tədrisi metodikası işlənildi.
- 6) Sinifdənkənar tədbirlərin ekoloji biliklərin formalaşmasına xidmət edən təşkil qaydaları hazırlandı.
- 7) Ümumi biologiyanın tədrisində şagirdlərə ekoloji biliklərin öyrədilməsinin səmərəli yollarına dair fərziyyələr irəli sürüldü.
- 8) Hazırlanmış metodika müxtəlif yollarla müzakirə edildi, faydalı olduğuna dair rəylər alındı.
- 9) Eksperiment aparılaraq məktəb rəhbərliyi və fənn müəllimləri metodika ilə tanış edildi.
- 10) Yoxlayıcı eksperimentin şərtləri ilə eksperiment üçün seçilmiş məktəblərin fənn müəllimləri təlimatlandırıldı.

Bütün bu işlərlə yoxlayıcı eksperiment üçün hazırlıq işləri görüldü. 2006 – 2007-ci illərdə yoxlayıcı eksperimentə başlandı.

Yoxlayıcı eksperimentdən məqsəd o idi ki, hazırlanmış metodikanın, fərziyyələrin doğruluğu, ekoloji biliklərin verilməsi yollarının səmərəliliyi öz təsdiqini tapsın. Eksperimentin təşkili üçün 5 Bakı şəhər və 3 rayon və kənd məktəbləri seçildi.

Biologiya müəllimləri eksperimentin təşkilində fəallıq göstərir və eksperimental sinif şagirdlərinin fəallığını müşahidə edirdilər. Şagirdlər də ekoloji biliklərinin artdığını hiss edir, fənnin öyrədilməsinə fəallığı artırır dılar.

Ekoloji yönümlü sinifdənkənar işlərin həyata keçirildiyi məktəblərdə tədbirlərdə iştirak etmiş, orada fəallıq göstərən şagirdlərlə sorğular aparılmışdır. Onların ekoloji bilik səviyyəsi öyrənilmişdir. Sinifdənkənar tədbirlərin ekoloji biliklərin formalaşdırılması işində əhəmiyyəti aşkar edilmişdi.

Ədəbiyyat

1. Hüseynov Ə.M., Pərvin P. Ümumi biologiya proqram və dərslərində ekoloji biliklərin öyrədilməsi imkanları. // ADPU-nun xəbərləri. Bakı, 2007, № 5, s. 138–143.
2. İbrahimova X. Biologiyanın tədrisində fəal təlim metodlarının tətbiqi. Monoqrafiya. Bakı, 2005, «R.N. Novruz – 94», 160 s.
3. Kərimov Y.Ş. Təlim metodları. Bakı, «R S Poliqraf», 2007, 272 s.

4. Mustafayev T. Ekologiyadan konspekt. Bakı, Azərənəşr, 1993, 180 s.
5. Nağıyev R.T. Narkotiklərlə yerli və regional mübarizə formaları. // Ekologiya, fəlsəfə, mədəniyyət, 2005, 41-ci buraxılış, s. 29–40.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FIKRA KAHRAMANI TEMEL İLE İLGİLİ ALGILARININ İNCELENMESİ

Faruk KAYMAN

Hakkâri Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi Bölümü

ORCID: 0000-0002-7917-7188

Veysel ELKATMIŞ

Milli Eğitim Bakanlığı

ORCID: 0000-0002-9599-8330

ÖZET

Fıkralar, kültürü en iyi yansıtan halk anlatılarından biridir. Günlük hayatta karşılaşılabilecek olayların anlatıldığı fıkralarda mizah unsuru ağır basmakta, özlü bir anlatım tercih edilmekte ve çeşitli nükteli ifadeler yer verilmektedir. Türkiye’de fıkra denilince akla Nasrettin Hoca, Karadeniz ve Bektaşî fıkraları gelmektedir. Bu fıkralardaki kahramanlar halk tarafından sevilmiş, benimsenmiş ve sohbet meclislerinin vazgeçilmez konuları arasında yer almışlardır. Ortaya çıktığı yıllarda Karadeniz bölgesindeki fıkralara sıkça konu olan, daha sonra şöhretinin ülke sınırlarını aştığı görülen Temel de Türk halk edebiyatının önemli fıkra kahramanlarından biridir. Fıkralarda Temel karakterinin daha çok saflığıyla, kıvrak zekâsıyla, eğlenceli halleriyle ve samimi söylemleriyle öne çıktığı görülmektedir. Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin fıkra kahramanı olan Temel ile ilgili algılarını tespit etmektir. Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden biri olan olgubilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, bir devlet okulunda öğrenim gören 75 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında, uzman görüşü alınarak hazırlanan ve açık uçlu sorulardan oluşan yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiş, bulgular tablolar halinde sunularak yorumlanmıştır. Araştırma sonunda; öğrencilerin %28’inin (f=21) Temel karakterini tanımadığı görülmüştür. Temel hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin onu; kitaplardan (f=15), internetten (f=14), televizyondan (f=10), öğretmenlerinden (f=8) ve ailelerinden (f=7) öğrendikleri belirlenmiştir. Bunun yanında öğrencilerin Temel’i sırasıyla; eğlenceli, bilge, samimi, kurnaz, zeki ve saf biri olarak gördükleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ortaokul Öğrencileri, Fıkra, Temel, Öğrenci Algıları.

THE INVESTIGATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS' PERCEPTIONS ABOUT HERO OF THE JOKE TEMEL

ABSTRACT

Jokes are one of the folk narratives that best reflect culture. In the jokes in which events that can be encountered in daily life are told, the element of humor is predominant, a concise expression is preferred and various witty expressions are included. Nasrettin Hodja, Black Sea and Bektashi jokes come to mind when it comes to anecdotes in Turkey. The heroes in these jokes were loved and adopted by the public and became indispensable topics of conversation. Temel, who was frequently the subject of jokes in the Black Sea region in the years of his emergence, and whose fame was later seen to exceed the borders of the country, is one of the important joke heroes of Turkish folk literature. In the jokes, it is seen that Temel's character stands out mostly with his naivety, quick wit, funny behavior and sincere discourses. The aim of this study is to determine the perceptions of middle school students about Temel, the joke hero. Phenomenology, one of the qualitative research designs, was used in the study.

The study group of the research consists of 75 middle school students studying in a public school. A structured interview form consisting of open-ended questions prepared by taking expert opinion was used to collect the data. The data obtained were analyzed by content analysis method and the findings were presented in tables and interpreted. At the end of the study, it was observed that 28% of the students (f=21) did not know the character Temel. It was determined that the students who had information about Temel learned about him from books (f=15), the internet (f=14), television (f=10), their teachers (f=8) and their families (f=7). In addition, it was determined that the students saw Temel as a funny, wise, sincere, cunning, intelligent and naive person, respectively.

Keywords: Middle School Students, Joke, Temel, Student Perceptions.

COVID-19 KÜRESEL SALGIN DÖNEMİNDE LGS HAZIRLIK SÜRECİNDEKİ KURUM YÖNETİCİLERİNİN VE ÖĞRETMENLERİN UZAKTAN EĞİTİMLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Sena ALPARSLAN

Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı

ORCID: 0000-0003-4119-8597

Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalı

ORCID: 0000-0003-2891-4931

ÖZET

Covid-19 Küresel Salgını süresince her sektör aşına olmadıkları farklı zorluklara karşı mücadele ederken kendi alanlarında yenilikler oluşturmuştur. Bu süreçten en çok etkilenen alanlardan biri olan eğitim alanında da her kademedeki farklı boyutlar ve zamanlarda çevrimiçi uzaktan eğitime geçilmiştir. Dünya çapında eğitim-öğretim alanında çok büyük bir kitlenin hızla adapte olması gereken bu süreçte okul idarelerinin ve öğretmenlerin özellikle sınav grubu öğrencilerine karşı sorumlulukları artarak farklı tecrübeler edinmeleri söz konusu olmuştur. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 2020-2021 eğitim-öğretim yılında 8. sınıf öğrencilerine yönelik Liselere Giriş Sınavı (LGS) sürecinde çevrimiçi uzaktan ve hibrit eğitim veren ilköğretim matematik öğretmenleri ile bu öğretmenlerin çalıştığı okulların yöneticilerinin tecrübelerini, görüşlerini, düşüncelerini araştırmak ve analiz etmektir. Yapılan araştırmanın sonucunda eğitimciler zamanla bu yeni sisteme ayak uydurmuşlarsa da gerek teknolojik aksaklıklardan gerekse LGS hazırlık derslerine online katılan öğrencilerin sıklıkla devamsızlık eğiliminde bulunmalarından dolayı bu süreçte öğrencilerin motivasyonunda ve başarılarında düşüş gözlenmiştir. Tamamen yüz yüze eğitimin mümkün olmadığı süreçte uzaktan eğitimin dışında alternatif olabilecek hibrit eğitimin öğrencilerin başarı düzeyinde, motivasyonunda ve sosyalleşmelerinde daha etkili olduğu kanısına varılmıştır. Covid-19 pandemi süreci uzaktan eğitimi artık hayatımızın bir parçası haline getirmiş ve teknolojinin eğitim alanında kullanımının ne denli önemli olduğunu da kanıtlamıştır. Sonuç olarak uzaktan eğitimin bize sağladığı avantajlardan maksimum düzeyde faydalanabilmek için teknolojik materyal altyapısının iyileştirilmesi, modüler ve ödevlendirmeye dayalı eğitim sürecinin yapılandırılması, öğrencilerin derslere devamlılığının sağlanması öğretmen ve yöneticiler tarafından önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Uzaktan eğitim, İlköğretim matematik, Öğretmen görüşü

EXAMINATION OF THE OPINIONS OF MANAGERS AND TEACHERS OF INSTITUTION IN THE PREPARATION PERIOD OF LGS ABOUT DISTANCE EDUCATION DURING THE COVID-19 GLOBAL PANDEMIC

ABSTRACT

During the global Covid-19 pandemic, each sector has created innovations in their own fields while fighting different challenges that they are not familiar with. In the field of education, which is one of the most affected area by this process, online distance education has started in different dimensions and times at all levels.

In this process, in which a large number of people in the field of education and training around the world need to adapt quickly, school administrations and teachers have gained different experiences by increasing their responsibilities, especially towards exam group students. The objective of this study is to investigate and analyze the experiences, opinions and thoughts of elementary mathematics teachers who teach via distance learning and hybrid education and the administrators of the schools where these teachers work during the entrance examination process to the university. As a result of the research, while educators have kept up with this new system over time, their motivation and achievements have decreased due to technological disruptions and the fact that students who attend LGS preparatory online courses tend to be absent frequently. In the process when a completely face-to-face education is not possible, it has been concluded that hybrid education, which can be an alternative to distance education, is more effective in the level of success, motivation and socialization of students. The process of the Covid-19 pandemic has made distance education now part of our lives and has shown how important the use of technology in the field of education is. As a result, it was suggested by teachers and administrators to improve the technological material infrastructure, to structure the modular and assignment-based education process, and ensure the continuity of students in classes to benefit from the advantages of distance education at the maximum level.

Keywords: Covid-19, Distance Learning, Elementary Mathematics, Teacher's Opinion

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME MİZAÇLARINI DEĞERLENDİRMEYE YÖNELİK BİR ARACIN GELİŞTİRİLMESİ

Elvan YILMAZ

İstanbul Aydın Üniversitesi-Eğitim Fakültesi-Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalı

ORCID: 0009-0005-5680-7908

Doç. Dr. Yılmaz SOYSAL

İstanbul Aydın Üniversitesi –Eğitim Fakültesi- İlköğretim Sınıf Öğretmenliği

ORCID: 0000-0003-1352-8421

ÖZET

Eleştirel düşünme okul öncesinden yükseköğretime üç boyutta ele alınır: bilgi, beceri ve eğilimler/mizaçlar. Eleştirel düşünme bilgisi bireyin eleştirel düşünme olgusu hakkındaki konu alan bilgisidir. Eleştirel düşünme becerileri bireyin/topluluğun, örneğin, bir problem durumunu çözümlenebilmesi için kullandığı becerilerdir. Bunlar ilgili alanyazında, “Yorumlama, analiz, değerlendirme, çıkarım, açıklama, öz-düzenleme” olarak belirtilmiştir. Eleştirel düşünme mizaçları ise bireylerin düşünme alışkanlıkları ile ilişkilidir. Bunlar ilgili alanyazında, “Açık fikirlilik, meraklılık, gerçeği arama, analitiklik, sistematiklik, eleştirel düşünme güveni, olgunluk” olarak belirtilir. Eleştirel düşünme olgusu temelde iki sorunsalla ele alınır: (i) eleştirel düşünme becerileri nasıl öğretilmelidir? (ii) eleştirel düşünme becerilerinin kazanılıp kazanılmadığı nasıl kontrol edilmelidir? Bu çalışma bağlamında ikinci soruya erken çocukluk dönemi perspektifi katılarak cevap aranmıştır. Eleştirel düşünme beceri ve eğilimlerinin güvenilir metodolojik araçlarla ölçülmesi psikometri alanını zorlamaktadır. Bu bağlamda alan uzmanları çoktan seçmeli, likert tipte ölçme-değerlendirme araçları ile eleştirel düşünme bağlamındaki çıktıları değerlendirmeyi hedeflemiştir. Bu çalışmalardan ve nicel-pozitivist yaklaşımdan farklı şekilde bu çalışmada nitel-yorumlamacı ve yansıtıcı, psikometrik özellikte metodolojik düşünme aracı geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla “Eleştirel Düşünme Becerileri ve Eğilimleri” yazılı yansıtma formu geliştirilmiştir. Eleştirel düşünme beceri ve mizaçlarını karakterize eden son 25 yıllık alan yazın taranmış, kodlanmış ve temel söylemler sentezlenmiştir. Durum ya da bağlam temelli olacak şekilde dış okuyucunun reaksiyon vereceği, çeldirici, probleme dayalı, alternatif konuşma ve düşünme biçimlerini içerecek senaryolar ve bunlara ait ana, sondajlayıcı sorular yapılandırılmıştır (bkz.: Ek-1). Amaç katılımcının bağlam temelli senaryo aracılığıyla eleştirel muhakeme yapması, yazılı yansıtma aracılığıyla araştırmacıya bildirmesidir. Bu bağlamda dilin iyileştirilmesi, kapsam ve yapı geçerliğinin kontrolü vs. gibi psikometrik özellikler uzman görüşlerine başvurularak kritik edilmiştir. Pilot çalışmalardan sonra, nihai yazılı yansıtma senaryoları okulöncesi öğretmenlerine yönlendirilmiştir. Katılımcılardan alınacak yazılı yansıtmanın eleştirel düşünme becerilerini ve olumsuz mizaçlarını içermeye derecesi, yazılı argümanların değerlendirilmesinde kullanılan “SOLO Taksonomisi” (The Structure of Learning Outcomes) ile kalite değerlendirilmesine tabi tutulacaktır. Ulaşılan bulguların eleştirel düşünmenin erken çocukluk dönemi öğretiminde metodolojik ve psikometrik açıdan yönlendirici ve derinleştirici olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eleştirel düşünme, okul öncesi, mizaç, yazılı yansıtma

DEVELOPING A TOOL FOR EVALUATING PRESCHOOL TEACHERS' CRITICAL THINKING DISPOSITIONS

ABSTRACT

Critical thinking is handled in three dimensions from preschool to higher education: knowledge, skills and dispositions. Critical thinking knowledge is the subject's knowledge about the individual's critical thinking phenomenon. Critical thinking skills are skills that an individual/community uses, for example, to solve a problem. These are stated in the related literature as "interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, self-regulation". Critical thinking dispositions are related to the individuals' thinking habits. These are stated in the literature as "open-mindedness, curiosity, truth-seeking, analytical, systematic, critical thinking confidence, maturity". The phenomenon of critical thinking is basically handled with two problems: (i) how should critical thinking skills be taught? (ii) how to check whether critical thinking skills have been acquired? In the context of this study, an answer was sought by adding the perspective of early childhood to the second question. Assessing critical thinking skills and tendencies with reliable methodological tools challenges the field of psychometrics. In this context, field experts aimed to evaluate the outputs in the context of critical thinking with multiple-choice, Likert-type measurement tools. Unlike these studies and the quantitative-positivist approach, this study aimed to develop a qualitative-interpretive and reflective, methodological thinking tool. For this purpose, a written reflection form "Critical Thinking Skills and Dispositions" has been developed. The last 25 years of literature characterizing critical thinking skills and dispositions were reviewed, analytically coded and basic discourses were synthesized. Scenarios that include challenging, problem-based, alternative ways of speaking and thinking, to which the external reader will react, on the basis of the situation or context, and the main and probing questions related to them were structured (e.g., Appendix-1). The aim is for the participant to make critical reasoning through the context-based scenario and to inform the researcher through written reflection. In this context, improving the language, checking the content and construct validity, etc. psychometric features such as the critic were criticized by consulting expert opinions. After the pilot studies, the final written reflection scenarios were directed to the preschool teachers. The extent to which the written reflections from the participants include their critical thinking skills and affirmative dispositions will be subject to quality assessment with the "SOLO Taxonomy" (The Structure of Learning Outcomes), which is used in the evaluation of written arguments. It is thought that the findings will be methodologically and psychometrically guiding and deepening in the early childhood teaching of critical thinking.

Keywords: critical thinking, early childhood education, disposition, written reflection

Ek-1

SENARYO-3: KİM HER ŞEYİ BİLEBİLİR?

İÇERİK: Elvan Öğretmen bugünkü dersine şöyle bir giriş yapar; “Çocuklar, size bir sır vereceğim.” Benim bir arkadaşım var ve bir çitadan daha hızlı koşuyor.” Çocuklar bunu duyduktan sonra belli bir süre tam bir sessizlik olur ve hafif mırıltılar yükselmeye başlar. Çocukların Elvan Öğretmen’e katılmadığı beden dillerinden belli olmuştur. Elvan öğretmen çocuklara bu fikre katılıp katılmadıklarını sorar. Çocuklardan bazıları Elvan Öğretmen’e asla inanmadıklarını ifade eder. Elvan Öğretmen çocuklara kendisine neden inanmadıklarını sorar ve çocuklar hayvanlar âleminin en hızlısının çita olduğunu, hiçbir insanın çitadan daha hızlı olamayacağını, iddia ederler. Sonrasında, Elvan Öğretmen çocuklara “ne olsa idi bana bu konuda inanırdınız?” diye sorar. Çocuklar Elvan Öğretmen’e elinde bir video olup olmadığını sorarlar, Elvan Öğretmen ise arkadaşı ve çitanın yarıştırdığı videoyu çocuklara izletir çocukların önemli bir kısmı videoyu izledikten sonra ikna olur. Ancak belli bir kısmı hala Elvan Öğretmen’in bu iddiasına şüphe ile yaklaşır. Elvan Öğretmen baştaki sorusunu tekrarlar: “ne olsa idi bana bu konuda inanırdınız?” Öğrencilerden biri “Mesela öğretmenim, burada, bizim gözlerimizin önünde, okulun bahçesinde yarışarlarsa inanırdık.” der. Elvan Öğretmen çitanın okul bahçesine getirilemeyeceğini, vahşi dünyaya ait olduğu için başka bir çözüm önerisinde bulmalarını çocuklara söyler. Çocuklardan biri internette bu konuyu araştırmayı önerir. Elvan Öğretmen çocuklara bu araştırmayı nasıl yapabileceklerini sorar. Çocuklar kendi aralarında tartışıp, şöyle ortak bir karara varırlar: “-internete çita mı yoksa insan mı hızlı koşar? - diye yazarız.” Öğretmen ise hemen şöyle sorar: “internet her şeyi bilebilir mi?” Çocuklar hep bir ağızdan, koro şeklinde “Evettt” diye cevap verirler. Öğretmen, öyleyse “bizim sınıfımız 5-D’nin boy ortalamasının kaç olduğu da internette var mıdır?” diye sorar. Çocuklar ise yine kendi aralarında tartışıp, öğretmene şöyle cevap verirler: “internette arama çubuğuna 5-D sınıfının boy ortalaması nedir?” diye yazıp, kolayca bulabiliriz.

Yazılı yansıtma yönergeleri:

1. Lütfen cevabınızı aşağıda yer alan “yazılı yansıtma” kısmında belirtiniz.
2. Lütfen cevabınızı en az “250” kelime kullanarak ifade ediniz.
3. **Lütfen yazılı yansıtmanızı yaparken derinleştirme sorularına cevap vererek ilerleyiniz.**
4. **Lütfen herhangi bir kaynaktan faydalanmadan, sadece kendi özgün fikirlerinizi yansıtınız.**

Derinleştirme sorusu-1: Sizce Elvan Öğretmen dersini neden böyle başlatmış olabilir? **Lütfen cevabınızı gerekçelendirerek açıklayınız.**

Derinleştirme sorusu-2: Elvan Öğretmen’in öğrencileri bir şey hakkında bilgi sahibi olabilme konusunda sizce ne gibi özelliklere sahiptir? **Lütfen cevabınızı gerekçelendirerek açıklayınız.**

Derinleştirme sorusu-3: Öğrenciler akıl yürütme süreçlerinde bir hata yapıyor olabilir mi? Akıl yürütme süreçlerinde bir hata varsa bu hatalar neler olabilir? **Lütfen cevabınızı gerekçelendirerek açıklayınız**

Derinleştirme sorusu-4: Siz Elvan öğretmenin yerinde olsaydınız. Elvan öğretmenin “Benim bir arkadaşım var ve bir çitadan daha hızlı koşuyor.” İfadesine, inanan ve inanan olmayan öğrencilere karşı tutumunuz ne olurdu? **Lütfen cevabınızı gerekçelendirerek açıklayınız.**

Derinleştirme sorusu-5: Siz Elvan öğretmenin yerinde olsaydınız öğrencilerin sunduğu çözüm önerilerine yönelik tutumunuz ne olurdu? **Lütfen cevabınızı gerekçelendirerek açıklayınız.**

Yazılı Yansıtma Bölmesi:

ÖĞRENCİLERİN GÖZÜYLE GÜNÜMÜZÜN VE GELECEĞİN ÖĞRETMENİ**Dr. Fatıma Betül DEMİR**

Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü

ORCID: 0000-0002-3573-6160

Dr. Ülkü ULUKAYA ÖTELEŞ

Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü

ORCID: 0000-0002-780-2034

ÖZET

Bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmeler yeni bir toplumsal yapı ortaya çıkarmıştır. Bu yapı bilgi toplumu olarak ifade edilmektedir. Bilgi toplumunda tüm yaşam bilgi üzerine kurulur. Bilginin önem kazandığı toplum düzeninde öğretmenlerin önemi giderek artmaktadır. Nitekim öğretmenler bilgi toplumlarının lokomotiflerine benzetilebilir. Esas olan toplumun ve geleceğin yetişkinleri olan bugünün öğrencilerinin ihtiyaçlarına ve beklentilerine cevap verebilecek yeterlilik ve niteliklere sahip bir öğretmen olabilmektir. Bu durumu takiben öğrencilerin, bugünün öğretmenlerini değerlendirerek geleceğin öğretmenleri hakkındaki düşüncelerinin incelenmesi mevcut çalışmanın temel problemini oluşturmakta ve bu araştırmanın yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin bugünün ve geleceğin öğretmenlerinde bulunması gereken özelliklerin neler olduğuna ilişkin görüşlerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin görüşlerinin hem eğitim açısından hem de toplumsal açıdan önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu maksimum çeşitlilik örneklemesine göre belirlenen 5, 6, 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören toplam 62 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin duygu ve düşüncelerinin ortaya konulması amacıyla el ürünü olan mektuplar kullanılmıştır. Veri toplama aracından elde edilen veriler içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde; öğrencilerin bugünün ve geleceğin öğretmenlerinden ulusal ve evrensel değerleri önemsemesi, kendi gelişimlerini desteklemesi, etkili iletişim becerisine sahip olması, mesleki yeterliliğinin iyi olması, öğretme-öğrenme sürecinde katılımlarını desteklemesi, uygun öğrenme ortamını oluşturması ve ölçme-değerlendirme becerisinin yüksek olması üzerine çeşitli beklentilere sahip olmaları yönündedir.

Anahtar kelimeler: Geleceğin öğretmeni, ortaokul öğrencisi, durum çalışması.

TEACHER OF TODAY AND FUTURE THROUGH THE EYES OF STUDENTS**ABSTRACT**

The developments in science and technology have revealed a new social structure. This structure is expressed as an information society. In the information society, all life is built on knowledge. In a society where knowledge gains importance, the importance of teachers is gradually increasing. As a matter of fact, teachers can be compared to the engines of information societies. The main thing is to be a teacher who has the qualifications and qualifications to meet the needs and expectations of today's students, who are the adults of the society and the future. Following this situation, examining the opinions of students about the teachers of the future by evaluating today's teachers constitutes the main problem of the current study and makes it necessary to carry out this research.

In this research, it is aimed to determine the opinions of secondary school students about the characteristics that present and future teachers should have. Therefore, it is thought that the views of the students will make important contributions both in terms of education and society. The case study design, one of the qualitative research methods, was preferred in the research. The study group of the research consists of a total of 62 secondary school students studying in the 5th, 6th, 7th and 8th grades, determined according to the maximum diversity sampling. In the research, hand-made letters were used as a data collection tool in order to reveal the feelings and thoughts of the students. The data obtained from the data collection tool were evaluated by content analysis. When the findings obtained from the research are examined; students have various expectations from teachers of today and the future, to care about national and universal values, to support their own development, to have effective communication skills, to have good professional competence, to support their participation in the teaching-learning process, to create a suitable learning environment and to have high measurement-evaluation skills.

Keywords: Future teacher, secondary school student, case study.

GİRİŞ

21. yüzyıl iletişim ve enformasyon teknolojilerinde önemli gelişmelerin yaşandığı bir yüzyıldır. Bu durum yeni bir dünya düzenini oluşturmuştur. Bu yeni dünya düzeni bilgi üzerine kuruludur. Bilgi, durağan değildir ve sürekli olarak niteliksel ve niceliksel olarak değişir. Bilgi toplumunu oluşturma sürecinde eğitim önemli bir fırsattır (Ulukaya Öteleş, 2021). Bu bağlamda eğitimi sürecinin başat unsuru olan öğretmenin bireyi ve toplumu yeni düzenine hazırlaması beklenir.

Öğretmen, toplumun dinamik gücüdür. Geleceği inşa edecek olan çocukların zihinsel ve sosyal gelişimi üzerinde etkilidir (Bandura, 1969). Bu husus öğretmenin rol ve sorumluluklarıyla ilişkilidir. Nitekim bu rol ve sorumluluklara yönelik araştırmacılar farklı fikirler ileri sürmektedir. Sınıf içi etkinlikleri düzenleme, öğrencileri bilgilendirme, öğrencileri derse yönelik güdüleyebilme, öğrencilere rehberlik etme, aile üyeliği ve güven verme bunlar arasındadır (Demirci, 1993; Havighurst ve Ncu-Garten, 1967 akt. Sünbül, 1996). Öğretmenin rol ve sorumluluklarına zamanla yenileri eklenmiştir. İlgili durum bilgi toplumuna geçiş yapan ülkelerin ihtiyaçlarının çeşitlenmesiyle ilişkilendirilebilir. Bu bağlamda öğretmenden kendini ve öğrencilerini bilgi toplumunun ihtiyaçlarına cevap verecek nitelikte yetiştirmesi beklenir. Ülkeler de ilgili durumu önemseyerek, öğretmenlerin mesleki gelişimleri ve yeterliliklerine yönelik yatırımlar yapmaktadır (Kong, Looi, Chan ve Huang, 2017). Bu yatırımların içeriğini bilgi toplumunun ihtiyaçları ve beklentileri oluşturmaktadır. Bilgi toplumunun ihtiyaç ve beklentisi bilgiye erişme, aktif kullanabilme ve aktarabilmedir. Bilgi ise, dijital ortama taşınmıştır. Dijital araçlar ve internet bireye geniş ve esnek bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Bu doğrultuda öğretmenlerden öğrenme ortamını dijital bağlamda düzenlemesi beklenir (Crompton, Lin, Burke ve Block, 2018; Chee, Mehrotra ve Ong, 2014). Bilgi toplumunda dijitalin önemli olduğu ve öğretmenin dijital yeterliliklerini geliştirmesi gerektiği açıktır. Fakat bilgi toplumunda öğretmenin sadece dijitali iyi kullanması yeterli değildir. Öğretmenlerin sahip olması gereken başka yeterlilikler ve yetkinlikler de vardır. Nitekim fiziksel mesafelerin anlamsızlaştığı günümüzde farklı dil, din ve kültürden bireyler birlikte yaşamaktadır. Bu durum öğretmenlerin kültürlerarası iletişim, empati ve duyarlılık becerilerine sahip olmasını gerektirir (Segura-Robles ve Parra-González, 2019; Uyun ve Warsah, 2022; Huh, Choi ve Jun, 2015). Çünkü öğretmen öğrencilerini tanıdığı ölçüde onlarla bütünleşebilir.

Bilgi toplumunda yaşamsal problemlerini çözebilecek yeterlilik ve becerilere sahip bireylerin varlığı da önem taşır. Bu özelliklere sahip bireylerin eleştirel ve yaratıcı düşünme ile problem çözüme gibi üst düzey düşünme becerilerine sahip olması gerekir. Öğretmenlerin bilgi toplumun fertlerinin yetiştirmesindeki misyonu düşündüğünde ilgili üst düzey düşünme becerilerine sahip olmasının önemli olduğu söylenir (Koçoğlu, 2013; Retnawati, Djidu, Kartianom ve Anazifa 2018; Shukla ve Dungsungnoen, 2016).

Öğretmenlerin evrensel değerlere sahip olması da beklenir. Çünkü bilgi toplumun en önemli olgularından olan küreselleşme bu durumu zorunlu kılar. Nitekim küreselleşmenin etkisiyle farklı kültürler birbirine yakınlaşmış ve dünya kültürünü oluşturmuştur. Bu kültür evrensel değerler üzerinde birleşmeyi gerektirir. Evrensel değerler arasında adalet, eşitlik, özgürlük, hoşgörü, barış ve refah sayılabilir (Hofstede, 2001; Roy, 2003). Öğretmenlerin ilgili değerlere sahip olması bu değerleri öğrencilere kazandırmasında önemlidir (Brophy ve Good, 1986; Gözütok, 1995; Kamalova, 2021; Adxam, 2021).

Bilgi toplumunda öğretmenin sahip olması gereken yeterlilik şüphesiz bahsedilenlerle sınırlı değildir. Yeniliklere karşı açık olma, yaşam boyu öğrenme isteği taşıma, küresel vatandaşlık yeterliliklerine erişme ve yabancı dil yetkinliği de bilgi toplumunda öğretmenden beklenen yeterlilikler arasında sayılabilir (Hwang, 2014; Hinzen ve Schmitt, 2016; Khajieva, Khujanıyazova, Kenjaeva ve Jumanıyozov, 2020). Bu yeterliliklerin sayısı ve içeriği ise sürekli artmaktadır.

Bilgi toplumu olabilmeye öğretmenlerin birtakım yeterlilik ve niteliklere sahip olmasının gerekliliği açıktır. Dünya ülkelerinin önemli bir kısmı bu hususta mutabıktır. Fakat öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlilik ve niteliklere yönelik öğrencilerin de görüşleri önem taşımaktadır. Çünkü öğrencilerin beklentilerini karşılamayan, onların gerisinde kalan öğretmenlerle bilgi toplumu var olamaz. Bu sebeple öğrencilerin öğretmenlerden beklentileri saptanmalıdır. İlgili çalışmada da ortaokul öğrencilerinin öğretmenden beklentisi ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Araştırmanın temel amacı, ortaokul öğrencilerinin bugünün ve geleceğin öğretmeninde bulunması gereken özelliklerin neler olduğuna ilişkin görüşlerini belirlemektir.

YÖNTEM

Araştırmanın modeli

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin bugünün ve geleceğin öğretmenlerinde bulunması gereken özelliklerin neler olduğuna ilişkin görüşlerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin görüşlerinin hem eğitim açısından hem de toplumsal açıdan önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Durum çalışması toplumsal ve bireysel sorunları tespit etmek amacıyla katılımcı, derinlemesine gözlem, doküman toplama yoluyla elde edilen verilerin derinlemesine ve boylamsal olarak incelenmesidir (Creswell, 2013; Glesne, 2013).

Çalışma grubu

Araştırma, Türkiye’de devlet ortaokullarında öğrenim görmekte olan 5, 6, 7. ve 8. sınıf öğrenciler ile yürütülmüştür. Çalışma grubu, çeşitlilik gösteren durumlar arasında herhangi bir ortak olgunun olup olmadığının tespiti ve bu çeşitliliğe ilişkin problemin farklı boyutlarını ortaya koymak olarak (Yıldırım ve Şimşek, 2013) tanımlanan maksimum çeşitlilik örneklemesine göre belirlenmiştir. Bu bağlamda araştırmaya, gönüllülük esası çerçevesinde ortaokul öğrencilerinden seçilen toplam 62 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 15’i 5. sınıf, 17’si 6. sınıf, 14’ü 7. sınıf ve 16’sı 8.sınıf olmak üzere toplam 62 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmaya 27’si kız, 35’i erkek öğrenci katılmıştır.

Veri toplama araçları

Ortaokul öğrencilerinin bugünün ve geleceğin öğretmeninde bulunması gereken özelliklere ilişkin düşüncelerinin mektup yoluyla belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin duygu ve düşüncelerini belirlemek amacıyla el ürünü olan mektuplar kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından öğrencilere kişisel bilgilerinin ve mektuplarını yazabileceği birer kâğıt dağıtılmıştır. Öğrencilerin yazdıkları bu mektuplar, araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmaktadır.

Verilerin toplanması ve analizi

Araştırma, 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Öncelikle öğrencilere araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Sonrasında öğrencilerin her birine kâğıtlar dağıtılarak mektuplarını yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin mektup yazmaları için 1 ders saati (40 dakika) süre verilmiştir.

Öğrencilerin yazdıkları mektuplardan elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi, verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşarak, verilerin kavramsallaştırılması ve bu verilerin sistematik olarak düzenlenerek temaların oluşturulması sürecidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Veriler ilk aşamada satır satır okuma tekniği ile derinlemesine okunmuştur. İkinci aşamada mektuplar incelenmiş ve mektuplara konu olan unsurlar kodlanarak kategoriler oluşturulmuştur.

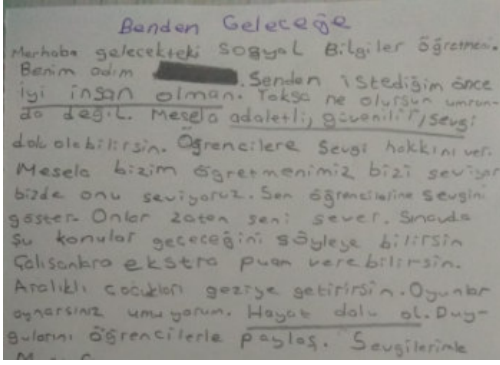
Araştırmanın güvenilirliğinin sağlanması amacıyla, verilerin en az iki araştırmacı tarafından incelenip değerlendirilmesi olarak tanımlanan araştırmacı üçgenlemesi tercih edilmiştir (Başkale, 2016; Patton, 2014). Araştırmanın bulguları farklı zaman ve mekânlarda iki farklı araştırmacı tarafından bağımsız olarak analiz etmesi ve bulguların karşılaştırılarak araştırmanın güvenilirliği güçlü kılınmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulguları desteklemek üzere öğrencilerin yazdıkları mektup örneklerine yer verilerek araştırmanın geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır.

BULGULAR

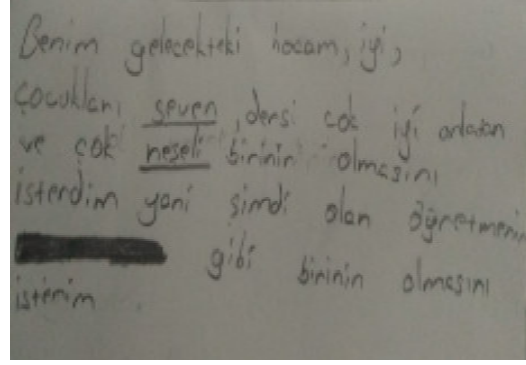
Araştırmada öğrencilerin yazdıkları mektuplardan bugünün ve geleceğin öğretmenlerine atfedilen özellikler analiz edilerek ilgili başlıklarda yer verilmektedir. Ardından öğrencilerin mektuplarından örnekler sunulmaktadır.

Bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin karakter ve değer nitelikleri

Öğretmenler olumlu karakter ve değerleri geleceğe aktaran köprü görevini üstlenmektedir. Böylece öğrencilerinin nitelikli, duyarlı bireyler olarak yetişmesine katkıda bulunarak, kişiliklerinin gelişmesi sağlanabilir. Bu bağlamda öğrenciler mektuplarında bugünün öğretmenlerinin çocukları seven, neşeli, adaletli, sert yapılı, sakin, samimi olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca geleceğin öğretmenlerinin adalet, güven, hoşgörü, sabır, dürüst, saygı, empati, yardımsever ve çalışkanlık değerlerine sahip olmalarını; neşeli, güler yüzlü, samimi, sevgi dolu, hayat dolu, komik, disiplinli, kötü alışkanlıkları olmayan karakter özellikler taşımasına ilişkin olumlu ifadeler kullandıkları görülmektedir. Bu kategoriye ilişkin örnek öğrenci mektupları aşağıda sunulmaktadır.



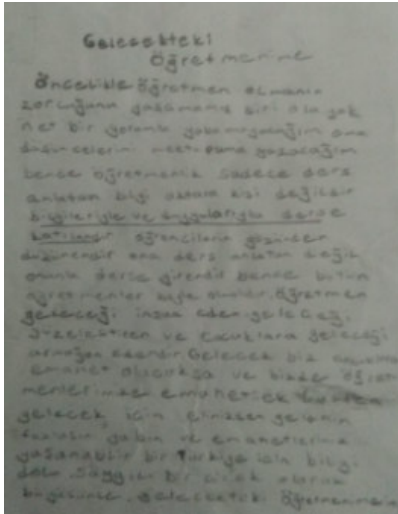
6.sınıf öğrenci mektubu örneği



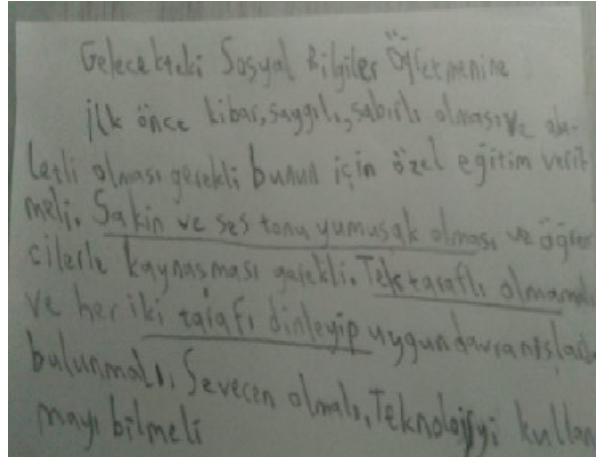
5.sınıf öğrenci mektubu örneği

Bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin öğrenciye yaklaşım nitelikleri

Öğrenciler mektuplarında bugünün öğretmenlerini öğrencileri terbiye eden ve seven, öğrencilere selam veren ve katkı sağlayan, öğrencilerinin başarılarını kutlayan ve yanlışlarını düzelten gibi olumlu bir yaklaşıma sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Geleceğin öğretmenlerinden ise, öğrencilerine arkadaşça ve ilgili davranan, sevgisini gösterebilen, moral verebilen, dersi sevdirebilen, öğrencinin kendisini değil davranışını eleştirebilen, duygularını paylaşabilen, öğrencilerin öğretmenine sıkıntılarını anlatabilen, öğrencileri arasında ayırım yapmayan, anlayışlı, kıyaslamayan ve güven veren bireyler olmalarına ilişkin görüş belirtmişlerdir. Bu kategoriye ilişkin örnek öğrenci mektupları aşağıda sunulmaktadır.



7.sınıf öğrenci mektubu örneği



5.sınıf öğrenci mektubu örneği

Bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin iletişim nitelikleri

Öğretmenler insan ilişkilerinde saygı ve hoşgörülü olan; ana dilini etkili bir şekilde kullanan, etkin iletişim yöntem ve tekniklerini kullanan niteliklere sahip olmalıdır. Öğrenciler bugünün öğretmenlerinin ders işlerken beden dilini kullandıklarını ve anlaşılır konuştuklarını belirten olumlu iletişim özelliklerine mektuplarında yer vermişlerdir. Geleceğin öğretmenlerinin ise, bağırmadan konuşan, kızmayan, dinleyen, kibar, dersi anlatırken ses tonuna dikkat eden birer öğretmen olmaları gerektiğini vurgulamışlardır. Bu kategoriye ilişkin örnek öğrenci mektupları aşağıda sunulmaktadır.

Sevgili Öğretmenim;
Ders içinde öğrenciler sessiz olmalı. Konusmalarında 35 dk
Ses tonuyla uyandırılmalıdır. Dersler anlatıldıktan sonra son
on dakika kala () öğretmenine gibi öğrencilerle birlikte
kavramlar ve oyunlar oynanmalı hem eğitip hem eğlendirmekle. Sınıf
girişiminde öğrenciler ayağa kalktığı anda sekan verip ders öyle
başlatılmalıdır. Bu öğrencileri mutlu eder...

5.sınıf öğrenci mektubu örneği

Öncelikle güler yüzlü ve sonimi olmalı,
Çocuklara iyi davranmalı, dersi anlatırken
 farklı ses tonları kullanmalı, öğrenciler
 bir soruyu yanıtladığında kızmak yerine
 gülümsemeli, önemli yerleri vurgulamalı,
 bir konuyu uzun uzun anlatmalı ve benzer
 en önemlisi çocuklara tarihi sevdire sevdire
 anlatmalı. Saygılı olmalı.

7.sınıf öğrenci mektubu örneği

Bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin mesleki gelişim nitelikleri

Öğrenciler mektuplarında bugünün öğretmenlerinin Türkiye'nin özelliklerini, değerlerini ve ekonomisini bildiklerini, küresel ısınma konusunda farkındalık oluşturduklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler geleceğin öğretmenlerinin niteliklerine; işini seyerek yapan, dersi öğrencilerine sevdiren, yeniliklere açık olan, dersleri iyi ve istekli anlatan, yabancı dil bilen, entelektüel, turizm, döviz, tarih, coğrafya gibi konularda bilgi sahibi olan, tarihi sevdiren özellikler yüklemişlerdir. Dolayısıyla öğrencilerin gündemi takip eden öğretmenler görmek istedikleri vurgulanmaktadır. Bu kategoriye ilişkin örnek öğrenci mektupları aşağıda sunulmaktadır.

terim.
Okulda öğretmen olmadığı her zaman öğrenme-
nin yerine ders anlatacak bir robotun geçmesi veya
hendeliğinden hareket edebilen, bizim sesimizle komut
verdiğimiz bir akıllı tohta bulunabilir.
Okullarda küresel ısınma vb. konulu slogan veya
afişler hazırlanmalı, bu afişler küresel ısınmanın değişkenli-
ğine göre değişmeli. Yani değişken afiş olmalı.

5.sınıf öğrenci mektubu örneği

Gelecekte işsizlik gibi sosyal bilgiler öğretmeni
gibi. Ders işleri benden dili kullanmalı, herse bir konuşmalı,
mutlu bir şekilde konuşmalı, değil çok sosyal anlatan bir
öğretmen. Aynı zamanda tarih gibi diğer alanlar istenir.
Türkiye'de çocukları becerileri, ekonomisini, teknolojisini
 hakkında çok bilgili den bir öğretmen. Tabii ki yanında
 böyle bir öğretmen nic varı ama gelecek nesillerde
 böyle bir öğretmen olur mu biliyordum. Olmasını istiyim
 çünkü küresel sosyal ilişkilerin da iyi olmasını
 istiyordum.

6.sınıf öğrenci mektubu örneği

Bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin mesleki bilgi nitelikleri

Öğrenciler bugünün öğretmenlerinin derslerini uygun yöntem ve tekniklere göre işlendiklerini vurgulamışlardır. Ayrıca öğrencilerin mektuplarında geleceğin öğretmenlerinin bilgili, alanına hâkim, tecrübeli, yöneltile sorulara yetkin cevap verebilen, kültürünü iyi bilen öğretmenler olmalarına ilişkin ifadeler kullanmışlardır. Bu kategoriye ilişkin örnek öğrenci mektupları aşağıda sunulmaktadır.

Öncelikle çocukları sınıflar öğrencilerle iyi iletişim kurmalıdır.
 Sosyal öğretmen nitelikli bir öğretmen olmalıdır.
 Anlamadığını konuları tekrar etmeli, ders uygun materyal kullanmalı.
 teknolojiyi iyi kullanmalı, yeniliklere açık olmalıdır. çocukların
 fikirlerine saygı duymalıdır.

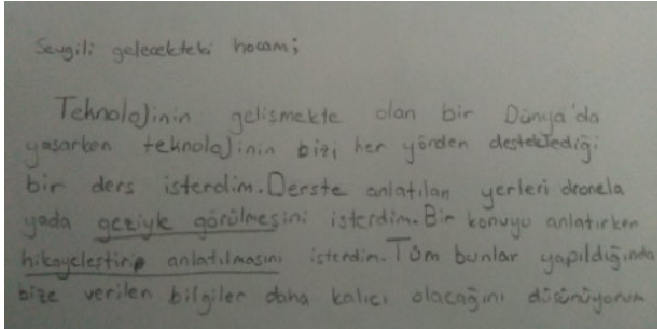
5.sınıf öğrenci mektubu örneği

Bir öğrenci olarak ben bir gere na-
 al bir öğretmen olmanı istediğimi;
 İşini seyerek yapması, öğrencileri, con-
 ruktarı sevmesi, iyi kelime conu yakını olma-
 nın, güler yüzlü olması, dersleri nasıl bir
 biçimde anlatması, sınıf bir oyun oynama-
 nın hissettiren vermesi istiyorum. Aynı şekilde
 ve rahat olmalı, teknoloji den yararlanmalı, so-
 bulgu ve etkin olmalı, alanında başarılı ve
 başarılı olmalı, yabancı dil bilmesi, yaratıcı olması, empati kurması. Esli
 davranması ve sorgulayan bir insan
 elde etmesini istiyorum.

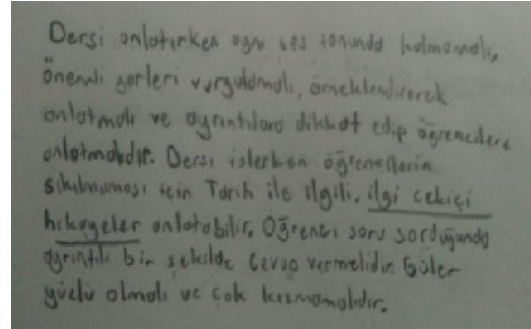
8.sınıf öğrenci mektubu örneği

Bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin öğretme-öğrenme sürecine ilişkin nitelikleri

Öğrenciler bugünün öğretmenlerinin dersi etkili anlattıklarını ve günlük yaşamdan örnekler verdiklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler geleceğin öğretmenlerinden ödevleri sık vermemelerini, çok fazla yazı yazdırılmamalarını, dersleri etkinliklerle ve oyunlarla işlemelerini, kalıcı öğrenmeyi sağlanmalarını, teknolojik araçları bilmelerini ve bu araçları kullanmalarını, geziye götürmelerini, ders yetiştirmediğinde teneffüsü kullanmamalarını, deney yaptırılmalarını, örnek olaylar, görseller ve uygun materyal kullanmalarını, farklı hikâyeler anlatmalarını, derse zamanında girmelerini ve dersi bitirmelerini, konu tekrarı yapmalarını ve drama yöntemini kullanmalarını beklemektedir. Bunun yanı sıra öğretmenin olmadığı zamanlarda bir robotun geçmesini önermişlerdir. Bu kategoriye ilişkin örnek öğrenci mektupları aşağıda sunulmaktadır.



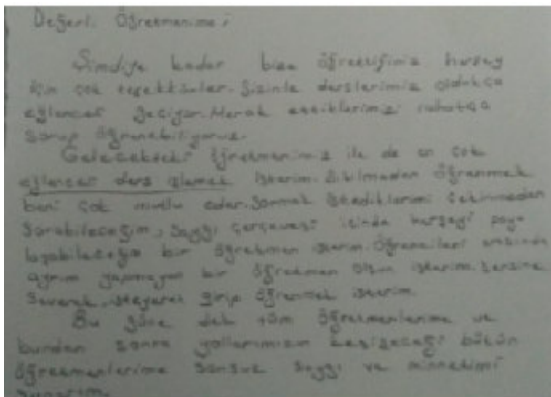
6.sınıf öğrenci mektubu örneği



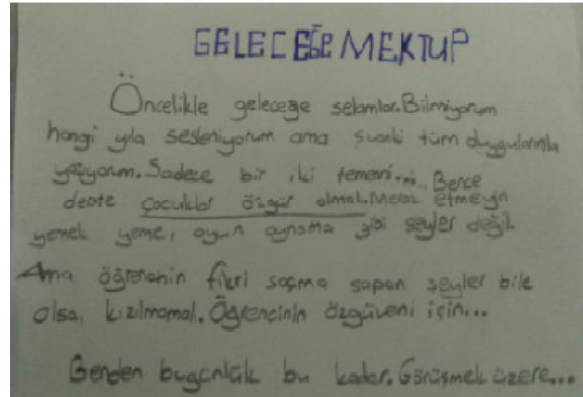
8.sınıf öğrenci mektubu örneği

Bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin öğrenme ortamı oluşturmaya ilişkin nitelikleri

Öğretmen tüm öğrencilerinin etkili ve aktif bir şekilde öğrenmeleri için uygun öğrenme ortamları hazırlar. Alanına yönelik ve öğretim programında yer alan kazanımlara uygun olarak dersini işler. Öğrenciler mektuplarında sadece geleceğin öğretmeninin niteliklerinden bahsetmişlerdir. Öğrenciler geleceğin öğretmenlerinden öğrenci farklılıklarına dikkat etmelerini, sorgulayıcı bir sınıf ortamı oluşturmalarını, herkese söz hakkı tanımalarını, öğrencileri özgür bırakmalarını istemektedir. Bunların yanı sıra öğrenciler öğrenme ortamlarının da değişmesini belirtmişlerdir. Nitekim sınıfların yerinden hareket etmesi ve öğretmenlerin yardımcı robotları olması gerektiğine ilişkin ifadeler belirtmişlerdir. Bu kategoriye ilişkin örnek öğrenci mektupları aşağıda sunulmaktadır.



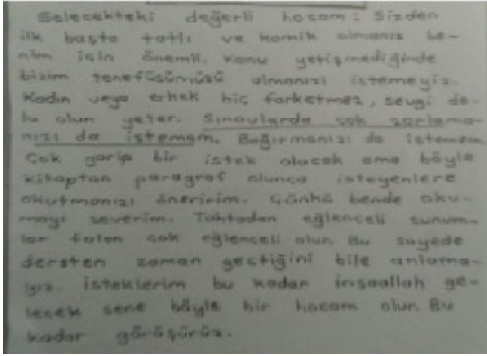
8.sınıf öğrenci mektubu örneği



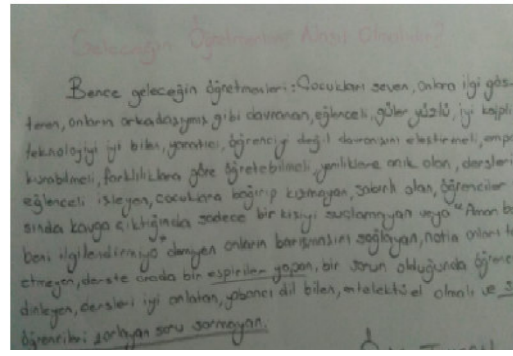
7.sınıf öğrenci mektubu örneği

Bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme nitelikleri

Öğretmenlerin hazırlayacağı ölçme-değerlendirme araçlarının süreç ve sonuç odaklı olmasına dikkat ederek, öğrenme sürecini objektif bir biçimde değerlendirmelidir. Öğrenciler mektuplarında sadece geleceğin öğretmenlerini ele almışlardır. Öğrenciler geleceğin öğretmenlerinden dersine çalışanlara ek puan vermelerini, sınavlarda zor soru sormamalarını, dersin sonunda dersi özetleyici sorular yönelmelerini istemektedir. Bu kategoriye ilişkin örnek öğrenci mektupları aşağıda sunulmaktadır.



8.sınıf öğrenci mektubu örneği



7.sınıf öğrenci mektubu örneği

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin bugünün ve geleceğin öğretmenlerinden beklentileri incelenmiştir. Tarihsel süreçte öğretmenin niteliklerine bakıldığında benzer ve farklı özellikler belirtilse de net ve kesin sınırları belirlenmiş özellikler mümkün değildir. Bu durumda çağın ihtiyaçları, eğitim felsefeleri ve gündemde yer alan unsurların etkili olduğu söylenebilir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar sunularak literatür kapsamında tartışılmaktadır.

Öğretmende bulunması gereken en önemli özelliklerden biri olan karakter ve değer nitelikleri, öğretmenlik mesleği gereği olumlu yönde olmalıdır. Öğretmen örnek bir karaktere sahip olmakla birlikte milli, manevi ve evrensel değerleri gözetmelidir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrenciler mektuplarında bugünün ve geleceğin öğretmenlerinin çeşitli değerlere (adalet, güven, hoşgörü, sabır vb.) sahip olmalarını; farklı karakteristik özellikler (neşeli, güler yüzlü, samimi, sevgi dolu vb.) taşımalarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla öğrencilerin ifadeleri genel olarak olumlu yöndedir. Toplumun değerlerinin korunması ve sürdürülmesinin sağlanması, yeni değerlerin kazandırılması ve karakter oluşumunda öğretmen en önemli öğedir (Tanel, Şengören ve Tanel, 2007). Nitekim öğretmenlik mesleği, değerlerin öğreticisi olarak belirtilmektedir (Day, 2002). Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrencilerin geleceğin öğretmeninin evrensel ve ulusal değerler ile örnek bir karaktere sahip olmasını beklediği yönünde olduğu söylenebilir.

Öğretmen öğrencilerinin gelişimini destekleyici tutuma sahip olmalıdır. Sahip olduğu olumlu tutum ve davranışları ile öğrenciye değerli olduğunu hissettirebilmelidir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrenciler mektuplarında bugünün öğretmenlerini öğrencileri eğiten, saygı duyan, teşvik eden ve yanlışlarını düzelten olarak değerlendirmiştir. Geleceğin öğretmenlerini arkadaşça davranan, sevgisini gösteren, moral veren, dersi sevdiren, öğrencinin sadece davranışını eleştiren, sıkıntılarını paylaşan, ayırım yapmayan, kıyaslamayan özelliklere sahip olmalarına ilişkin görüş belirtmişlerdir. Nitekim öğrencilerin düşünce, tutum ve davranışlarını şekillendirmede öğretmen yaklaşımları önemlidir. Karadağ ve Özdemir Özden (2020) öğretmenlerin öğrencilerinin empati, iletişim, eleştirel düşünme gibi becerilerini ve çeşitliliğe karşı tutumlarını geliştirmeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

Öğretmen sadece öğretmen-öğrenci ilişkisinde etkili iletişim kurmakla yetinmez ayrıca eğitim ve öğretim faaliyetleri kapsamında meslektaşları, öğrencilerin aileleri ve diğer öğretmenleri ile etkili iletişim ve iş birliği kurmaya özen gösterir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrenciler mektuplarında bugünün öğretmenlerinin beden dilini kullandıklarını ve anlaşılır konuştuklarını belirtmiştir. Geleceğin öğretmenlerinden bağırmadan konuşmalarını, etkin dinlemelerini, ses tonuna dikkat etmelerini vurgulamışlardır. Esasen öğrencilerin ilgili beklentileri kitle iletişim araçlarının çeşitlendiği ve toplumlararası ilişkilerin üst düzeyi çıktığı günümüz toplumları için büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerin bu ifadeleri Karagözoğlu'nun (1993) 21. yüzyıl öğretmenin tekrar ve tekdüze bir şekilde anlatımı bırakan, konuşmada ve dinlemede iyi iletişim becerilerine sahip ve etkili bir güdüleyici olması, öğrencileriyle yapıcı ve samimi bir iletişim kuran özellikleri ile bağdaştığı görülmektedir.

Öğretmenlik mesleği gönül işidir. Öncelikle her öğretmenden mesleğini severek ve isteyerek yapması beklenmektedir. Ayrıca kişisel ve mesleki yeterliklerini günün şartlarına göre geliştirmesi gerekmektedir. Yerel ve küresel gündemi takip etmeye özen göstermelidir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrenciler bugünün öğretmenlerinin Türkiye'nin güncel durumu bilen, çevre ile ilgili (küresel ısınma vb.) konularda farkındalık oluşturduklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra geleceğin öğretmenlerinden işini severek yapmalarını, dersi sevdirmelerini, yeniliklere açık olmalarını, dersleri iyi ve istekli anlatmalarını, yabancı dil bilmelerini, entelektüel, turizm, döviz, tarih, coğrafya gibi konularda bilgi sahibi olmalarını istemektedirler. Geleceğin öğretmeni hem ulusal hem uluslararası sosyal, ekonomik, teknolojik, kültürel, çevresel konular/sorunlar hakkında bilgili ve duyarlı olmalıdır (Cogan ve Pederson, 2001). Sosyolojik, ekonomik ve teknolojik alanlardaki değişimlerin gündem konusu olmasıyla birlikte bilgi çağının değişen ve gelişen şartlarına uyum sağlanması gereği öğretmenlerin toplumsal dönüşüm, kültürel, yerel ve küresel bilgi gibi konulara yönelik kendilerini geliştirmeleri önem taşımaktadır. Dünyada ve ülkesinde yaşanan olaylara kayıtsız kalan öğretmenlerin bilgi toplumunun bir ferdi olması ve geleceğin bilgi toplumu üyelerini yetiştirmesi olanaklı değildir. Ayrıca öğretmenler kendi mesleki alan bilgisinin yanında, yeterli düzeyde farklı disiplinlere ilişkin bilgi ve becerilere sahip, küreselleşen dünyaya uyum sağlayan ve en az bir yabancı dil bilen nitelikte olmalıdır (Çermik ve Turan, 1997).

Öğretmenin kendi branşına yönelik alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi ve mevzuat bilgisine sahip olması gerekmektedir. Alanına ilişkin konu, kavram, kuram ve bilgilere sahip; öğretim programına hâkim olmalıdır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrenciler bugünün öğretmenlerinin derslerini uygun tekniklerle işlediklerini vurgulamışlardır. Ayrıca öğrenciler geleceğin öğretmenlerinden alanı hakkında bilgi sahibi, branşına hâkim, tecrübeli ve kültürünü iyi bilmeleri gerektiğini belirten ifadeler kullanmışlardır. Öğretmen, toplumu aydınlatır ve ileri taşır. Ayrıca öğrencilerin zihinsel ve sosyal gelişimi üzerinde etkilidir (Bandura, 1969). Nitekim yapılan araştırmalar öğretmenlerin alan bilgisine hâkim olması ve bunu aktarabilmesi, öğretim programını yansıtabilmesi, mesleki gelişim ve yeterliliğini sürdürebilmesi önemli olduğu yönündedir (Dillon ve Maguire, 1998'dan aktaran Tutkun ve Aksoyalp, 2010).

Öğretmen gerek sınıf içi gerekse sınıf dışı ortamlarda bütün öğrencilerin öğretme-öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamaya özen göstermelidir. Özellikle ders süresini etkin kullanma, dersi günlük yaşamla ilişkilendirme, etkinlik hazırlama, teknolojik araç ve gereçleri kullanma, konuya uygun yöntem, teknik ve stratejileri kullanma, sınıf yönetimi sağlayarak süreci etkin bir şekilde yürütmelidir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrenciler bugünün öğretmenlerinin dersi etkili işlediklerini ve günlük hayattan örnekler verdiklerini belirtmişlerdir.

Öğrenciler geleceğin öğretmenlerinden ödevleri sık vermemelerini, fazla yazı yazdırmamalarını, derste etkinliklere ve oyunlara yer vermelerini, teknolojik araçlarını iyi bilen ve bu araçları kullanmalarını, okul dışı ortamları kullanmalarını, teneffüste ders işlememelerini, deney yaptırılmalarını, materyal ve hikâyeler kullanmalarını beklemektedir. Ayrıca öğretmenin olmadığı zamanlarda robot öğretmenin geçmesini önermişlerdir. Nunan (2004) 21. yüzyıl öğretmenlerinin materyal, öğretim yöntem ve teknikler, sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikler gibi öğrenme ve öğretme sürecini oluşturan kişiler olması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca öğretmenlerden dijital araçları ve dijital eğitici oyunları öğretim için yenilikçi ve etkileşimli stratejiler olarak kullanılmasını beklenmektedir (Crompton, Lin, Burke ve Block, 2018). Öğrencilere yazdırılan mektuplar incelendiğinde, geleceğin öğretmenlerinin öğretim-öğrenme süreçlerini yapılandırmaları gerektiği görülmüştür. Tüm alanlarda yaşanan değişimlerin gündeme gelmesi ve bu değişimin takibinin kolaylıkla erişilebilir olması yeni nesil öğrencilerde farkındalık uyandırmaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin değişen çağa uygun olarak öğretim-öğrenme süreçlerini sınıflarına taşımaları ve farklı öğrenme ihtiyacı olan öğrencileri dikkate almaları gerekmektedir. Böylece öğretmenlerin öğrenmeyi kolaylaştıran eğitim paydaşları konumunda bulunduğu söylenebilir (Çakmak, 2011).

Öğretmenler gerek sınıf içi gerekse sınıf dışı öğrenme ortamlarını öğrencilerinin özelliklerini dikkate alarak düzenlemelidirler. Öğrencilerin aktif rol alabileceği demokratik bir sınıf ortamı oluşturarak, öğrencilerin bilgi, beceri ve değerlerini geliştiren ortamlar sunmalıdır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrenciler mektuplarında sadece geleceğin öğretmenin niteliklerine ilişkin ifadeler kullanmışlardır. Geleceğin öğretmenlerine ilişkin öğrenci farklılıklarını dikkate almalarını, sorgulayıcı ve demokratik bir sınıf ortamı oluşturmalarını vurgulamışlardır. Nitekim Semerci (1999) öğretmen, öğrencinin kendisini rahat ve güvende hissettirecek duygu ve düşüncelerini özgürce ifade edebileceği ortamı oluşturması gerektiğini vurgulamıştır. Bunların yanı sıra öğrenciler öğrenme ortamlarına ilişkin sınıfların yerinden hareket etmesini ve öğretmenlerin yardımcı robotlarının olmasını belirtmişlerdir. Dolayısıyla teknoloji alanında yaşanan önemli gelişmelerin öğrencilerin beklentilerini yönlendirdiği söylenebilir. Yaşaroğlu (2018) özellikle teknolojik değişimlerle robotların sınıf ortamlarında kullanılarak teknolojinin eğitime entegre edildiği durumlarda öğretmenlik mesleği ile ilgili birtakım değişimlerin olabileceğini belirtmektedir.

Ölçme-değerlendirme sürecinde ulaşılan sonuçlar öğrenciler ile paylaşılmalı ve gerekli görülmesi üzerine öğretim-öğrenme süreci yeniden yapılandırılmalıdır. Öğretmenin öğrencilerine uygun izleme ve değerlendirme araçlarını hazırlaması önem arz etmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, öğrenciler geleceğin öğretmenlerinden dersine çalışanlara ek puan vermelerini, sınavlarda zor soru sorulmamalarını, dersin sonunda dersi özetleyici sorular yöneltmelerini istemektedir. Özellikle ölçme ve değerlendirme yeterliliğine sahip olan öğretmen, öğretim-öğrenme sürecinde hangi ölçme değerlendirme işlemini gerçekleştireceğini bilerek, amacı doğrultusunda gerekli ölçme işlemini uygulamaktadır (Kaya Uyanık ve Çalışkan, 2015). Nitekim Sabancı ve Yazıcı (2017, s. 128) öğretim programlarında belirlenen bilgi, beceri ve değerlerin ne kadarının öğrenciler tarafından elde edildiğinin tespit edilmesi aşamasında ölçme ve değerlendirme yöntem-tekniklerine başvurulması gerektiğini belirtmektedir. Geleceğin öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmeye yönelik sahip oldukları yeterlik düzeyleri, gelecekte meslek yaşantıları sırasında ölçme ve değerlendirmeye yönelik işlemleri doğru biçimde yapabilmeleri ile ilişkilidir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda pedagojik yaklaşımlara duyulan ihtiyaç artmaktadır. Öğretmenlerin çok yönlü olarak kendilerini geliştirmelerini, öğretim-öğrenme süreçlerini etkin bir şekilde yapılandırmalarının hayata geçilmesi öğrenci açısından önem taşımaktadır.

Ayrıca öğretmenler çağın gereklerine uygun olarak çeşitli ölçme ve değerlendirme araçları kullanılmalıdır. Öğrencilerin doğruları ve yanlışları belirlenerek geri dönütler sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Adxam, Z. (2021). Pedagogical factors in forming a sense of homeland based on national and universal values in primary school students. *Middle European Scientific Bulletin*, 17, 284-286.

Bandura, A. (1969). Social-learning theory of identificatory processes. *Handbook of socialization theory and research*, 213, 262

Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *dokuz eylül üniversitesi hemşirelik fakültesi elektronik dergisi*, 9 (1), 23-28.

Brophy, J. And T. Good (1985). *Teacher behavior and student achievement*, in M. C. Wittrock (ed.) *Handbook of Research on Teaching*. New York: Macmillan.

Chee, Y. S., Mehrotra, S. & Ong, C. J. (2015) Professional development for scaling pedagogical innovation in the context of game-based learning: teacher identity as cornerstone in “shifting” practice, *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 43 (5), 423-437.

Cogan, J. J. & Pederson, P, V. (2001). The development of civic values: Case study of the United States of America. *International Journal of Educational Research*, 35, 61-76.

Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. M. Bütün ve S. B. Demir (Çev. Ed). Siyasal Kitabevi.

Crompton, H., Lin, Y., Burke, D. & Block, A. (2018). Mobile digital games as an educational tool in K12 schools. In S. Yu, M. Ally, & A. Tsinakos (Eds.), *Mobile and ubiquitous learning: An international handbook* (pp. 3-18). Singapore: Springer.

Çakmak, M. (2011). Changing roles of teachers: Prospective teachers' thoughts. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 14.

Çermik, H., & Turan, E. (1997). Geleceğin öğretmeni: Filozof sosyal işçi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 105-107.

Day, C. (2002). School reform and transitions in teacher professionalism and identity. *International Journal of Educational Research*, 35, 677-692.

Demirci, Ö (1993). Genel öğretim metodları. USEM Yayınları.

Glesne, C. (2013). *Nitel araştırmaya giriş*. A. Ersoy ve P. Yalçınoğlu (Çev.). Anı Yayıncılık.

Gözütok, F. D. (1995). *Öğretmenlerin demokratik tutumları*. Ankara: Türk Demokrasi Vakfı Yayınları.

Hinzen, H., & Schmitt, S. (Eds.). (2016). *Agenda 2030-Education and lifelong learning in the sustainable development goals*. DVV International, Institut für Internationale Zusammenarbeit des Deutschen Hochschul-Verbandes eV.

Hofstede, G. (2001). *Culture consequences: International differences in work-related values* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Huh, H. K., Choi, S. W. & Jun, J. (2015). Relationships among multicultural sensitivity, multicultural education awareness, and level of multicultural education practice of South Korean teachers. *KEDI Journal of Educational Policy*, 12(1). 127-126

Hwang, G. (2014). Definition, framework and research issues of smart learning environments- a context-aware ubiquitous learning perspective. *Smart Learning Environments*, 1(4), 1-14.

Kamolova, S. (2021). The role of universal and scientific values in the spiritual development of future teachers. *Журнал Педагогики и психологии в современном образовании*, (2).

Karadağ, Y. & Özdemir Özden, D. (2020). Çokkültürlü eğitim ortamlarına geleceğin sosyal bilgiler öğretmenlerini hazırlamak: öğretmen adaylarının çokkültürlü yeterlikleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(2), 179-201.

Karagözoğlu, G. (1993). "Teacher training for twenty first century", The Policies And Models of Teacher Training in the Council of Europe Countries (pp 1-12). İzmir 9 Eylül University Buca Faculty of Education.

Kaya Uyanık, G. & Çalışkan, H. (2015). Sosyal bilgilerde ölçme ve değerlendirme. C. Dönmez ve K. Yazıcı. (Ed). *Sosyal bilgiler öğretimi içinde* (s. 303–349). Ankara: Pegem Akademi.

Khajieva, I., Khujaniyazova, G., Kenjaeva, K., & Jumaniyozov, F. (2020). Foreign language competenceformation of the future teacher of vocational education in the information and educational environment. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(2), 360-365.

Koçoğlu, E. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, okul yöneticilerinde olması gereken demokratik tutum ve davranışlara ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 413-430.

Kong, S. C., Looi, C. K., Chan, T. W. & Huang, R. (2017). Teacher development in Singapore, Hong Kong, Taiwan, and Beijing for e-Learning in school education. *Journal of Computers in Education*, 4(1), 5-25.

Nunan, D. (1999). *Designing Tasks for the communicative classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.

Patton, M. Q. (2014) *Nitel Araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (3. Baskıdan Çeviri) (Çeviri ed: M. Bütün, S. B. Demir) Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Retnawati, H., Djidu, H., Kartianom, A., & Anazifa, R. D. (2018). Teachers' knowledge about higher-order thinking skills and its learning strategy. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(2), 215.

Roy, A. (2003). *Factor analysis and initial validation of the personal values inventory*. Unpublished doctorate dissertation, Tennessee State University, USA.

Sabancı, O. & Yazıcı, K. (2017). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye yönelik yeterlik algılarının incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 128-153.

Segura-Robles, A. & Parra-González, M. E. (2019). Analysis of teachers' intercultural sensitivity levels in multicultural contexts. *Sustainability*, 11(11), 3137.

Semerci, N. (1999). Öğretmenin görevi: Düşünmeyi geliştirmek. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 209-216.

Shukla, D., & Dungsungnoen, A. P. (2016). Student's perceived level and teachers' teaching strategies of higher order thinking skills: a study on higher educational institutions in thailand. *Journal of education and Practice*, 7(12), 211-219.

Sünbül, A. M. (1996). Öğretmen niteliği ve öğretimdeki rolleri. *Eğitim Yönetimi*, 2(1), 597-607.

Tanel, R., Şengören, S. K. & Tanel, Z. (2007). Fizik öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 1-9.

Tutkun, Ö. F. & Aksoyalp, Y. (2010). 21. yüzyılda öğretmen yetiştirme eğitim programının boyutları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 361-37.

Ulukaya Öteleş, (2021) *eğitimde ağ (web) okuryazarlığı*, E. Koçoğlu (Ed.) *Eğitimde okuryazarlık becerileri I içinde* (s. 383–404), Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Uyun, M. & Warsah, I. (2022). prospective teachers' intercultural sensitivity alongside the contextual factors as the affective domain to realize multicultural education. *International Journal of Instruction*, 15(4). 555-576

Yaşaroğlu, C. (2018). Öğretmenlik mesleğinin geleceği üzerine bir öngörü denemesi. *Akademik Matbuat*, 2(1), 16-29.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

FLÜT EĞİTİMİNDE TON ÜRETİMİNE YÖNELİK ANALOJİK YÖNERGELER

Elif GÜLTEKİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü,
Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı

ORCID: 0000-0001-5505-9884

Prof. Dr. Begüm AYTEMUR

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü,
Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı

ORCID: 0000-0001-8346-7308

ÖZET

Flüt eğitiminde etkili bir ton üretiminin sağlanmasında; diyafram nefesinin doğru kullanımı, dudak pozisyonunun uygunluğu, boğaz açıklığı, uygun bir postür ve tutuşa sahip olunması, birinci, ikinci ve üçüncü oktavlarda temiz ses üretimi ve dilin doğru kullanımı gibi kazanımlar yer almaktadır. Bu kazanımların teknik çalışmalar ışığında gerçekleştirilmesi iyi bir ton elde etmede şüphesiz ki etkilidir. Ancak bu sürecin, ek olarak somut ifadelerle desteklenmesi, öğrencilerin bu kazanımları daha hızlı ve etkili bir şekilde kavramasına ve uygulamasına yardımcı olabilmektedir. Analoji tekniği, soyut kavramların somutlaştırılarak sunulduğu eğitim-öğretim alanında sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. Bu doğrultuda araştırmada, flüt eğitiminde ton üretimine yönelik eğitim sürecine dahil edilebilecek analogik yönergelerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, Türkiye’de ulaşılabilen flüt öğretim elemanları (n=23) ve Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Trakya Üniversitesi ve Bursa Uludağ Üniversitesi’nde lisans düzeyinde öğrenim gören flüt öğrencileri (n=53) oluşturmaktadır. Veriler, araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Anket sonucunda 129 adet analogik yönerge elde edilmiştir. Elde edilen nitel ve nicel veriler MAXQDA Analytical Pro 2022 programına aktarılarak analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda, flüt öğretmenleri ton üretimine yönelik 129 adet analogik yönerge üretmiş; flüt öğrencileri, bu yönergelerden 36’sını yoğunluklu olarak tercih ederken 22’sini tercih etmemiştir. Elde edilen veriler sonucunda flüt öğrencilerinin tercihleri doğrultusunda flüt eğitiminde ton üretimine yönelik kullanılabilecek çeşitli analogik yönergeler tespit edilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

Bu çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir. Proje No: 3814

Anahtar Kelimeler: Çalgı eğitimi, flüt eğitimi, analoji, metot, öğretim yöntemi, ton üretimi.

ANALOGICAL GUIDELINES FOR TONE PRODUCTION IN FLUTE EDUCATION

ABSTRACT

In flute education, achievements such as the correct use of diaphragmatic breathing, proper lip position, throat opening, having a proper posture and grip, clean sound production in the first, second and third octaves, and correct use of the tongue are involved in ensuring effective tone production. The realization of these achievements in the light of technical studies is undoubtedly effective in achieving a good tone. However, supporting this process with additional concrete expressions can help students grasp and apply these gains faster and more effectively.

Analogy technique is one of the methods frequently used in the field of education and training where abstract concepts are presented by concretizing them. Accordingly, the aim of this study is to determine analogical instructions that can be included in the education process for tone production in flute education.

In the study, phenomenology design, one of the qualitative research methods, was used. The sample of the study consisted of flute instructors (n=23) and flute students (n=53) studying at undergraduate level at Balıkesir University, Çanakkale Onsekiz Mart University, Trakya University and Bursa Uludağ University. The data were collected through a questionnaire form created by the researchers. As a result of the questionnaire, 129 analogical instructions were obtained. The qualitative and quantitative data were transferred to MAXQDA Analytical Pro 2022 program and analyzed.

As a result of the research, flute teachers produced 129 analogical instructions for tone production; flute students preferred 36 of these instructions intensively, while flute students did not prefer 22 of them. As a result of the data obtained, various analogical instructions that can be used for tone production in flute education in line with the preferences of flute students were identified and suggestions were made.

This study was supported by Çanakkale Onsekiz Mart University Rectorate Scientific Research Projects Commission. Project No: 3814

Keywords: Instrument education, flute education, analogy, method, teaching method, tone production.

GİRİŞ

Çalgı eğitiminin alt kümelerinden biri olan flüt eğitiminde, öğrencinin öncelikle doğru duruş ve tutuş pozisyonuna sahip olması, diyafram nefesini doğru ve istenilen nitelikte kullanması ve buna bağlı olarak güçlü bir ton elde etmesi ders kapsamında hedeflenen temel davranışlardır (Atak Yayla, 2000: 11). Eğitim sürecinin sağlıklı bir şekilde ilerleyebilmesi ve alt yapının sağlam bir şekilde oluşturulabilmesi için öncelikle flütten temiz seslerin elde edilmesi gerekmektedir. Flütte iyi bir ton elde etmek; ağız, kafa boşlukları, boğaz, göğüs ve diyaframın koordineli çalışmasıyla mümkün olmakla birlikte bu bölgelerin kullanımlarında yapılan yanlışlar öğrencilere zorluk yaratmakta ve dinleyicilerin keyif almasını engellemektedir (Aytemur, 2016: 77). Bu sebeple flüt eğitiminde yapılan her alıştırma ton üretimine yarar sağlayacak şekilde ele alınmalı ve tüm çalışmalar ton kontrolü farkındalığı ile yapılmalıdır (Akıncı, 1996: 3). Sürecin uygun metotlarla, planlı ve düzenli olarak devam ettirilmesi, öğrencilerin çalgılarında nitelikli bir ton elde etmelerine yarar sağlayabilmektedir. Etkili bir ton üretiminin sağlanmasında diyafram nefesinin doğru kullanımı, dudak pozisyonunun uygunluğu, boğaz açıklığı, uygun bir postür ve tutuşa sahip olunması, tüm oktavlarda temiz ses üretimi ve dilin doğru kullanımı gibi kazanımlar yer almaktadır. Öğrencilerin doğru duruş pozisyonu için ayaklarını ayrı bir şekilde tutması ve vücut ağırlığını hafif öne doğru vermesi (Akıncı, 1994: 11); tutuş pozisyonu için sağ ve sol elde flüt ağırlığını eşit bir şekilde dağıtması (Tatu, 2006), parmaklarını perdeye paralel şekilde yakın ve gevşek şekilde konumlandırması (Özen ve Albuz, 2017); nefes tekniği için akciğer, diyafram, karın kasları, ses telleri, dil ve gırtlak gibi yapıları tanınması (Kara, 2021: 327) ve nefesi akciğerlerinin alt kısmına doldurabilmesi (Özen ve Albuz, 2017); üfleme tekniği için diyafram desteğiyle kontrollü bir şekilde ambişür üzerinde doğru yere üflemesi (Önal, 2021: 17), dudaklarını kasmadan serbest bırakması, dudak deliğinin küçüklüğünü koruyabilmesi,

ağız boşluğunu geniş bir şekilde tutması (Özen ve Albuz, 2017); dil teknikleri için ise nefes, dil ve el koordinasyonunu sağlaması gerekmektedir (Kurtaslan ve Ergen, 2011). Bu bağlamda ton üretiminin, birden fazla eylemin uyumlu şekilde yapılmasını gerektiren oldukça soyut ve karmaşık davranışları barındırdığı söylenebilir. Bu davranışların öğretilmesinde çalgı öğretmenin uygun yöntem ve teknikleri kullanması, öğrenmenin doğru ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesinde önem taşımaktadır.

Ton üretiminde önemli olan kazanımların öğretilmesinde; anlatım, araştırma-inceleme, gezi-gözlem-inceleme, gösteri/demonstrasyon, işbirlikli öğretim, soru-cevap, problem çözme gibi genel öğretim yöntemleri kullanılmakla birlikte; Dalcroze, Suzuki, çalışma-çalıştırma, harflendirme ve rakamlandırma gibi özel öğretim yöntemlerinden de yararlanılmaktadır (Kürklü, 2010). Ayrıca ton gelişimi için Marcel Moyse, Gariboldi, Flute Aerobics, Reichert, Bernold ve Taffanel metotları tercih edilmekte (Özen, 2017) ve başlangıç flüt eğitiminde kullanılan; Beginner's for the Flute Part I/ Part II, A Tune a Day Part I/ Part II ve Method for the Boehm Flute Part II metotları ton gelişimini destekleyen çalışmalar içermektedir (Önder Cüceoğlu ve Temiz, 2020). Kullanılan bu yöntem ve metotlar hedeflenen kazanımlar için oldukça uygun ve etkili metotlar olsa da öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurulduğunda bu yöntemlerin etkililik düzeyi değişebilmektedir. Aytemur (2016), flüt öğretmenlerinin her öğrencisine ayrı ayrı uygun yöntem, program ve teknikler geliştirmesi gerektiğini vurgulamıştır. Dolayısıyla, flüt öğrencilerinin flütteki yeterlik ve gereksinimlerine yönelik yaklaşımların belirlenmesi ve geleneksel metotların yanı sıra çağdaş eğitim anlayışına uygun metotların da eğitim sürecine dahil edilmesi ile hedeflenen kazanımların daha kolay ve etkili bir şekilde öğrenilmesi sağlanabilmektedir.

Flüt tonu sadece çalgının ürettiği bir ton değildir; flüt ile flütistin karmaşık bir bileşimidir (Turgay, 1993: 3). Ton kullanımı teknik alt yapının desteğiyle hayal gücünün birleşmesi olarak tanımlanabilir. Bu doğrultuda ton üretimi sürecinin teknik çalışmalara ek olarak somut ifadeler, görsel ve işitsel materyallerle desteklenmesi, öğrencilerin bu kazanımları daha hızlı ve kalıcı bir şekilde kavramasına ve uygulamasına yardımcı olabilir. Örneğin nefes çalışmaları için balon, elektrikli süpürge gibi aletlerin çalışma prensiplerini örneklemek veya ton çalışmalarında “daha koyu”, “daha açık”, “daha belirgin” ya da “daha belirsiz” gibi tanımlar, renklerle ve cisimlerle örneklenerek büyük sonuçlar elde edilebilir (Ceyhan, 2014).

Çağdaş öğretim yöntemlerinden biri olan analogi tekniği; aktif bir öğretim ortamı sağlaması, soyut kavramların somutlaştırılması, kolay ve kalıcı öğrenmenin sağlanması, öğrencinin yaratıcılığına katkıda bulunması bakımından etkili bir öğretim yöntemidir (Duit, 1991; Kaptan ve Arslan, 2002; Köklü, 2009; Mason, 1994; Saygılı, 2008). Yeni bir öğrenme veya bilgi edinilirken mevcut bilgilerden ve kavramlardan yararlanıp bilinmeyenle arada bir bağ kurmak, benzetmek ve yeni olanı daha kolay öğrenmeyi sağlamak olarak tanımlanabilir (Taşpınar, 2020: 233). Çoğunlukla fen bilimleri, matematik ve sosyal bilgiler alanında yaygın olarak kullanılan analogi yönteminin eğitim alanında etkililiğinin ispatlandığı pek çok çalışmaya ulaşılmıştır (Akkuş, 2006; Bilaloğlu, 2005; Hıdır, 2018; Kaptan ve Arslan, 2002; Kılıç, 2007; Köklü, 2009; Özcan, 2019; Saygılı, 2008). Eğitimin çeşitli alanlarında olduğu gibi müzik alanında da analogi yöntemine yönelik çalışmalar olduğu görülmüştür (Clements, 2008; Kar, 2021; Kara, 2016; Walker, 1995).

¹ Bu çalışma Prof. Dr. Begüm AYTEMUR danışmanlığında 31/08/2022 tarihinde tamamladığımız “Flüt Eğitiminde Temel Davranışların Kazandırılmasına Yönelik Öğretmen ve Öğrencilerin Analogik Yaklaşımları” başlıklı yüksek lisans tezi esas alınarak hazırlanmıştır (Yüksek Lisans Tezi [No:753362], Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, 2022).

Yapılan literatür taramasında flüt eğitiminde “dilin hava akımının geçmesini sağlayan ya da engelleyen bir vana gibi olması”, “ciğerlerin, ağza hava akımı sağlayan körük işlevi görmesi” (Akıncı, 1994), “boğaz açıklığının esnemek ya da “Aa” demek gibi açık bir pozisyon olması” (Önal, 2021: 118), “dudak pozisyonunun bahçe hortumunun ucu gibi olması” (Walker, 1995) gibi benzetme örneklerine rastlanmıştır. Ancak Walker’ın çalışması haricinde bu benzetmeler analogi olarak değil sadece sözel olarak ifade edilmiş, tekniklerin sadece bir kısmına yönelik analogiler kullanılmış ve benzetme örneklerinin ton üretimi bakımından ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Flüt öğrencilerinin, ton üretiminin sağlanmasında etkili olan; nefes, diyafram, entonasyon, duruş, tutuş, denge pozisyonu ve dil teknikleri gibi temel davranışları algılamada zorluk yaşamaları (Önder, 2013; Üstün, 2010), üflemeye başlamadan önce tonun zihinde tasarlanması gerekliliği (Akıncı, 1996) ve analoginin artikülasyon (Clements, 2008) gibi temel kavramların öğretimi ve geliştirilmesinde yaratıcı bir çözüm yolu sağlayan yardımcı bir araç olması sebebiyle, flüt eğitiminde ton üretimine yönelik unsurların analogiler yoluyla aktarılmasına yönelik yapılacak bu araştırmaya ihtiyaç duyulmuştur.

Bu bağlamda, ton üretiminde önemli olan nefes tekniği, üfleme tekniği, duruş ve tutuş pozisyonu ve dil tekniklerinin öğretiminde flüt öğretmenlerinin ne gibi analogilerden yararlandıkları ve flüt öğrencilerinin bu analogileri tercih etme durumları incelenecektir. Bu doğrultuda araştırmada, flüt eğitiminde ton üretimine yönelik eğitim sürecine dahil edilebilecek analogik yönergelerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, flüt eğitiminde ton üretimine yönelik eğitim sürecine dahil edilebilecek analogik yönergelerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaca uygun olarak araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgu bilim deseni, bireylerin bilincinde olduğu fakat ayrıntılı olarak bilgi sahibi olmadığı olgulara odaklanmakta ve bireylerin bu olgulara ilişkin kendi yaşam dünyasındaki deneyim, algı ve yönelimlerini belirlemeyi amaçlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmada flüt öğretmenlerinin ve flüt öğrencilerinin ton üretimine yönelik kullandığı analogiler, onların kişisel bilgi, deneyimleri ve yönelimleri doğrultusunda şekilleneceğinden çalışmada olgu bilim deseni tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu flüt öğretmenleri evreni içerisinde yer alan, araştırma kapsamında Türkiye’de ulaşılabilen 23 flüt öğretim elemanı ve Marmara Bölgesi flüt öğrencileri evreni içerisinde yer alan Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Trakya Üniversitesi ve Bursa Uludağ Üniversitesi’nde lisans düzeyinde öğrenim gören 53 flüt öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmaya katılan flüt öğretim elemanları (eğitimciler) “E1”, “E2”, ..., “E23” olarak adlandırılmıştır. Flüt öğretim elemanlarının cinsiyeti, yaşı, öğrenim durumu, çalıştığı kurumu, çalıştığı bölümü, unvanı ve meslekteki çalışma süresi hakkında katılımcı profili detaylı olarak Tablo 1’de; flüt öğrencilerinin cinsiyeti, yaşı, mezun olduğu lise türü, öğrenim gördüğü üniversite, öğrenim gördüğü bölüm, sınıf düzeyi ve flüt çaldığı süre hakkında katılımcı profili detaylı olarak Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Flüt Öğretim Elemanlarının Katılımcı Profili

		N			N
Cinsiyet	Kadın	18	Çalıştığı Bölüm	Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı	13
	Erkek	5		Devlet Konservatuarı Müzik Bölümü	5
Yaş	25-30	1	Çalıştığı Kurum	Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü	3
	31-40	13		Sanat ve Tasarım Fakültesi	1
	41-50	6		Devlet Konservatuarı Müzikoloji Bölümü	1
	50 ve üstü	3		Abant İzzet Baysal Üniversitesi (Bolu)	1
				Adıyaman Üniversitesi	1
Öğrenim Durumu	Lisans	1	Aksaray Üniversitesi	1	
	Yüksek Lisans	4	Ankara Üniversitesi	1	
	Doktora	16	Bülent Ecevit Üniversitesi (Zonguldak)	1	
	Sanatta Yeterlik	2	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	3	
	Okutman	1	Giresun Üniversitesi	1	
	Öğretim Görevlisi	3	İnönü Üniversitesi (Malatya)	1	
	Öğretim Elemanı	1	Karabük Üniversitesi	1	
Unvan	Yabancı Uzman	1	Kastamonu Üniversitesi	1	
	Dr. Öğr. Üyesi	9	Kocaeli Üniversitesi	1	
	Doçent	7	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (Burdur)	1	
	Profesör	1	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	1	
			Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	1	
Meslekte Çalışma Süresi	1-5	4	Niğde Üniversitesi	1	
	6-10	1	Süleyman Demirel Üniversitesi (Isparta)	1	
	11-15	7	Trabzon Üniversitesi	2	
	16 yıl ve üstü	11	Uludağ Üniversitesi (Bursa)	2	
			Yıldız Teknik Üniversitesi (İstanbul)	1	

Tablo 1’de verilen flüt öğretim elemanlarının katılımcı profili incelendiğinde, öğretmenlerin ağırlıklı olarak kadın olduğu bilgisine ulaşılmaktadır. Öğretmenlerin çoğu 31-40 yaş aralığındadır. Öğretim elemanlarının öğrenim durumları çoğunlukla doktora düzeyindedir. Çalıştığı kurum bilgilerine bakıldığında, çoğunluğun Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğretim elemanı olduğu; çalıştığı bölüm bilgilerine bakıldığında ise büyük çoğunluğun Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda çalıştığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin unvanı yoğunluklu olarak “Dr. Öğretim Üyesi” şeklindedir. Meslekteki çalışma sürelerine bakıldığında ise öğretmenlerin çoğunun 16 yıl ve üstü deneyime sahip olduğu gözlenmektedir.

Tablo 2. Flüt Öğrencilerinin Katılımcı Profili

		N			N
Cinsiyet	Kadın	3	Öğrenim Görülen Üniversite	Balıkesir Üniversitesi	7
	Erkek	5		Bursa Uludağ Üniversitesi	19
Yaş	18-20	1	Öğrenim Görülen Bölüm	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	15
	21-23	5		Trakya Üniversitesi	12
	24-26	3		Müzik Öğretmenliği	50
	27-29	0		Devlet Konservatuarı	3
Sınıf Düzeyi	1.	1	Mezun Olunan Lise Türü	Güzel Sanatlar Lisesi	30
	2.	7		Düz Lise/Temel Lise	2
	3.	1		Meslek Lisesi	1
	4.	5		Sağlık Meslek Lisesi	2
Flüt Çalınan Süre	4-9 ay	2		Anadolu Lisesi	17
	2-4 yıl	1		Sosyal Bilimler Lisesi	1
	5-8 yıl	4			
	9-15 yıl	5			

Tablo 2’de verilen flüt öğrencilerinin katılımcı profili incelendiğinde, öğrencilerin ağırlıklı olarak kadın olduğu bilgisine ulaşılmaktadır. Öğrencilerin çoğu 21-23 yaş aralığındadır. Öğrencilerin mezun olduğu lise türüne bakıldığında büyük çoğunluğun Güzel sanatlar lisesi mezunu olduğu görülmektedir. Öğrenim gördüğü üniversite bilgilerine bakıldığında çoğunluğun Bursa Uludağ Üniversitesi’nde bulunduğu ve müzik öğretmenliği bölümünde okudukları gözlenmektedir. Flüt öğrencilerinin yoğunluklu olarak 4. Sınıf düzeyinde olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin flüt çalma süreleri incelendiğinde çoğunun 5-8 yıllık bir deneyime sahip olduğu gözlenmektedir.

Verilerin Toplanması

Flüt öğretim elemanlarına; 7 demografik soru, 12 açık uçlu sorunun bulunduğu bir anket formu yönlendirilmiştir. Bu anket formu daha fazla eğitimciye ulaşabilmek, fazla sayıda ve çeşitli nitelikte analogileri tespit etmek amacıyla online olarak Google Formlar üzerinden 2021-2022 eğitim öğretim bahar yarıyılında uygulanmıştır. Anket formunda yer alan flüt teknikleri, yapılan literatür taraması doğrultusunda belirlenmiştir.

Flüt öğretim elemanlarına uygulanan ankettten elde edilen analogik yönergeler sonraki aşamada öğrencilerin bu davranışlara uygun analogi tercihinde bulunmaları için seçenek olarak sunulmuş ve tercihlerini belirlemek amacıyla flüt öğrencilerine 7 demografik soru ve 129 kapalı uçlu sorunun bulunduğu bir anket formu daha uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada, verilerin değerlendirilmesi için betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz, elde edilen verilerin önceden belirlenen temalara göre özetlenip yorumlandığı veya araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre düzenlendiği bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda sık sık doğrudan alıntılara başvurulmaktadır. Veriler öncelikle açık ve anlaşılır bir şekilde betimlenmekte ardından neden-sonuç ilişkisi kurularak açıklanmakta ve yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 239).

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda uygulanan anketten elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Flüt Öğretim Elemanlarının Kullandıkları Analojik Yönergeler

Çalışma, katılımcı öğretmenler için 4 tema altında toplanmıştır. Bunlar; Nefes Teknikleri (15), Üfleme Teknikleri (69), Duruş ve Tutuş Pozisyonu (36), Dil Teknikleri ve Artikülasyon (9)'dur.

Tablo 3. Flüt Öğretim Elemanlarının Nefes Tekniklerine Yönelik Kullandıkları Analojik Yönergeler

Tema	N	Kategoriler	N	Analojik Yönergeler
Nefes Teknikleri	15	Diyafram Farkındalığı	10	<i>Uykuda alınan nefes gibi düşünmek.” (E16), “Suya dalar gibi nefes almak.” (E15), “Köpek gibi solumak.” (E3, E4, E19, E23), “Çiçek koklar gibi nefes almak.” (E3, E4, E16), “Hah vokaliyle birine kızmış gibi bağırarak.” (E23), “Aynaya hohlamak gibi.” (E6), “Esnerken alınan nefes gibi.” (E19), “Kahkaha atarken kullanılan kas bölgesi.” (E18), “Kendini balon gibi hissederek karnını şişirmek.” (E5)</i>
		Diyafram Kullanımı	5	<i>“Su deposundan motor yardımıyla bahçeye su pompalanması gibi; motoru diyafram, suyu nefes, hortumu soluk borusu olarak düşünmek” (E23), “Bir balonu şişirir gibi basınçlı ve kuvvetli üfleme” (E12), “Mum üfler gibi üfleme” (E9), “Ağız huni gibi kullanmak” (E6)</i>

Tablo 3'te araştırmanın ilk teması olan nefes tekniği temasına (15) ait kategoriler ve analojik yönergeleri görülmektedir. Bu kategoriler diyafram farkındalığı (10) ve diyafram kullanımı (5) başlıkları altında toplanmaktadır. Flüt öğretmenlerinin diyafram farkındalığı için “Köpek gibi solumak.” (n=4) ve “Çiçek koklar gibi nefes almak.” (n=3) yönergelerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Tablo 4. Flüt Öğretim Elemanlarının Üfleme Tekniklerine Yönelik Kullandıkları Analogik Yönergeler

Tema	N	Kategoriler	N	Analogik Yönergeler
Üfleme Teknikleri	6 9	Dudak Pozisyonu	14	“Dudakların hamur gibi yumuşak olması” (E2), “Dudakların lastik gibi esnek olması” (E9), “Dudakları gülümsüyor gibi yapmak” (E3, E19, E22), “Dudakları aşağı sarkıtılarak ağılıyormuş gibi yapmak” (E5), “Dudakları sıcak bir çaya üfler gibi yapmak” (E4), “Dudakları ağızda bir pipet olduğunu düşünerek “ü” dermiş gibi yapmak” (E5), “Bahçe hortumunun ucu gibi; bahçeyi sularken hortumun ucunu parmakla daraltınca, tazyikli, genişletince tazyiksiz su elde etmek gibi düşünmek” (E23), “Yanan bir mumun alevini titretmeye ya da söndürmeye çalışmak gibi” (E21), “Pencerelerin kenarındaki silikon lastikler gibi” (E11), “Fıskiye gibi olması; açık bir musluğun tüm suyu bir anda boşaltmasını engelleyerek suyu verimli bir şekilde kullanması” (E17), “Dudakları pes seslerde daha geniş, tiz seslerde iğne deliği gibi küçücük yapmak” (E1), “Kuş gagası gibi” (E19), “Hafif bir buse kondurur gibi rahat, gerilimsiz ve biraz karşıya doğru” (E23), “Dudak arasına kâğıt yerleştirmek” (E6)
		Boğaz Açıklığı	13	“Ağızda haşlanmış patates varmış gibi düşünmek” (E2), “Esner gibi düşünmek” (E4, E5, E12), “Şarkı söyler gibi boğazın açık olması” (E8, E20), “Ciğerlerimizden ağızımıza kadar dimdik ve açık bir boru olduğunu hayal etmek” (E17), “Boğazı bir boru gibi düşünmek, havanın hiçbir şeye takılmadan geçmesini hayal etmek” (E9), “Kilise orglarının boruları gibi” (E11), “Soba borusu gibi boş ve açık boğaz” (E7), “Ellerin soğuktan üşüdüğünde hohlar gibi düşünmek” (E18), “Cama buhar yapmak gibi düşünmek” (E19), “Mum ateşini söndürmek gibi düşünmek” (E21), “Boğazında bir elma varmış gibi düşünmek” (E23)
		Birinci Oktavda Ses Üretme	11	“Göbek deliğine üfleme gibi” (E2), “Ayağına doğru üfleme gibi” (E2, E19), “Merdivenin alt basamakları olarak düşünmek” (E5), “Esniyormuş gibi ağız içi ve boğazı açarak flüte sıcak nefes ile üfleme” (E5), “Klimanın hava çıkışında aşağıya doğru hareket eden ön panel kanatları gibi düşünmek” (E9), “Yere doğru ses üflüyormuş gibi düşünmek” (E10), “Yerin dibine girmek gibi” (E10), “Nehrin akış yönü ve hızını düşünmek” (E11), “Karşında ama dudak hizanın altında duran bir mumu üfleme ve söndürmek gibi” (E15), “Üst dudağı kuş gagası gibi düşünmek” (E19), “Şan tekniği ile damak yukarıda, boğaz açık şarkı söylüyor gibi düşünmek” (E21)
		İkinci Oktavda Ses Üretme	9	“Hindiba çiçeğine üfler gibi üfleme” (E2), “Klimanın hava çıkışında karşıya doğru hareket eden ön panel kanatları gibi düşünmek” (E9), “Balona daha şiddetli üflüyormuş gibi düşünmek” (E10), “Nehrin akış yönü ve hızını düşünmek” (E11), “Pasta mumu üfler gibi öne doğru üfleme” (E12), “Karşında, dudak hizanda duran bir mumu üfleme ve söndürmek gibi” (E15), “Bir kâğıdı duvarda nefes ile tutabilme” (E21), “Şan gırtlığı ile sesi nazalda hissetme ve diyafram eşitliği” (E22), “Dudaklar karşıya öpücük verir gibi” (E23)
		Üçüncü Oktavda Ses Üretme	10	“İğne deliği kadar küçük bir dudak pozisyonuyla üfleme” (E1), “Büyük bir mumu söndürür gibi üfleme” (E2), “Klimanın hava çıkışında karşıya ve çok az yukarıya doğru hareket eden ön panel, kanatları gibi düşünmek.” (E9), “Uçmak gibi” (E10), “Nehrin akış yönü ve hızını düşünmek” (E11), “Karşında ama dudak hizanın üzerinde duran bir mumu üfleme ve söndürmek gibi” (E15), “İnce sesleri kendin seslendiriyormuş gibi düşünmek” (E21), “Uzaktaki bir ateşi söndürmek ister gibi” (E19), “Nefesi hedefe atılmış bir ok gibi göndermek” (E23)

Oktav Çalışmaları

12

“Basamakları büyük adımla atlar gibi” (E1), “Kalın seslerde kendini, ince seslerde karşıdakini öper gibi” (E2), “Üflerken yukarıya bakmak” (E5), “Kalın seslerde yerdeyim, ince seslerde yukarıdayım gibi” (E10), “Boşluktaki noktaları birleştirmek gibi” (E11), “Su püskürterek hedef vurmaya gibi” (E11), “Karşında ama dudak hizanda veya üzerinde duran bir mumu üfleme ve söndürme gibi” (E15), “Aşağı ve yukarı notanın konumuna göre üfleme” (E16), “Sesleri fırlatma gibi” (E21), “Nefesini fırlatma gibi” (E22), “Basket potasına top atma gibi düşünme” (E23)

Tablo 4’te araştırmanın ikinci teması olan üfleme tekniği temasına (69) ait kategoriler ve analogik yönergeleri görülmektedir. Bu kategoriler dudak pozisyonu (14), boğaz açıklığı (13), birinci oktavda ses üretme (11), ikinci oktavda ses üretme (9), üçüncü oktavda ses üretme (10) ve oktav çalışmaları (12) başlıkları altında toplanmaktadır. Flüt öğretmenlerinin dudak pozisyonu için “Dudakları gülümsüyor gibi yapmak” (n=3), boğaz açıklığı için “Esner gibi düşünme” (n=3) ve “Şarkı söyler gibi boğazın açık olması” (n=2), birinci oktavda ses üretme için “Ayağına doğru üfleme gibi” (n=2) yönergelerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Tablo 5. Flüt Öğretim Elemanlarının Duruş ve Tutuş Pozisyonuna Yönelik Kullandıkları Analogik Yönergeler

Tema	N	Kategoriler	N	Analogik Yönergeler
Duruş ve Tutuş Pozisyonu	36	Postür ve Tutuş	12	“Bale yaparken ayna karşısında postür çalışmak gibi” (E2), “Kendini iskelet gibi hayal etmek; ayakları hafif omuz genişliğinde açmak, omuz ve kolları serbest ve dirsekleri yukarıya kaldırmadan durmak” (E5), “Duruş pozisyonunda ayakların açık ve “V” şeklinde; tutuş pozisyonunda omuzların ayaklara paralel olması” (E16), “Beden postürünün saat 13:50 gibi olması” (E4), “Tutuş pozisyonunda elinde kitap tutuyormuş gibi” (E6, E21), “Elektrik direği ve kablolarının karşıdan görüntüsünü hayal etmek” (E8), “Kendini ağaç gibi düşünme; sağlam, dengeli ve dik durmak” (E9), “Ayaklar yere yapışık şekilde, biraz öne doğru yaylanıyormuş gibi düşünme” (E10), “Ayak pozisyonu için; adım atmışsın sanki yürümeye başlayacak gibi” (E15), “Aşırı özgüvenli durmak gibi” (E22), “Kendini başının üstünden tavana asılmış bir kukla gibi düşünme” (E23), “Günlük duruş pozisyonu gibi” (E21)
		Sağ El Konumu	11	“Parmakları, yaramaz çocukları eğitir gibi düşünme” (E2), “Sağ eli, yassı bir C harfi gibi şekillendirerek tuşe üzerine yerleştirmek” (E3, E5, E23), “Parmakları yerleştirirken kuyruk kısmındaki direği sınır duvarı gibi düşünme” (E23), “Elinin içinde top var gibi düşünme” (E4), “Sağ el başparmak ve işaret parmağı bir kalemi kavriyormuş gibi düşünme” (E9), “Maymun gibi asılmak” (E15), “Panter gibi pençe atmak” (E15), “Parmakları, lastikle bağlı gibi ayırmadan ve çok fazla açmadan tuşe üzerine yerleştirmek” (E16), “Piyano üzerindeki serbest el pozisyonu gibi” (E16), “Kavrır şekilde tutmak gibi” (E18), “Kitap tutma rahatlığı gibi düşünme” (E21)
		Sol El Konumu	4	“Bileği yaklaşık 90 derecelik bir açı pozisyonunda tutmak” (E4, E12), “Parmakları, flütün üzerindeki tuşeler gibi düşünme” (E5), “Parmakların etli kısımlarıyla bir nesneyi kavrar gibi tutmak” (E9), “Başparmağı ve işaret parmağı dağa benzetme; ikisi arasında bir vadi olduğunu ve oradan tren geçtiğini hayal etmek” (E23)

Parmak Pozisyonları

9

“Blok flüt parmak pozisyonları gibi düşünmek” (E2), “Parmaklarını elektrik çarpmış gibi kırmamak” (E3), “Sağ elin başparmağı ile işaret parmağı, yandan bakılınca bir "c" harfi oluşturur gibi” (E4), “Elin içinde bir pinpon topu varmış gibi düşünmek” (E8), “Pençe atma pozisyonu gibi düşünmek” (E11, E15), “Parmakların etli kısımlarıyla bir nesneyi kavrar gibi tutmak” (E9), “Kitap tutma rahatlığı gibi düşünmek” (E21), “Avuç içinde bir elma varmış gibi düşünerek tutmak” (E22), “İkinci oktav re sesinde; sol el pozisyonunu heavy metal işareti, sağ el pozisyonunu da tek kulağı aşağıda kalmış köpek gibi düşünmek” (E23)

Tablo 5’te araştırmanın üçüncü teması olan duruş ve tutuş pozisyonu (36) temasına ait kategoriler ve analogik yönergeleri görülmektedir. Bu kategoriler postür ve tutuş (12), sağ el konumu (11), sol el konumu (4) ve parmak pozisyonları (9) başlıkları altında toplanmaktadır. Flüt öğretmenlerinin postür ve tutuş için “Tutuş pozisyonunda elinde kitap tutuyormuş gibi” (n=2), sağ el konumu için “Sağ eli, yassı bir C harfi gibi şekillendirerek tuşe üzerine yerleştirmek” (n=3), sol el konumu için “Bileği yaklaşık 90 derecelik bir açı pozisyonunda tutmak” (n=2), parmak pozisyonları için “Pençe atma pozisyonu gibi düşünmek” (n=2) yönergelerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Tablo 6. Flüt Öğretim Elemanlarının Dil Teknikleri ve Artikülasyona Yönelik Kullandıkları Analogik Yönergeler

Tema	N	Kategoriler	N	Analogik Yönergeler
Dil Teknikleri ve Artikülasyon	9	Temel Dil Vurma Tekniği	9	“Baraj kapağı gibi hayal etmek” (E2), “Dilin ucunda bir kâğıt parçası varmış gibi düşünmek” (E8), “Tükürür gibi yapmak” (E8), “Bir borudan havayı karşı tarafa fırlatıyormuş gibi basınçlı düşünmek ve bunu yaparken dili üst dişin arkasındaki şişkin yere “dü” diyerek vurmak” (E9), “Bir vananın hava/su akışını kontrol etmesi gibi” (E11), “Tu, tü, du heceleriyle başlayan kelimeleri söylemek, konuşmak (tutum, tutuyorum)” (E15, E18), “Ağzımızdaki bir iplik parçasını atmak gibi” (E19), “Tu hecesi ile mum söndürmek gibi” (E21), “Dil arasına sıkıştırılan kâğıt fırlatma hareketi” (E22).

Tablo 6’da araştırmanın son teması olan dil teknikleri ve artikülasyon temasına (9) ait kategoriler ve analogik yönergeleri görülmektedir. Bu tema sadece temel dil vurma tekniği (9) başlığı altında toplanmaktadır. Flüt öğretmenlerinin temel dil vurma tekniği için “Tu, tü, du heceleriyle başlayan kelimeleri söylemek, konuşmak (tutum, tutuyorum)” (n=2) yönergelerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Flüt Öğrencilerinin Tercih Ettikleri Analojik Yönergeler**Tablo 7.** Flüt Öğrencilerinin Nefes Tekniklerine Yönelik Tercih Ettikleri Analojik Yönergeler

Nefes Teknikleri	Analojik Yönergeler	Evet	Hayır	Kısmen
DİYAFRAM FARKINDALIĞI	Uykuda alınan nefes gibi düşünmek	34	9	10
	Suya dalar gibi nefes almak	18	20	15
	Köpek gibi solumak	30	13	9
	Korkarak aniden nefes almak	33	12	8
	Çiçek koklar gibi derin bir şekilde nefes almak	32	11	10
	"Hah" vokaliyle birine kızmış gibi bağırmak	19	20	14
	Aynaya hohlamak	17	22	14
	Esnerken alınan nefes gibi	21	13	18
	Kahkaha atarken kullanılan kas bölgesi	28	10	15
	Kendini balon gibi hissederek karnını şişirmek	32	10	11
DİYAFRAM KULLANIMI	Su deposundan motor yardımıyla bahçeye su pompalanması gibi; motoru diyafram, suyu nefes, hortumu soluk borusu olarak düşünmek	11	22	20
	Bir balonu şişirir gibi basınçlı ve kuvvetli üflemek	42	5	6
	Mum üfler gibi üflemek	28	8	16
	Ağzı huni gibi kullanmak	12	21	20
	Nehrin akışı gibi	9	32	11

Tablo 7’de flüt öğrencilerinin nefes tekniklerine yönelik tercih ettikleri analojik yönergeler incelendiğinde; diyafram farkındalığı için yoğun olarak “Uykuda alınan nefes gibi düşünmek”, “Köpek gibi solumak”, “Korkarak aniden nefes almak”, “Çiçek koklar gibi derin bir şekilde nefes almak” ve “Kendini balon gibi hissederek karnını şişirmek”; diyafram kullanımı için “Bir balonu şişirir gibi basınçlı ve kuvvetli üflemek” yönergelerini tercih ettikleri görülmektedir. Ancak öğrencilerin diyafram kullanımı için “Nehrin akışı gibi” yönergelerini çoğunlukla tercih etmedikleri görülmektedir.

Tablo 8. Flüt Öğrencilerinin Üfleme Tekniklerine Yönelik Tercih Ettikleri Analojik Yönergeler

Üfleme Teknikleri	Analojik Yönergeler	Evet	Hayır	Kısmen
DUDAK POZİSYONU	Dudakların hamur gibi yumuşak olması	12	22	19
	Dudakların lastik gibi esnek olması	14	19	20
	Dudakları gülümsüyor gibi yapmak	33	9	11
	Dudakları aşağı sarkıtarak ağıyormuş gibi yapmak	15	22	15
	Dudakları sıcak bir çaya üfler gibi yapmak	29	10	14
	Dudakları ağızda bir pipet olduğunu düşünerek "ü" dermiş gibi yapmak	12	30	10
	Bahçe hortumunun ucu gibi; bahçeyi sularken hortumun ucunu parmakla daraltınca tazyikli, genişletince tazyiksiz su elde etmek gibi düşünmek	16	26	11
	Mum üfleme gibi; yanan bir mumun alevini titretmeye ya da söndürmeye çalışmak gibi	27	10	16
	Pencerelerin kenarındaki silikon lastikler gibi	1	45	7
	Fıskiye gibi olması; açık bir musluğun tüm suyu bir anda boşaltmasını engelleyerek suyu verimli bir şekilde kullanması	13	25	15
	Dudakları pes seslerde daha geniş, tiz seslerde iğne deliği gibi küçücük yapmak	41	2	9
	Kuş gagası gibi	4	38	11
	Hafif bir buse kondurur gibi rahat, gerilimsiz ve biraz karşıya doğru	23	17	13
	Dudak arasına kâğıt yerleştirmek	13	26	14
	BOĞAZ AÇIKLIĞI	Ağızda haşlanmış patates varmış gibi düşünmek	11	30
Esner gibi düşünmek		27	16	9
Şarkı söyler gibi boğazın açık olması		29	6	18
Ciğerlerimizden ağızımıza kadar dimdik ve açık bir boru olduğunu hayal etmek		22	14	17
Boğazı bir boru gibi düşünmek, havanın hiçbir şeye takılmadan geçmesini hayal etmek		33	9	11
Kilise orglarının boruları gibi		7	31	14
Soba borusu gibi boş ve açık boğaz		18	20	14
Ellerin soğuktan üşüdüğünde hohlar gibi düşünmek		21	14	18
Cama buhar yapmak gibi düşünmek		24	15	13
Mum ateşini söndürmek gibi düşünmek		22	15	16
Sıkılma anında "uf" ya da "üf" sesi çıkarırken oluşturulan dudak pozisyonları gibi		24	15	14
Boğazında bir elma varmış gibi düşünmek		7	34	12
Kafa sesi ile şarkı söylemek gibi		18	14	21

BİRİNCİ OKTAVDA SES ÜRETME	Göbek deliğine üfleme gibi	9	31	12
	Ayağına doğru üfleme gibi	15	23	15
	Merdivenin alt basamakları olarak düşünmek	20	20	13
	Esniyormuş gibi ağız içi ve boğazı açarak flüte sıcak nefes ile üfleme	30	12	10
	Klimanın hava çıkışında aşağıya doğru hareket eden ön panel kanatları gibi düşünmek	14	24	15
	Yere doğru ses üflüyormuş gibi düşünmek	31	11	11
	Yerin dibine girmek gibi	5	40	8
	Nehrin akış yönü ve hızını düşünmek	10	30	12
	Karşında ama dudak hizanın altında duran bir mumu üfleme ve söndürme gibi	27	13	13
	Üst dudağı kuş gagası gibi düşünmek	11	30	12
	Şan tekniği ile damak yukarıda, boğaz açık şarkı söylüyor gibi düşünmek	21	24	8
İKİNCİ OKTAVDA SES ÜRETME	Hindiba çiçeğine üfler gibi üfleme	19	23	7
	Klimanın hava çıkışında karşıya doğru hareket eden ön panel kanatları gibi düşünmek	11	26	14
	Balona daha şiddetli üflüyormuş gibi düşünmek	34	6	13
	Nehrin akış yönü ve hızını düşünmek	11	28	14
	Pasta mumu üfler gibi öne doğru üfleme	33	10	10
	Karşında, dudak hizanda duran bir mumu üfleme ve söndürme gibi	36	10	7
	Bir kâğıdı duvarda nefes ile tutabilme	32	10	11
	Şan gırtlığı ile sesi nazalda hissetme ve diyafram eşitliği	19	15	19
	Dudaklar karşıya öpücük verir gibi	15	24	14
	İğne deliği kadar küçük bir dudak pozisyonuyla üfleme	36	7	8
ÜÇÜNCÜ OKTAVDA SES ÜRETME	Büyük bir mumu söndürür gibi üfleme	30	13	10
	Klimanın hava çıkışında karşıya ve çok az yukarıya doğru hareket eden ön panel kanatları gibi düşünmek.	12	28	13
	Uçmak gibi	10	34	9
	Nehrin akış yönü ve hızını düşünmek	12	35	6
	Karşında ama dudak hizanın üzerinde duran bir mumu üfleme ve söndürme gibi	23	17	13
	Karşıya üfler gibi düşünmek	37	9	7
	Sesleri kendin seslendiriyormuş gibi düşünmek	21	17	15
	Uzaktaki bir ateşi söndürmek ister gibi	36	11	6
	Nefesi hedefe atılmış bir ok gibi göndermek	38	7	8

OKTAV ÇALIŞMALARI	Basamakları büyük adımla atlar gibi düşünmek	37	11	5
	Kalın seslerde kendini, ince seslerde karşıdakini öper gibi düşünmek	14	28	11
	Dudakların lastik gibi esnek olduğunu düşünmek	18	20	15
	Üflerken yukarıya bakmak	13	30	10
	Kalın seslerde yerdeyim, ince seslerde yukarıdayım gibi düşünmek	35	4	13
	Boşluktaki noktaları birleştirmek gibi	11	25	16
	Su püskürterek hedef vurmak gibi	15	31	7
	Karşında ama dudak hizanda veya üzerinde duran bir mumu üflemek ve söndürmek gibi	14	18	21
	Aşağı ve yukarı notanın konumuna göre üflemek	41	5	7
	Sesleri fırlatmak gibi	34	9	10
	Nefesini fırlatmak gibi	35	8	10
	Basket potasına top atmak gibi düşünmek	19	22	12

Tablo 8’de flüt öğrencilerinin üfleme tekniklerine yönelik tercih ettikleri analogik yönergeler incelendiğinde; dudak pozisyonu için yoğun olarak “Dudakları pes seslerde daha geniş, tiz seslerde iğne deliği gibi küçücük yapmak” ve “Dudakları gülümsüyor gibi yapmak”; boğaz açıklığı için “Boğazı bir boru gibi düşünmek, havanın hiçbir şeye takılmadan geçmesini hayal etmek”; birinci oktavda ses üretme için “Esniyormuş gibi ağız içi ve boğazı açarak flüte sıcak nefes ile üflemek”, “Yere doğru ses üflüyormuş gibi düşünmek”; ikinci oktavda ses üretme için “Karşında, dudak hizanda duran bir mumu üflemek ve söndürmek gibi”, “Balona daha şiddetli üflüyormuş gibi düşünmek”, “Pasta mumu üfler gibi öne doğru üflemek” ve “Bir kâğıdı duvarda nefes ile tutabilme”; üçüncü oktavda ses üretme için “Nefesi hedefe atılmış bir ok gibi göndermek”, “Karşıya üfler gibi düşünmek”, “Uzaktaki bir ateşi söndürmek ister gibi”, “İğne deliği kadar küçük bir dudak pozisyonuyla üflemek” ve “Büyük bir mumu söndürür gibi üflemek”; oktav çalışmaları için “Aşağı ve yukarı notanın konumuna göre üflemek”, “Basamakları büyük adımla atlar gibi düşünmek”, “Kalın seslerde yerdeyim, ince seslerde yukarıdayım gibi düşünmek”, “Nefesini fırlatmak gibi” ve “Sesleri fırlatmak gibi” yönergelerini tercih ettikleri görülmektedir. Ancak öğrencilerin dudak pozisyonu için “Dudakları ağızda bir pipet olduğunu düşünerek "ü" dermiş gibi yapmak”, “Pencerelerin kenarındaki silikon lastikler gibi” ve “Kuş gagası gibi”; boğaz açıklığı için “Kilise orglarının boruları gibi” ve “Boğazında bir elma varmış gibi düşünmek”; birinci oktavda ses üretme için “Göbek deliğine üflemek gibi”, “Nehrin akış yönü ve hızını düşünmek”, “Yerin dibine girmek gibi” ve “Üst dudağı kuş gagası gibi düşünmek”; üçüncü oktavda ses üretme için “Nehrin akış yönü ve hızını düşünmek” ve “Uçmak gibi”; oktav çalışmaları için “Üflerken yukarıya bakmak” ve “Su püskürterek hedef vurmak gibi” yönergelerini çoğunlukla tercih etmedikleri görülmektedir.

Tablo 9. Flüt Öğrencilerinin Duruş ve Tutuş Pozisyonuna Yönelik Tercih Ettikleri Analogik Yönergeler

Duruş ve Tutuş Pozisyonu	Analogik Yönergeler	Evet	Hayır	Kısmen
POSTÜR VE TUTUŞ	Bale yaparken ayna karşısında postür çalışmak gibi	24	13	15
	Kendini iskelet gibi hayal etmek; ayakları hafif omuz genişliğinde açmak, omuz ve kolları serbest ve dirsekleri yukarıya kaldırmadan durmak	33	9	11
	Duruş pozisyonunda ayakların açık ve “V” şeklinde; tutuş pozisyonunda omuzların ayaklara paralel olması	28	12	13
	Beden postürünün saat 13:50 gibi olması	7	27	19
	Tutuş pozisyonunda elinde kitap tutuyormuş gibi	6	34	13
	Elektrik direği ve kablolarının karşıdan görüntüsünü hayal etmek	4	37	12
	Kendini ağaç gibi düşünmek; sağlam, dengeli ve dik durmak	36	7	10
	Ayaklar yere yapışık şekilde, biraz öne doğru yaylanıyormuş gibi düşünmek	29	9	14
	Ayak pozisyonu için; adım atmışsın sanki yürümeye başlayacak gibi	26	13	14
	Aşırı özgüvenli durmak gibi	36	3	14
	Kendini başının üstünden tavana asılmış bir kukla gibi düşünmek	10	28	15
	Günlük duruş pozisyonu gibi	6	33	14
SAĞ EL KONUMU	Parmakları, yaramaz çocukları eğitir gibi düşünmek	6	34	11
	Sağ eli, yassı bir C harfi gibi şekillendirerek tuşe üzerine yerleştirmek	33	8	11
	Parmakları yerleştirirken kuyruk kısmındaki direği sınır duvarı gibi düşünmek	14	21	17
	Elinin içinde top var gibi düşünmek	26	12	14
	Sağ el başparmak ve işaret parmağı bir kalemi kavıyormuş gibi düşünmek	24	10	19
	Maymun gibi asılmak	1	41	11
	Panter gibi pençe atmak	8	32	12
	Parmakları, lastikle bağlı gibi ayırmadan ve çok fazla açmadan tuşe üzerine yerleştirmek	25	16	12
	Piyano üzerindeki serbest el pozisyonu gibi	25	7	21
	Kavrır şekilde tutmak gibi	28	13	12
	Kitap tutma rahatlığı gibi düşünmek	15	20	18
	SOLEL KONUMU	Bileği yaklaşık 90 derecelik bir açı pozisyonunda tutmak	27	6
Parmakları, flütün üzerindeki tuşeler gibi düşünmek		31	3	19
Parmakların etli kısımlarıyla bir nesneyi kavrar gibi tutmak		32	9	12
Başparmağı ve işaret parmağı dağa benzetmek; ikisi arasında bir vadi olduğunu ve oradan tren geçtiğini hayal etmek		10	31	12

PARMAK POZİSYONLARI	Blok flüt parmak pozisyonları gibi düşünmek	11	26	16
	Parmaklarını elektrik çarpmış gibi kırmamak	11	24	18
	Sağ elin başparmağı ile işaret parmağı, yandan bakılınca bir "c" harfi oluşturur gibi	29	6	18
	Elin içinde bir pinpon topu varmış gibi düşünmek	24	13	16
	Pençe atma pozisyonu gibi düşünmek	16	21	16
	Parmakların etli kısımlarıyla bir nesneyi kavrar gibi tutmak	26	12	15
	Kitap tutma rahatlığı gibi düşünmek	16	21	16
	Avuç içinde bir elma varmış gibi düşünerek tutmak	17	17	19
	İkinci oktav re sesinde; sol el pozisyonunu heavy metal işareti, sağ el pozisyonunu da tek kulağı aşağıda kalmış köpek gibi düşünmek	13	25	14

Tablo 9’da flüt öğrencilerinin duruş ve tutuş pozisyonuna yönelik tercih ettikleri analogik yönergeler incelendiğinde; postür ve tutuş için yoğun olarak “Aşırı özgüvenli durmak gibi”, “Kendini ağaç gibi düşünmek; sağlam, dengeli ve dik durmak” ve “Kendini iskelet gibi hayal etmek; ayakları hafif omuz genişliğinde açmak, omuz ve kolları serbest ve dirsekleri yukarıya kaldırmadan durmak”; sağ el konumu için “Sağ eli, yassı bir C harfi gibi şekillendirerek tuşe üzerine yerleştirmek”; sol el konumu için “Parmakların etli kısımlarıyla bir nesneyi kavrar gibi tutmak”, “Parmakları, flütün üzerindeki tuşeler gibi düşünmek”; parmak pozisyonları için ise “Sağ elin başparmağı ile işaret parmağı, yandan bakılınca bir "c" harfi oluşturur gibi” yönergelerini tercih ettikleri görülmektedir. Ancak öğrencilerin postür ve tutuş için “Tutuş pozisyonunda elinde kitap tutuyormuş gibi”, “Elektrik direği ve kablolarının karşıdan görüntüsünü hayal etmek” ve “Günlük duruş pozisyonu gibi”; sağ el konumu için “Maymun gibi asılmak”, “Panter gibi pençe atmak”; sol el konumu için “Başparmağı ve işaret parmağı dağa benzetmek; ikisi arasında bir vadi olduğunu ve oradan tren geçtiğini hayal etmek” yönergelerini çoğunlukla tercih etmedikleri görülmektedir.

Tablo 10. Flüt Öğrencilerinin Dil Teknikleri ve Artikülasyona Yönelik Tercih Ettikleri Analogik Yönergeler

Dil Teknikleri ve Artikülasyon	Analogik Yönergeler	Evet	Hayır	Kısmen
TEMEL DİL VURMA TEKNİĞİ	Baraj kapağı gibi hayal etmek	15	26	12
	Dilin ucunda bir kâğıt parçası varmış gibi düşünmek	14	24	14
	Tükürür gibi yapmak	38	8	7
	Bir borudan havayı karşı tarafa fırlatıyormuş gibi basınçlı düşünmek ve bunu yaparken dili üst dişin arkasındaki şişkin yere “dü” diyerek vurmak	33	9	11
	Bir vananın hava/su akışını kontrol etmesi gibi	15	22	14
	“Tu, tü, du” heceleriyle başlayan kelimeleri söylemek, konuşmak (tutum, tutuyorum)	39	7	7
	Ağzımızdaki bir iplik parçasını atmak gibi	21	23	9
	“Tu” hecesi ile mum söndürmek gibi	44	6	3
	Dil arasına sıkıştırılan kâğıt fırlatma hareketi	16	20	17

Tablo 10’da flüt öğrencilerinin dil tekniklerine ve artikülasyona yönelik tercih ettikleri analogik yönergeler incelendiğinde; temel dil vurma tekniği için yoğun olarak “Tu hecesi ile mum söndürmek gibi”, “Tu, tü, du heceleriyle başlayan kelimeleri söylemek, konuşmak (tutum, tutuyorum)”, “Tükürür gibi yapmak” ve “Bir borudan havayı karşı tarafa fırlatıyormuş gibi basınçlı düşünmek ve bunu yaparken dili üst dişin arkasındaki şişkin yere “dü” diyerek vurma” yönergelerini tercih ettikleri görülmektedir. Yoğunluklu olarak tercih etmedikleri bir analogik yönerge bulunmamaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Flüt eğitiminde ton üretimine yönelik eğitim sürecine dahil edilebilecek analogik yönergelerin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada ton üretiminin nefes tekniği, üfleme tekniği, duruş ve tutuş pozisyonu, dil teknikleri ve artikülasyon olmak üzere 4 tema altında incelendiği, nefes tekniği temasında diyafram farkındalığı, diyafram kullanımı; üfleme tekniği temasında dudak pozisyonu, boğaz açıklığı, birinci oktavda ses üretme, ikinci oktavda ses üretme, üçüncü oktavda ses üretme ve oktav çalışmaları; duruş ve tutuş pozisyonu temasında postür ve tutuş, sağ el konumu, sol el konumu ve parmak pozisyonları; dil teknikleri ve artikülasyon temasında temel dil vurma tekniği olmak üzere toplam 13 kategori ve bu kategoriler altında flüt öğretim elemanları tarafından toplam 129 adet analogik yönerge oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Flüt öğretim elemanlarının ürettiği analogik yönergelere literatürde benzer şekilde rastlanmıştır. Bunlar, diyafram farkındalığı için “köpek gibi soluma”, “çiçek koklar gibi nefes alma” (Kar, 2021) ve “uykuda alınan nefes gibi” (Kolat, 2018: 20), diyafram kullanımı için “mum üfler gibi” (Kar, 2021) ve “karnında bir balon olduğunu hayal etme” (Kar, 2021; Skoog, 2004); dudak pozisyonu için “bahçe hortumunun ucu” (Walker, 1995) ve “mum üfleme gibi” (Seed, 2018: 14; Toff, 2012: 88); boğaz açıklığı için “şarkı söyler gibi boğazı açma” (Özen ve Albuz, 2017), “esner gibi düşünme” (Önal, 2021; Üstün, 2010) ve “haşlanmış patates” (Alderson, 1979, akt. Clements, 2008; Skoog, 2004); postür ve tutuş için “kendini iskelet gibi hayal etme” (Skoog, 2004), “ağaç gibi sağlam, dengeli ve dik durmak” ve “tavana asılmış kukla gibi” (Fogle, 2005: 81; Kar, 2021) yönergeleridir.

Üstün ve Özçimen’in (2011) yaptığı çalışmada, dudak pozisyonu için üretilen “gülme gibi” yönergelerinin yaygın olarak kullanılan bir benzetme olduğu fakat öğrencilerin bu benzetme sebebiyle hatalı davranışlar sergilediği, yanaklarında kasılma ve ağrı yaşadıkları bir öğretim elemanı tarafından ifade edilmiştir. Aynı şekilde Seed (2018), dudağın gülümseme pozisyonunda olmasının havanın hareketini olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir. Bu doğrultuda öğretmenlerin analogileri bilinçli bir şekilde kullanması, öğreteceği tekniğe uygun analogiler planlaması, her öğrencinin düzeyine uygun analogiler seçmesi ve öğrenciyle iletişim içerisinde bu süreci devam ettirmesi gerektiği söylenebilir.

Bu çalışmaya benzer olarak Kar (2021) tarafından ses eğitimine yönelik yapılan çalışmada diyafram farkındalığı, diyafram kullanımı ve postür için üretilen analogilerin, araştırmanın bulgularının bir kısmı ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. Çalgıların farklı kazanım ve becerileri içermesi; ortak beceriler bulunsun bile her çalgıda farklı biçimde uygulanması sebebiyle çalgılar için üretilen analogiler farklılık göstermektedir. Bu nedenle öğretmenlerin her çalgı için ayrı analogi örnekleri geliştirmesi gerekmektedir.

Flüt öğrencilerinin flüt eğitimindeki nefes tekniğine yönelik üretilen 15 analogik yönergeden 6'sını yoğunluklu olarak tercih ettiği, 1'ini tercih etmediği; üfleme tekniğine yönelik üretilen 69 analogik yönergeden 19'unu yoğunluklu olarak tercih ettiği, 14'ünü tercih etmediği; duruş ve tutuş pozisyonuna yönelik üretilen 36 analogik yönergeden 7'sini yoğunluklu olarak tercih ettiği, 7'sini tercih etmediği; dil teknikleri ve artikülasyona yönelik üretilen 9 analogik yönergeden 4'ünü yoğunluklu olarak tercih ettiği, tercih etmedikleri belirgin bir analogik yönerge bulunmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda öğrencilerin yoğunluklu olarak tercih ettiği analogik yönergeler bu tekniklerin öğretilmesinde yardımcı bir araç olarak eğitim sürecine dahil edilebilir.

Bu hususta araştırmada elde edilen bulgulara göre şu önerilerde bulunulmuştur:

1. Flüt öğretmenlerinin ton üretimi için oluşturduğu ve öğrencilerin tercih ettiği analogilerin etkililiğini ölçmek adına deneysel çalışmalar yapılabilir.
2. Flüt eğitiminde ton üretimine yönelik flüt öğretmenlerinin oluşturduğu analogiler görselleştirilerek flüt öğretim metotlarına dahil edilebilir veya daha etkili bir öğretim aracı haline getirilebilir.
3. Flüt öğrencilerinin ton gelişimi için analogi kullanımına ilişkin araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Akıncı, Ç. (1994). Yan flüt tekniği ve flüt dağarının incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

Akıncı, Ç. (1996). Peter Lucas graf “check-up” adlı flüt metodunun incelenmesi [Sanatta yeterlilik tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

Akkuş, H. (2006). Kimyasal tepkimelerin dengeye ulaşmasının öğretiminde kullanılabilecek bir analogi: meslek seçimi analogisi. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, (14), 19-30.

Aytemur, B. (2016). Flüt eğitiminde bir öğrenciyle ton geliştirme çalışmaları. İdil Sanat ve Dil Dergisi, 6(28), 75-90.

Bilaloğlu, R. G. (2005). Erken çocukluk döneminde fen öğretiminde analogi tekniği. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(30), 72-77.

Ceyhan, Ş. (2014). Konservatuvar ortaokul devresine yeni başlayan flüt öğrencileri için etkili öğrenme ve çalışma yöntemleri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

Clements, J. F. (2008). The use of imagery in teaching voice to the twenty-first century student [Unpublished doctoral dissertation]. The Florida State University.

Duit, R. (1991). On the role of analogies and metaphors in learning science. Science Education, 75(6), 649-672.

Fogle, S. K. (2005). The use of imagery in voice pedagogy in relation to Dvořák's “Biblical Songs”, Op. 99 [Unpublished doctoral dissertation]. Southwestern Baptist Theological Seminary.

Hıdır, M. (2018). Fen öğretiminde analogi kullanımı: Ders kitaplarındaki analogilerin öğretimde yeniden ele alınması [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi.

Kaptan, F. ve Arslan, B. (2002). Fen öğretiminde soru-cevap tekniği ile analogi tekniğinin karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi.

Kar, T. (2021). The use of analogy, imagination and metaphors as an instructional tool in voice training: A case study. Journal for the Interdisciplinary Art and Education, 2(1), 9-31.

Kara, M. (2016). Keman eğitiminde temel davranışların kazandırılmasında kullanılan analogik yaklaşımların incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.

Kara, Z. E. (2021). Flüt eğitiminde nefes ve vibrato tekniği. B. Aytemur ve E. Onay (ed.), *Flüt ve flüt pedagojisi*. (1.baskı, s.315-330). Eğitim Yayınevi.

Kılıç, D. (2007). Analogilerle öğretim modelinin 9. Sınıf öğrencilerinin kimyasal bağlar konusundaki yanlış kavramalarının giderilmesi üzerine etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

Kolat, P. (2018). Flüt eğitiminde diyafram nefesi öğretimi ve doğru nefes kullanımı ile diyaframdan üfleme çalışmaları [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

Köklü, N. (2009). Elektrik konularının öğretiminde pedagojik-analojik modellerin öğrenci başarısına etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Kurtaslan, H., ve Ergan, M. S. (2011). Flüt öğretiminde kullanılan dil teknikleri üzerine bir inceleme. *Fine Arts*, 6(2), 236-249.

Kürklü, E. (2010). Flüt öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerinin konulara göre etkililiğinin değerlendirilmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

Mason, L. (1994). Cognitive and metacognitive aspects in conceptual change by analogy. *Instructional Science*, 22(3), 157-187.

Önal, M. A. (2021). Flüt eğitiminde nefes ve ton kavramının önemi. B. Aytemur ve E. Onay (ed.), *Flüt ve flüt pedagojisi*. (1. baskı, s.117-133). Eğitim Yayınevi.

Önder, G. C. (2013). Flüt eğitiminde nefes tekniği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (29), 153-163.

Önder, G. C., ve Temiz, N. S. (2020). Başlangıç flüt eğitiminde kullanılan metotların içerik bakımından incelenmesi. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 9(76), 1821-1831.

Özcan, E. Ş. (2019). Lise yeni 12. Sınıf biyoloji ders kitabında kullanılan metaforlar ve analogiler üzerine bir araştırma [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.

Özen, N. S. (2017). Bireysel çalgı flüt eğitiminde ton kavramının incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

Özen, N. S., ve Albuz, A. (2017). Flüt eğitiminde ton kavramının incelenmesi. *Fine Arts*, 12(2), 52-63.

Saygılı, S. (2008). Analoji ile öğretim yönteminin 9. Sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve yaratıcı düşüncelerine etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.

Seed, R. (2018). *Mastering the flute with William Bennett*. Indiana University Press.

Skoog, W. (2004). Use of image and metaphor in developing vocal technique in choirs. *Music Educators Journal*, 90(5), 43-48.

Taşpınar, M. (2020). *Kuramdan Uygulamaya Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Pegem Akademi.

Tatu, A. G. (2006). *Flüt metodu*. Pan Yayıncılık.

Toff, N. (2012). *The flute book: A complete guide for students and performers*. Oxford University Press.

Turgay, H. H., (1993). Ton geliştirmede ileri teknikler (flüt) [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.

Üstün, E. (2010). Eğitim fakülteleri güzel sanatlar eğitimi bölümleri müzik eğitimi ana bilim dallarında uygulanmakta olan bireysel çalgı flüt eğitiminde karşılaşılan teknik problemlerin incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Üstün, E., ve Özçimen, A. (2011). “Türkiye’de müzik öğretmeni yetiştiren anabilim dallarında flüt eğitiminde karşılaşılan teknik problemler ve öneriler”. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, (31), 69-87.

Walker, K. E. (1995). Cheek inflation and vowel posture techniques for the flutist: the exploration of a kincaid vision of resonance made through analogies to vocal pedagogy [Unpublished doctoral dissertation]. Texas Tech University.

Yayla, A. A. (2000). Güzel sanatlar eğitimi bölümü müzik eğitimi anabilim dalı flüt eğitiminde öğrencilerin psikomotor alan hedef ve davranışlara ulaşma düzeyleri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN MESLEKİ GELİŞİMİNDE YAŞANAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Ahmet SAĞLAMGÖNCÜ

Millî Eğitim Bakanlığı

ORCID: 0000-0003-4767-1795

ÖZET

Sosyal bilgiler dersi ilkökul ve ortaokulda vatandaşlık eğitimini üstlenmiş temel derslerden biridir. Sosyal Bilgiler dersi ile bireye birtakım bilgi, beceri ve değerler kazandırılarak, bireyin topluma uyum sağlaması amaçlanmaktadır. Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin topluma uyum sağlayabilmeleri ve etkili birer vatandaş olarak yetişmeleri için nitelikli bir öğretme-öğrenme sürecinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sosyal bilgiler dersinin niteliğinin artırılması için de sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki gelişimlerine önem verilmelidir.

Mesleki gelişim, öğretmenlerin meslek yaşamları boyunca devam eden, mesleki başarı ve anlayış kazandıkları bir süreçtir. Yaşam boyu devam eden mesleki gelişim süreci, öğretmenlerin alanlarına yönelik mesleki bilgi, beceri ve uygulamalarını geliştirmelerine katkı sağlamaktadır. Hızla gelişen teknolojik, ekonomik ve sosyal durumlar eğitim ortamlarının ve öğrenci özelliklerinin de değişmesine yol açmıştır. Özellikle eğitim sürecinde teknoloji kullanımı öğretmenler için gerekli bir hâle gelmiştir. Yaşanan değişimlerle birlikte öğrencilerin ilgi ve özellikleri de sürekli değişmektedir. Yeni eğitim ortamlarına uyum sağlamak, değişen öğrenci özelliklerinin farkında olmak için diğer tüm öğretmenlik branşlarında olduğu gibi sosyal bilgiler öğretmenlerinin de mesleki gelişimlerine önem vermeleri gerekmektedir. Nitelikli bir sosyal bilgiler dersi için sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki gelişimlerini engelleyen durumların belirlenmesi gerekmektedir.

Bu araştırmanın amacı sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki gelişimlerini engelleyen durumları ve bu engellere yönelik sundukları çözüm önerilerini belirlemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Adana ilinde devlet okullarında görev yapan beş sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular analiz aşamasındadır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler, öğretmen, mesleki gelişim.

PROBLEMS AND SOLUTIONS IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF SOCIAL STUDIES TEACHERS

ABSTRACT

Social studies course is one of the basic courses that undertake citizenship education in primary and secondary schools. With the Social Studies course, it is aimed to adapt the individual to the society by gaining some knowledge, skills and values. In the social studies course, a qualified teaching-learning process must be carried out in order for the students to adapt to the society and to grow up as effective citizens. In order to increase the quality of the social studies course, importance should be given to the professional development of social studies teachers.

Professional development is a process in which teachers gain professional success and understanding throughout their professional life. The lifelong professional development process contributes to the development of teachers' professional knowledge, skills and practices in their fields.

Rapidly developing technological, economic and social situations have led to changes in educational environments and student characteristics. The use of technology, especially in the educational process, has become a necessity for teachers. Along with the changes experienced, the interests and characteristics of the students are constantly changing. In order to adapt to new educational environments and to be aware of changing student characteristics, social studies teachers should also attach importance to their professional development, as in all other teaching branches. For a qualified social studies course, it is necessary to determine the situations that prevent the professional development of social studies teachers.

The aim of this research is to determine the situations that hinder the professional development of social studies teachers and the solutions they offer for these obstacles. Phenomenology design, one of the qualitative research methods, was used in the research. The study group of the research consists of five social studies teachers working in public schools in Adana. The data of the research were collected with a semi-structured interview form. The obtained data were analyzed by content analysis. The findings obtained from the research are in the analysis stage.

Keywords: Social studies, teacher, professional development.

EYLEM ARAŞTIRMASININ ÖĞRETMENLİK MESLEĞİ GELİŞİMİNE KATKISI: SOSYAL BİLGİLER ÖRNEĞİ

Ahmet SAĞLAMGÖNCÜ

Millî Eğitim Bakanlığı

ORCID: 0000-0003-4767-1795

ÖZET

Sosyal Bilgiler dersi bireyin çevresine karşı duyarlı olmasına, sosyal sorunlar ile ilgilenmesine, sosyal bilimcilerin kullandıkları yöntemleri öğrenmesine, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmesine ve küresel vatandaş olarak yetişmesine katkı sağlamaktadır. Sosyal bilgiler dersinin öğrencilere bu katkıları sağlayabilmesinde sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki niteliklerini sürekli geliştirmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sağlamada mesleğe başlamadan önce aldıkları lisans eğitimi ile mesleğe başladıktan sonra aldıkları hizmet içi eğitim önemlidir. Alan yazında eylem araştırmalarının da öğretmenlerin mesleki gelişimlerine çeşitli katkılar sağladığı vurgulanmaktadır.

Eylem araştırması, araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen uygulamalar ile eğitim-öğretimde gelişimi sağlamaktadır. Eylem araştırmasında öğretimin niteliğini anlamak ve geliştirmek amacıyla gerçek sınıf ya da okullarda çeşitli uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Sosyal bilgiler derslerinde gerçekleştirilecek eylem araştırmaları da, okullarda çeşitli uygulamalar ile sosyal bilgiler dersinin daha etkili bir biçimde gerçekleşmesine katkı sağlamaktadır. Eylem araştırmasının sosyal bilgiler öğretmenlik mesleğinin gelişimine sağladığı katkıların, eylem araştırması deneyimine sahip araştırmacıların görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkarılması önemlidir.

Bu araştırmada sosyal bilgiler lisansüstü tezlerinde eylem araştırması gerçekleştiren araştırmacılarının, eylem araştırmasının sosyal bilgiler öğretmenlik mesleğinin gelişimine sağladığı katkılara ilişkin görüşleri incelenmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji deseni benimsenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu sosyal bilgiler lisansüstü tezlerinde eylem araştırması desenini benimseyen dört araştırmacı oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerinin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu kullanılarak toplanan veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular analiz aşamasındadır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler, öğretmen, eylem araştırması, mesleki gelişim.

THE CONTRIBUTION OF ACTION RESEARCH TO THE DEVELOPMENT OF THE TEACHING PROFESSION: THE EXAMPLE OF SOCIAL STUDIES

ABSTRACT

Social Studies course contributes to the individual's being sensitive to his environment, dealing with social problems, learning the methods used by social scientists, developing problem-solving and decision-making skills, and growing up as a global citizen. In order for the social studies course to provide these contributions to the students, it is necessary for the social studies teachers to continuously improve their professional qualifications. In order to ensure the professional development of teachers, the undergraduate education they receive before starting the profession and the in-service training they receive after starting the profession are important. In the literature, it is emphasized that action research also makes various contributions to the professional development of teachers.

Action research provides development in education and training with the practices carried out by researchers. In action research, various practices are carried out in real classrooms or schools in order to understand and improve the quality of teaching. Action researches to be carried out in social studies lessons also contribute to the realization of social studies lessons more effectively with various practices in schools. It is important to reveal the contributions of action research to the development of the social studies teaching profession based on the views of researchers with action research experience.

In this study, the views of researchers who carried out action research in social studies graduate theses on the contribution of action research to the development of the social studies teaching profession were examined. The phenomenology pattern, one of the qualitative research methods, was adopted in the research. The study group of the research consists of four researchers who adopt the action research design in their social studies graduate theses. A semi-structured interview form was used to collect the data of the research. The data collected using the interview form were analyzed by content analysis. The findings obtained from the research are in the analysis stage.

Keywords: Social studies, teacher, action research, professional development.

FİTNESS ANTRENÖRLERİNİN MESLEKİ DENEYİMLERİ¹**Serdal KARTAL**

ORCID: 0000-0002-9294-9699

Doç. Dr. Mert Kerem ZELYURT

Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü

ORCID:0000-0002-2766-4996

Doç. Dr. Muazzez ŞAŞMAZ ATAÇOCUĞU

Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü

ORCID: 0000-0002-4049-8849

ÖZET

Fitness sektöründeki antrenör sayısının toplumda yaygınlaşan fitness sporunun etkisiyle artış gösterdiği gözlemlenmektedir. Bu artışla birlikte antrenörlük mesleğinde çalışma koşullarına özgü sorunlar belirginleşmiştir. Çalışmada belirli tesislere bağlı ya da bağımsız çalışan fitness antrenörlerinin çalışma koşullarına dair deneyimlerini, ne tür sorunlar yaşadıklarını ve uyum gösterme biçimlerini ortaya koymak amaçlanmaktadır. Betimsel araştırma yöntemlerinden biri olan nitel araştırma yöntemi ile yürütülen çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Örneklemi oluşturan katılımcılar “amaçlı örneklem” modeline göre belirlenmiştir. Örneklem grubu 19’u erkek, 11’i kadın olmak üzere toplam 30 kişiden oluşmaktadır. Katılımcılar İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya ve Bursa gibi büyük şehirlerden seçilmiştir. Ses kayıt cihazıyla kaydedilen katılımcı görüşmeleri word metnine aktarılmış, içerik çözümlemesi yapıp temalara dönüştürülmüştür. Temalar; çalışma koşulları, gelir imkânları, sosyal güvence, psiko-sosyal sorunlar, farklı çalışma tipleri, pandeminin mesleki koşullara etkisi, kariyer planları, toplumsal cinsiyet ve sendikacılık şeklindedir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; çalışma stilleri farklılık gösteren fitness antrenörlerinin aynı zamanda farklı çalışma koşullarına tabi olduğu ortaya çıkmıştır. Gelirleri iş performansına dayalı olan fitness antrenörlerinin sosyal güvenceden de mahrum kaldıkları dikkati çekmektedir. Pandemi döneminden olumsuz etkilenen antrenörlerin yanında pandemi koşullarını lehine çevirebilen antrenörlerin olduğu da görülmüştür. Fitness antrenörlüğüne dair farklı kariyer imkanları olsa da antrenörlerin mesleki kaygılar taşıdığı tespit edilmiştir. Toplumsal cinsiyet temelinde bir sorun olarak kadın fitness antrenörlerinin mesleki açıdan yetersiz olduğuna dair yanlış bir algı olduğu anlaşılmıştır. Son olarak ise bu meslekte sendika bilincinin gelişmediği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler : Fitness antrenörlüğü, Çalışma koşulları, Pandemi, Sosyal güvence

PROFESSIONAL EXPERIENCES OF FITNESS TRAINERS**ABSTRACT**

It is observed that the number of trainers in the fitness sector has increased with the effect of the fitness sport that has become widespread in the society. With this increase, problems specific to working conditions in the training profession have become evident. In the study it aimed to reveal the experiences of fitness trainers working independently or affiliated with certain facilities and what kind of problems they have and how they adapt.

¹ Bu çalışma 2021 yılında danışmalığını Doç.Dr.Mert Kerem Zelyurt’un yürüttüğü “Fitness Antrenörlerinin Çalışma Yaşamı ve Mesleki Sorunları “ başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

Semi structured interview technique was used in the study conducted with the qualitative research method which is one of the descriptive research methods. The participants forming the sample were determined according to “purposive sampling” model. The sample group consist of a total of 30 people, 19 men and 11 women. Participants were selected from major cities such as İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya and Bursa. The participant interviews recorded with a voice recorder were transcribed into Word text, content was analyzed and covered into themes. . Themes are; working conditions, income opportunities, social security, psychosocial problems, different types of work, the effect of the pandemic on Professional conditions, career plans, gender and unionism. According to the results obtained from the research; it has been revealed that fitness trainerd with different working styles are also subject to different working conditions. It is noteworthy that fitness trainers whose income is based on job performance are also deprived of social security. In addition to the trainers who were negatively affected by the pandemic period, it has also been seen that there are trainers who can turn the pandemic conditions in their favor. Although there are different career opportunities in the fitness training, it has been determined that trainers have professional concerns. It has been understood that there is a misconception that female fitness trainers are professionally inadequate as a gender based problem. Finally it is seen that union awareness has not developed in this profession.

Keywords: Fitness training, Working conditions, Pandemic, Social security

YÜKSEK YAĞLI DİYETLE BESLENEN RATLARDA LİRAGLUTİN, KIRMIZI MAYALI PİRİNÇ VE ATORVASTATİNİN METABOLİK PARAMETRELER İLE İLİŞKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Dr. Gülbahar SEDEFOĞLU

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

ORCID: 0009-0002-8257-7307

Doç. Dr. Duygu İlke YILDIRIM

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-3893-5173

Doç. Dr. Fikret AKYÜREK

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-8091-7737

ÖZET

Bu çalışmada yüksek yağla beslendikten sonra ratlara verilen kırmızı pirinç mayası, atorvastatin ve liraglutitin deney sonunda lipit parametrelerine, vücut ve karaciğer ağırlıklarına olan etkileri ortaya konmuştur. Araştırmanın verileri Deney Hayvanları Etik Kurul onayı alındıktan sonra Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada yaklaşık 16 haftalık sağlıklı yetişkin Wistar türü erkek sıçanlar kullanılmıştır. Deney grubu olan ratlar yüksek yağlı diyetle beslenmiştir ve ad libitum temiz içme suyu sağlanmıştır. Yapılan deneyden elde edilen sonuçlar tanımlayıcı istatistikler, standart sapma, ortalama, minimum, maksimum değerler olarak ifade edilmiştir. İki deneye grup içeren bu çalışma için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanıldı. Ardından Tukey testi yapılmıştır. İstatistik olarak anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmıştır. Değerler için SPSS 26 panet programı kullanılmıştır. Bulgular, yüksek yağlı diyet ile beslenen 4 grubun 42. gün sonunda ölçülen kilo artışı normal yemle beslenen kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuştur. Deneyin sonunda 70. günde VKİ'nde uygulanan tedaviye göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Yüksek yağlı diyet ile beslenen grupla sırasıyla liraglutit, kırmızı mayalı pirinç ve atorvastatin grubu arasında anlamlı bir fark elde edilmiştir. Liraglutit verilen grup ile kırmızı mayalı pirinç ve atorvastatin verilen gruplar arasında daha düşük ve anlamlı fark elde edilmiştir. Deneyin sonunda karaciğer ağırlığı, yüksek yağlı diyet ile beslenen grupta normal yemle beslenen gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bir fark bulunmuştur. Sadece yüksek yağlı diyet ile beslenen grupta yüksek yağlı diyet ile beslenip sırasıyla liraglutit ve kırmızı mayalı pirinç verilen deney gruplarına göre daha yüksek ağırlık bulunmuştur. Atorvastatin verilen grupta ise yüksek yağlı diyet verilen grubun karaciğer ağırlığına göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Açlık plazma glukozu arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre liraglutit verilen grupta açlık plazma glukozu sadece yüksek yağlı diyet ile beslenen kontrol grubuna göre anlamlı oranda daha düşük bulunmuştur. Liraglutit verilen grupla sırasıyla kırmızı mayalı pirinç ve atorvastatin gruplarına göre açlık plazma glukozunda daha düşük olmak üzere anlamlı bir fark bulunmuştur. LDL düzeylerine bakıldığında gruplar arasında oldukça anlamlı sonuçlar bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da %28,49 oranında LDL kolesterolde yüksek yağlı diyetle artma bulunmuştur. Yüksek yağlı diyet ile beslenen kontrol grubu ile sırasıyla kırmızı pirinç mayası ve atorvastatin grubunda anlamlı bir azalma bulunmuştur. Liraglutit grubunda ise yüksek yağlı diyet grubuna göre LDL de anlamlı olmasa da %23,91 oranında azalma bulunmuştur.

TG ölçümlerine bakıldığında sadece yüksek yağlı diyetle beslenen grubun TG ortalaması normal yemle beslenen gruba göre %65,71 oranında yükselerek anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Liraglutit grubunun TG değerleri, yüksek yağlı diyete göre %64,94 oranında azalma ile anlamlı bulunmuştur. Atorvastatin grubunun TG değerleri, yüksek yağlı gruba göre %37,07, kırmızı mayalı pirinç ise %30,59 oranında azaldı. Ancak anlamlı bulunmadı.

Anahtar kelimeler: atorvastatin, dislipidemi, kırmızı mayalı pirinç, liraglutit, rat, yüksek yağlı diyet

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN METABOLIC PARAMETERS OF LIRAGLUTIDE, RED YEAST RICE AND ATORVASTATIN IN HIGH-FAT-DIET FED RATS

ABSTRACT

In this study, the effects of red rice yeast, atorvastatin and liraglutide given to rats after high-fat nutrition on lipid parameters, body and liver weights at the end of the experiment were revealed. The data of the study were carried out at Selçuk University Faculty of Medicine Experimental Medicine Research and Application Center after the approval of the Experimental Animals Ethics Committee was obtained. In this study, approximately 16 weeks old healthy adult Wistar male rats were used. The experimental group rats were fed a high-fat diet and provided with ad libitum clean drinking water. The results obtained from the experiment were expressed as descriptive statistics, standard deviation, mean, minimum and maximum values. One-Way Analysis of Variance (ANOVA) was used for this study involving more than two groups. Then the Tukey test was performed. Statistically significant was 5%. SPSS 26 paket program was used for the values. The results showed that the weight gain of 4 groups fed with high-fat diet at the end of the 42nd day was significant compared to the control group fed with normal feed. At the end of the experiment, a statistically significant difference was found in BMI on day 70 compared to the treatment applied. A significant difference was obtained between the group fed a high-fat diet and the liraglutide, red yeast rice, and atorvastatin group, respectively. A lower and significant difference was obtained between the group given liraglutide and the groups given red yeast rice and atorvastatin. At the end of the experiment, a significantly higher difference in liver weight was found in the group fed a high-fat diet than in the group fed with normal feed. Higher weights were found in the group fed only with a high-fat diet than in the experimental groups fed with liraglutide and red yeast rice, respectively. In the group given atorvastatin, there was no significant difference in liver weight of the group given a high-fat diet. A statistically significant difference was found between the groups in fasting plasma glucose. Accordingly, fasting plasma glucose was found to be significantly lower in the liraglutide given group than in the control group fed only with a high-fat diet. A significant difference was found between the group given Liraglutide and the red yeast rice and atorvastatin groups, respectively, with a lower fasting plasma glucose. When LDL levels were examined, highly significant results were found between the groups. Although not statistically significant, an increase in LDL cholesterol was found in 28.49% in a high-fat diet. A significant reduction was found in the control group fed a high-fat diet and the red rice yeast and atorvastatin group, respectively. In the liraglutide group, although LDL was not significant compared to the high-fat diet group, a decrease of 23.91% was found. When the TG measurements were examined, a significant result was obtained by increasing the TG mean of the group fed only with high-fat diet by 65.71% compared to the group fed with normal feed. TG values of the liraglutide group were found to be significant with a decrease of 64.94% compared to the high-fat diet.

The atorvastatin group had decreased TG values by 37.07% compared to the high-fat group, while red yeast rice decreased by 30.59%. However, it was not found to be significant.

Keywords: atorvastatin, dyslipidemia, liraglutide, high-fat diet, rat, red yeast rice

GİRİŞ

Dislipidemi kandaki VLDL, LDL ve trigliseritler artışı, HDL düzeylerinin azalmasıyla oluşan bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır. Dislipidemi genel popülasyonda total kolesterol, trigliserit, LDL-K değerlerinin 90 persentilden daha büyük ya da HDL-K değerinin 10 persentilden daha küçük olması olarak tanımlanır. Tedavi kılavuzlarında belirlenen dislipidemi tanımına göre ulaşılmaması hedeflenen lipit düzeyleri saptanır ve buna göre yaşam tarzı değişikliği veya medikal tedavi kullanımına başlanır(Catapano et al. 2016). Günümüzde hareketsiz yaşam tarzı, yüksek yağlı ve rafine şeker içeren gıdalar ve azalan lifli diyet tüketimi artmaktadır. Bu sebeple obezite, diyabetes mellitus ve hiperlipidemi de doğru orantılı artmıştır. Yüksek yağlı diyet ile beraber vücutta oluşan yüksek seviye proinflamatuvar sitokinler, serbest radikallerle oksidatif stresin hâkim olduğu metabolik hasarlara neden olur. Dislipidemi plazmada bulunan lipoproteinlerin kontrolsüz biçimde artması, azalması ya da işlevselliğinin bozulmasını tanımlamakta olup hiperlipidemiden ayrıdır. Hiperlipidemi VLDL, LDL ve trigliserit seviyelerindeki yükseklik olarak ifade edilirken dislipidemi kavramının içine aynı zamanda azalmış HDL de girmektedir(Robert K. Murray 2009). Yapılan çalışmalara göre serum lipit seviyeleri aterosklerotik kardiyovasküler hastalıklarla ciddi bir bağlantısının olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalara göre riskler normal, sınırda yüksek ve yüksek riskli olmak üzere ayrılmıştır. TEMD'e göre yapılan sınıflama Tablo 1 'de gösterilmiştir (Prof. Dr. Fahri BAYRAM Prof. Dr. İlhan SATMAN et al. 2021).

Tablo 1: Serum Lipit Seviyeleri (Normal, Sınırdaki Yüksek ve Yüksek Riskli)

	Optimal	Sınırdaki Yüksek	Yüksek
Total-K (mg/dL)	<200	200-239	>240
LDL-K (mg/dL)	<100 <70*	130-159	>160 ≥190**
HDL-K (mg/dL)	≥60	Erkek 40-59 Kadın 50-59	Erkek <40 Kadın <50
Trigliserit	<150	150-499 (Hafif HTG)	500-1000 (Orta HTG) ≥1000 (Şiddetli HTG)
ApoB (mg/dL)	<90 <80*		

Trigliseritlerin yüksek plazma konsantrasyonları koroner kalp hastalıkları, miyokart enfarktüsü, inme ile bağlantılıdır(Koitaşashi and Kurabayashi 2013).Ancak yüksek trigliseritlerin düşürülmesine yönelik tedavilerde kardiyovasküler olayların azalmasında yeteri kadar sonuç elde edilemediğinden ötürü, kardiyovasküler sistemden den ziyade daha çok netleştirilen pankreatitten korunmaya yönelik tedavilere ağırlık verilmiştir (Badiu 2019).

Tokluk halinde artan plazma trigliseritinin kardiyovasküler hastalıklarla ilişkilendirilmiştir (Nordestgaard et al. 2007). Özellikle 177 mg/dL (2 mmol/L) ve üstündeki postprandiyal trigliserit yüksekliği akut pankreatit riskini yükseltmektedir (Pedersen, Langsted, and Nordestgaard 2016).

Hipertrigliserideminin sekonder sebeplerinden en önemlisi diyabetes mellitustur. Diyabetes mellitusta en çok artan lipit trigliseritlerdir. İnsülin adipositlerden yağ hidrolizini, Apo-B oluşumunu, trigliserit sentezini düşürür. Trigliserit sentezi artarken LPL aktivitesini düşürerek plazmadan trigliseritten temizlenmesi düşmüştür (ACCORD Study Group et al. 2010).

LDL kolesterol yüksekliği genellikle beslenme biçimi yaşam tarzının baskın olduğu aynı zamanda genetik alt yapının da eşlik edebildiği çok faktörlü bir hastalıktır. Barsaklardan fazla kolesterol emilimi LDL reseptörlerin bozuk sentezlenmesi, kandan temizlenmesindeki bozukluklar ya da gereğinden fazla sentezlenmesi gibi birçok sebep hiperkolesterolemiye yol açabilir. Ailesel olanlarda LDL reseptör geninde işlev bozukluğu ya da kaybı neden olur (Badiu 2019).

Dislipidemi genelde asemptomatik seyreden bir hastalıktır. Bu yüzden erken taranması ve gerektiği zamanda tedaviye başlanması kardiyovasküler hastalıkları erken dönemde önlemek için oldukça önemlidir. Genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle ateroskleroz çok erken yaş dahil olmak üzere her yaş grubunda görülebilir. Ateroskleroz dislipideminin en ciddi sonuçlarından biridir. Semptomatik olmadığı için taranmaması çok önemlidir. Taramada yaş cinsiyet ve risk faktörlerinin bilinmesi gereklidir.

Dislipidemi taraması gençlerde 5 yılda 1, 40 yaş üstü erkek ve 50 yaş üstü kadınlarda 2 yılda bir tarama gereklidir. Genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle ateroskleroz çok erken yaş dahil olmak üzere her yaş grubunda görülebilir. Semptomatik olmadığı için taranmaması çok önemlidir. Taramada yaş cinsiyet ve risk faktörlerinin bilinmesi gereklidir. Dislipidemi taraması gençlerde 5 yılda 1, 40 yaş üstü erkek ve 50 yaş üstü kadınlarda 2 yılda bir tarama gereklidir.

Taramada LDL kolesterol, HDL kolesterol, trigliserit, total kolesterol ve non-HDL kolesterol bakılmalıdır. Kardiyovasküler hastalık riskini değerlendirmede total kolesterol önemli bir parametredir. Kadınlarda HDL yüksek olduğu için total kolesterol yüksek çıkabilirken diyabetes mellituslu hastalarda düşük olduğu içinde total kolesterol düşük çıkabilir. Bu yüzden total kolesterol tek başına bakması yeterli gelmeyebilir. Pratikte lipoproteinler tek başına hesaplanamaz. LDL parçaları LDL-K miktarıdır ve Apo-B barındıran lipitlerin en büyük kısmıdır ve plazma LDL seviyelerini gösterir. LDL kolesterol genelde Friedewald formülüyle hesaplanır ama plazma trigliserit konsantrasyonları 200mg/dl üzerinde çıkınca bu testin güvenilirliği azalmaktadır. Trigliserit seviyesi 400 mg /dl üzerine çıkınca güvenilirliğini kaybeder. Açken ölçülen 250 mg/dl'nin üzerinde ölçülen diyabetli hastalarında LDL kolesterol güvenilir sonuçlar verir. (Prof. Dr. Fahri BAYRAM Prof. Dr. İlhan SATMAN et al. 2021). Diyetten gelen lipitler büyük oranda trigliseritlerden oluşur. Plazmada ölçülen en yüksek trigliserit seviyesi öğleden sonra en düşük ise gece 3'tedir. Diyetle birlikte alınan karbonhidrat miktarı arttıkça karaciğerde üretilen serbest yağ asidi miktarı yükselir. Bunlarda trigliseritlere çevrilir. Trigliseritlerin çok yüksek düzeyleri pankreatit riski taşır (Gotto 1998). Aterosklerotik kalp hastalığı veya diyabet tanılı hastalarda trigliserit yüksekliği tespit edilenlerinde HDL-dışı kolesterol = Total-K - HDL-K ile hesaplama HDL dışı kolesterol LDL kolesterol ölçümüne göre daha güvenilir bir risk hesaplaması yapar (Xydakis and Ballantyne 2003). Bu hastalarda hedeflenen LDL kolesterole erişildiğinde ikinci bir hedef olarak görülebilir. Non-HDL değeri LDL kolesterolden 30 mg/dl olarak hedeflenir. Klinik pratikte doğru düşünülen lipit profilinin ölçümü açlık olarak bilinmektedir. Ancak tok da değerlendirilmesi yanlış değildir (Nordestgaard and Langsted 2016). Yapılan taramalarda normal yağ oranına sahip bir diyet sonrası trigliseritlerin maksimum %20 yükseldiği görülmüştür. Aynı zamanda LDL kolesterolün %10 azaldığı gösterilmiştir. Bunun dışında kalan total kolesterol HDL dışı kolesterol oranların değişmediği gösterilmiştir (Langsted, Freiberg, and Nordestgaard 2008). (Sidhu and Naugler 2012).

Amerikan Ulusal Sağlık ve Beslenme İzlemi (NHANES) ye göre açlık ve tokluk LDL-K seviyelerinin ateroskleroz için benzer risk oranına sahip olduğunu düşünmektedir(Doran et al. 2014). Bazen lipit profilinin birden fazla ölçümleri farklılık gösterebilir. Bu farklılık trigliseritlerde en belirgindir. Arada %20 ye yakın değişiklik olur(Marti-Soler et al. 2014). Yaş, cinsiyet, cerrahi işlemler, miyokart infaktüsü, gebelik gibi durumlar lipit seviyelerini etkileyebilir(Namekata 1997). (Namekata, 1997; Schubert et al., 2006). Aynı zamanda kan alım teknikleri egzersiz, diyet gibi değişkenler de lipit düzeyini etkileyebilir. Tedavi öncesinde hastanın bazal lipit ve alt seviyelerine bakılmalıdır. Bu ilk tedaviden 8±4 hafta sonra olmalıdır. Anemnezde miyalji varlığı araştırılmalıdır. Eğer hastanın şikâyeti varsa kreatinin kinaz kontrol edilmelidir. Eğer 4 kat artış varsa tedavi bırakılmalı ve kreatinin kinaz takip edilmelidir (Prof. Dr. Fahri BAYRAM Prof. Dr. İlhan SATMAN et al. 2021).

Hayatın ilk evrelerinde besinlerle alınan yağlar büyüme ve gelişme için önemli rol alırken ilerleyen diğer dönemlerde alınan fazla yağ oranı hiperlipidemi gibi kronik hastalıklara neden olur. Obezite prevalansı yıllar geçtikçe artmıştır. Obezite prevalansındanki artış yüksek yağ alımı ve azalan fiziksel aktivite ile doğru orantılıdır. Artan yağ tüketimi aynı oranda yağın oksidasyonunu uyaramaz ve depolanır. Depolanma yüzdesi her bireyde aynı oranda değildir. Genetik yapısı farklı olan her bireyde salgılanan leptin düzeyine göre değişiklik gösterir (Schrauwen and Westertep 2000). Artan yüksek yağlı diyet obezitenin yanı sıra metabolik sendromik hastalıkları tetiklemektedir(Buettner, Schölmerich, and Bollheimer 2007).Yapılan çalışmalarda, doymuş veya doymamış yağ içeren bir diyetle beslenenlerde hiperlipidemi ve insülin direncinin yanı sıra normal diyetle beslenenlere göre daha yüksek kan basıncı ölçülmüştür. Yüksek yağlı diyet nedeniyle görülen hiperlipidemi erken evrede endotel hasarına ve disfonksiyonuna neden olurken geç dönemde ateroskleroza neden olmuştur(Davis, Katz, and Wylie-Rosett 2007). Yüksek yağla beslenmiş ratlarda yağ oranının artışının yanı sıra hiperkolesterolemi, hipertrigliseridemi, hiperleptinemi görülmüştür.(Bahceci et al. 1999).Yüksek yağlı diyetin de sebep olduğu obezite olgularında karaciğer büyük oranda etkilenmiştir. Non alkolik hepatosteatozun spektrumu basit hepatosteatozdan ilerleyici siroza kadar neden olabilen ilerlemiş hepatosteatoza kadar gidebilir (Adams, Angulo, and Lindor 2005).

Doymuş yağ asitlerinin diyetle beraber fazla alınması LDL kan seviyesi ve LDL/HDL oranı artırmaktadır(Mensink et al. 2003). Doymuş ve tekli doymamış yağ asitleri LDL-C yi yükseltirken tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri LDL-C yi düşürür. Trans tekli doymamış yağ asitleri en zararlı, cis çoklu doymamış yağ asitleri ise en uygun olarak belirlenmiştir (Yanping Li et al. 2015). Diyetteki doymuş yağ asitlerinin rafine olan karbonhidratlarla değiştirilmesi yoğun LDL'nin artmasına neden olur. Dislipidemi sebebi olan diyet yağları da trans yağlardır. Normal diyetle soymuş yağlar %10'u geçmemelidir. Diyetteki yağ seviyesi %35'i geçtiğinde dislipidemi adipoz yağ dokusunun artmasıyla beraber vücut ağırlığı artar(Mensink et al. 2003).

Kırmızı mayalı pirinç sindirime olan desteği ile kullanılan Çinin geleneksel bir tıbbıdır. Nutrasötik kırmızı mayalı pirinç kırmızı pirinçte mayanın fermentasyona uğramasıyla elde edilir. Bunlar monascus purpureus, m. Floridanus, m. Ruber veya pleurotus ostreatus gibi mayalardır. Maya ile pirincin fermentasyonu sonucu ortaya monakolin isimli kompleks madde üretilir. Monakolin K lipit düşürücü etkilere sahiptir. Kullanılan mayada bulunan monakolik miktarı %1,9 dolaylarındadır. Koşullara göre değişen monakolin türleri vardır. Bunlardan biri monakolin K molekülü lovastatin ile yapısal açıdan aynı olan monakolin k molekülüdür. Temel etki mekanizması HMG Ko-redüktazı inhibe ederek mevalonat üretimini baskılar. HMG Ko-redüktaz aynı zamanda hız kısıtlayıcı bir enzimdir(C.-C. Chang et al. 2022). Monakolin K yapısal olarak lovastatinle aynı olsa da etki ve biyoyararlanımı aynı değildir.

Lovastatinin biyoyararlanımı %31 oranlarında iken monakolin K'nin lakton-asit formuna göre %5-%100 arasında değişiklik gösterir(Yong-guo Li et al. 2004). Günde alınan 4.8-24 mg monakolin K içeren kırmızı mayalı pirincin LDL yi düşürme etkisi lovastatin 20mg/dl ve pravastatin 40mg/dl statinlerin LDL yi düşürme etkisiyle aynı olduğu ortaya koyulmuştur(Gerards et al. 2015). Aynı zamanda kırmızı mayalı pirinç endotel fonksiyonlarını düzeltmektedir. Yüksek yağ içeren diyet tüketen insanlarda yapılan çalışmada kırmızı pirinç kullanmayanlara göre kullananlarda trigliseritlerin de anlamlı oranda düştüğü kanıtlanmıştır(S. P. Zhao et al. 2004). Miyokart enfarktüsü geçirmiş hastalarda kullanılan kırmızı mayalı pirinç takviyesi koroner kalp hastalığına bağlı ölümleri %29,2 oranında düşürdüğü görülmüştür(J.-J. Li et al. 2009). Kırmızı mayalı pirincin ekstetinin kan akışını düzenleyerek endotelde ve eritrositlerde eNOS üretimini artırdığı bulunmuştur(Patel 2016). Akdeniz diyetine ek kullanılan kırmızı mayalı pirinç diyabet hastalarında da kolesterole olumlu etki yapmaktadır(Giovanni et al. 2013). Diyabetik fare çalışmalarında kırmızı mayalı pirinç eksteritnin insülin salgılayan adacıkları oksidatif strese karşı koruyarak insülin salgısını artırmıştır. Bu sayede kan şekeri seviyesini dengelemiştir (J. Wang et al. 2014). Tip2 diyabetes mellitus ciddi bir küresel problemdir ve birçok mortalite ve morbidite sebebidir. Kardiyovasküler hastalıklar, nörolojik problemler, böbrek yetmezliği gibi daha birçok komplikasyonu vardır. Bunun dışında kansere eğilim artmıştır(Inzucchi et al. 2012). Hem maddi hem manevi büyük kayıplara neden olan bu hastalığın tedavisi de önemlidir. İmkanların yeterli olduğu yerlerde bile hedefin %50 sine ulaşılmıştır(Hermans et al. 2013). Bu yüzden komplikasyonları önlemek için farklı ve yeni yöntemler araştırılmaktadır. Metformin tedavide ilk basamak olarak kullanılır. Tekli tedavinin etkili olmadığı durumlarda kombinasyonlara geçilir. Sülfonilüre, tiyozolidindion, dipeptidil peptidaz-4 (DDP) veya glukagon like peptit-1 (GLP-1) inhibitörleri ya da insülin tedavi seçeneklerinden biridir. İnsülin başlangıç tedavisi bazal insülidir. Sonrasında gerekiyorsa hızlı insülin kullanılır(Inzucchi et al. 2012). Klinik pratikte en sık kullanılan glp1 agonisti iyi bir reseptör agonisti liraglutitdir(Buse et al. 2009). Hemoglobın-A1c de %0,8-1.5'lik bir azalma görülmüştür (Barnett 2012). Liraglutit günde bir kez subkutan olarak uygulanır. Başlangıç dozu insanlarda 0,6 mg iken bir hafta sonra 1,2 mg ve nihai dozda 1.8 mg'a kadar yükseltilir (Meece 2009). Enjeksiyon bölgesi karın uyluk veya üst koldur. Bunların biyoyararlanımları arasında anlamlı bir fark yoktur (Kapitza et al. 2011). GLP -1 analogu olan liraglutitin insülin türleri ile birlikte kullanılmasında iyi bir glisemik kontrol sağladığı ve hedeflenen kilo kaybına katkısı olduğu gösterilmiştir (DeVries et al. 2012). Tip-2 diyabetli hastalarda 1.8 miligramlık doz hastaların açlık ve tokluk kan şekerini anlamlı derecede düşürmüştür(Hermansen et al. 2013). Normal glisemik bir insanda istenmeyen insülin salgısı olmadan normal hiperglisemiye Pankreas beta hücrelerinin yanıtını iyileştirmektedir (A. M. Chang et al. 2003). Liraglutitin insülin salgısı üzerindeki etkisi glikoza bağlıdır. Bu yüzden hipoglisemi riski düşüktür (Barnett 2012). Ayrıca gastrik boşalmanın Liraglutitte daha yavaş olduğu tespit edilmiştir (Jelsing et al. 2012). Tip2 diyabetli hayvanlarda yapılan çalışmalarda liraglutidin kilo üzerine etkili olduğu kanıtlanmıştır (Niswender et al. 2013). Kronik bir hastalığa sahip olmayan sağlıklı obez insanlarda uygulanan liraglutid tedavisinin kilo kaybına yardımcı olduğu bulunmuştur(Iepsen et al. 2015). Bunun yanında enerji alımı ve iştahta da azalmaya yardımcı olmaktadır(Flint, Kapitza, and Zdravkovic 2013). Yapılan bir çalışmada liraglutidin alkolsüz hepatosteatozda anlamlı derece iyileştirici etkisi de bulunmuştur (Armstrong et al. 2016).

Atorvastatin bir Hmg-coA redüktaz inhibitörüdür. Hmg-coA redüktazın mevalonata dönüşümünü engelleyerek hepatik kolesterol sentezlenmesini inhibe eder. Aynı zamanda hepatik LDL reseptörlerinin sayısını da çoğaltmaktadır. Aterosklerotik kalp hastalarında kullanılan lipit düşürücü bir ilaçtır (McIver and Siddique 2023).

Atorvastatin kan lipid parametrelerini düzenler. Böbrek mezengial hücre proliferasyonunu azaltır. Böbrek arteriollerinde vazokonstriksiyon aktivitesini inhibe eder ve bu sayede böbrek kan akışını düzenler (Wada and Makino 2016). Atorvastatin diyabetik hastalarda Toll Like Reseptör-4 (TLR-4) oluşumunu azaltarak inflamatuvar mediatörlerinde üretimini azaltmaktadır. Aterosklerozun patogeneğinde yer alan inflamasyonu baskılayarak koroner kalp hastalığını da azaltmaktadır (McIver and Siddique 2023). Günde 40 mg atorvastatinin LDL kolesterolü 2mmol/L(77mg/dL) düşürmektedir. Ancak uzun süren atorvastatinin yan etkisi miyopatidir. Miyopati olarak kas ağrısı, kas zayıflaması, kreatin kinazın serum seviyelerinin artması olarak kabul edilir. Müdehale edilmediği takdirde rabdomiyolize kadar varan ciddi vakalara neden olabilmektedir. Ancak kesildiğinde yan etki profili hızla gerilemektedir (Collins et al. 2016). Günlük 10-80mg/gün dozunda alınan atorvastatin LDL kolesterolü %37'yi gecik oranda azaltmaktadır (Marcoff and Thompson 2007).

Deney hayvanları hastalıkların araştırılmasında, ilaç ve aşı gibi buluşlarda önemli faydaları olmuştur(Franco 2013).Deney hayvanlarını çok büyük çoğunluğunu fareler, sıçanlar ve kobay cinsleri oluşturur(Sengupta 2013). Bu hayvanlar anatomik, fizyolojik açıdan insanlara çok benzer. Fareler ve sıçanların insanlar ile yaklaşık ortak 30000 gene sahiptirler ve %95 oranında benzerlik gösterir. Bunun yanında fareler ve sıçanlar hem bakımları hem de beslenmeleri açısından küçük olması dolayısıyla ekonomik ve pratiktir. Gebelik süreleri düşük, çok sayıda yavru verebilen hızlı yetişkinliğe ulaşabilen özelliklere sahiptir(Bryda 2013).Araştırmanın konusunda geçen wistar tipi sıçanlar albinodur ve patolojilerin saptanması için biyokimyasal ve hematolojik testlerin normalinin bilinmesi önemlidir(Pessini et al. 2020). Kendine özgü alanlarda üretilen deney hayvanları standart koşullarda olsalar dahi zaman içinde genetik ve fizyolojik çeşitliliklere uğrayabilirler. Bu yüzden tüm araştırma merkezlerinde barındırdıkları hayvanlar için belli bir referans aralığı belirlenmesi bu merkezden yapılan çalışmalar için daha emin sonuçlar sağlar(Leineweber, Müller, and Marschang 2018).

Selçuk Üniversitesi Deneysel Araştırma Merkezi'nde yapılan biyokimyasal analize bakıldığında 6-12 aylık erkek cinsiyet wistar tipi sıçanların açlık kaç şekerleri 287±49 (mg/dL), üre 36.8±4.4 (mg/dL) kreatininleri 0.33±0.04 e (mg/dL) bulunmuştur. AST 96±18 (U/L) ALT 59.1±13.9 (U/L) Amilaz 2461±413 (U/L), kreatinin kinazları 401±73 (U/L) total kolesteroller 62.1±11.3 (mg/dL) trigliseritleri 102±28.1 (mg/dL) olarak bulunmuştur(Çiftçi et al. 2021). Yapılan başka bir çalışmada 1 ay boyunca yüksek yağ içerikli beslenen sıçanlarda Total Kolesterol, LDL, HDL ölçülmüştür. Bu sonuca göre total kolesterol 1ay normal pelet yemle beslenenlerde 1,49 ± 0,04 mmol/dL iken yüksek yağla beslenen sıçanlarda 3,68 ± 0,11 mmol/dL 3 ay normal pelet yemle beslenen sıçanlarda 1,56 ± 0,11 mmol/dL, yüksek yağla beslenen sıçanlarda 1,64 ± 0,08 gelmiştir. Sonuçlara göre yüksek yağlı gıdaların 1 ay kadar tüketilmesi bile hiperlipidemik parametrelere sebebiyet vermektedir (Zhukova, Novgorodtseva, and Denisenko 2014).

YÖNTEM

Bu çalışma; Konya Selçuk Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezi Deney Hayvanları Etik Kurul onayı alındıktan sonra Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada sağlıklı yetişkin 16 haftalık erkek Wistar türü sıçanlar kullanılmıştır Hayvanlar temiz polipropilen kafeslerde barındırılacak ve iyi havalandırılan sıcaklık kontrollü (25°C ± 2°C) 12 saat aydınlık/karanlık programı olan bir hayvan evinde tutulmuştur. Deney grubu olan ratlar yüksek yağlı diyet ile beslenip *ad libitum* temiz içme suyu sağlanmıştır. Toplam 10 hafta süren deneyde gruplar ilk 6 hafta sadece beslenmiştir, 6. İle 10. Hafta arasında beslenmeye ek olarak sadece son 3 deney grubuna ilaç uygulanmıştır. Kontrol grubunda 6 rat kullanılmıştır.

Bu gruptaki ratlar 10 hafta boyunca standart pelet yem ile beslenmiştir. Yüksek yağlı diyet grubunda ise 5 rat kullanılmıştır. Bu gruptaki ratlar 10 hafta boyunca yüksek yağlı diyet ile beslenmiştir. Liraglutit grubunda 8 rat kullanılmıştır. Bu gruptaki ratlar 10 hafta boyunca yüksek yağlı diyet ile beslendikten sonra son 4 hafta 1,2 mg/kg liraglutit tedavisi verilmiştir. Kırmızı mayalı pirinç grubu da 8 rattan oluşmaktadır. Bu gruptaki ratlar 10 hafta boyunca yüksek yağlı diyet ile beslendikten sonra 4 hafta 180mg /gün oral yolla kırmızı pirinç mayası verilmiştir. Atorvastatin grubu da 8 rattan oluşmuştur. Bu gruptaki ratlar da 10 hafta boyunca yüksek yağlı diyet ile beslendikten sonra 4 hafta 10 mg/kg atorvastatin tedavisi verilmiştir.

Yüksek yağlı diyet: sıçanların beslenmesi amacıyla normal pelet yemle beslenen kontrol grubuna 10 hafta boyunca 17 kg standart pelet yem, yüksek yağlı beslenen gruba ise 84 kg yem Arden Deney ve Araştırma'dan temin edilmiştir. Standart diyetin yağ oranı enerjinin %12'si, yüksek yağlı diyetin ise enerjinin Kcal %60'ı olacak şekilde hazırlanmıştır.

Örneklerin Toplanması: Kuyruklarından numaralandırılmış her bir rat için tüpler gruplandırılmıştır. 10 haftalık deneme sürecinden sonra hayvanlar gece boyunca aç bırakılıp; ketalar anestezi altında kalplerinin sol ventriküllerinden 10 cc "lik jelli vakumlu cam tüplere kanları alınmıştır. Tüplere alınan kanlar serum elde etmek için Nüve marka Soğutmalı Santrifüj de 4000 devirde +4 °C de 10 dk süreyle santrifüj edilmiştir Deney sonunda alınan kanların biyokimyasal parametreleri santrifüj işleminden sonra Cobas 8000 Otoanalizöründe (Roche) ölçülmüştür. Sıçanlar anestezi altında servikal dislokasyon ile sakrifiye edilmiştir. Karaciğer diseke edilmiştir. Ohaus Explorer marka hassas elektronik tartıda ağırlığı ölçülmüştür. Kan örneklerinde açlık plazma glukozu, lipit profili ölçülmüştür. LDL kolesterol direkt LDL kitiyle otoanalizörde (Cobas 8000 otoanalizörü (Roche) ticari kit kullanılarak bakılmıştır.

Verilerin Analizi

Yapılan deneyden elde edilen sonuçlar tanımlayıcı istatistikler, standart sapma, ortalama, minimum, maksimum değerler olarak ifade edilmiştir. İki deneme grubu içeren bu çalışma için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Ardından Tukey testi yapılmıştır. İstatistik olarak anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmıştır. Değerler için SPSS paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Kontrol ve obez grubundaki deneklerin deney başlangıcında, 1.hafta 6.hafta ve 10. haftada olmak üzere kilo alımları ölçülmüştür. Ölçümlere göre son gün beden kitle endeksleri değerlendirilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Gruplar Arasında Vücut Ağırlık Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişken	Kontrol grubu (n=6)	Yüksek yağlı diyet grubu (n=5)	Liraglutit grubu (n=8)	K.P.Mayası grubu (n=8)	Atorvastatin grubu (n=8)	P değeri
Vücut ağırlığı (gr)	Ort.±SS (min-max)	Ort.±SS (min-max)	Ort.±SS (min-max)	Ort.±SS m (min-max)	Ort.±SS (min-max)	
1.gün	453,66±9,99 454,00(442-464)	464,80±13,08 470,00(442-474)	467,25±11,36 469(450-488)	464,00±15,15 457,00(450-490)	456,50±17,22 451,00(434-480)	0,106
6. Hafta	511,33±30,8 ^{1a} 515,00(470-550)	620,40±43,96 ^b 648,00(552-652)	598,00±20,97 ^c 599,00(564-624)	593,50±25,62 ^d 594,00(550-630)	593,00±20,50 ^e 590,00(576-642)	0,001** <i>p</i> <0.001 ^{ab} <i>p</i> <0.001 ^{ac} <i>p</i> <0.001 ^{ad} <i>p</i> <0.001 ^{ae}
10. Hafta	538,83±38,0 ^{0a} 530,00(490-588)	669,60±47,35 ^b 664,00(600-730)	546,00±41,04 ^c 536,00(498-602)	614,25±39,18 ^d 608,00(550-672)	617,00±6,3 ^e 618 (608-624)	0,001**
VKİ	0,91±0,06 ^a 0,90(0,85-1,02)	1,20±0,07 ^b 1,15(1,13-1,30)	0,91±0,08 ^c 0,91(0,80-1,03)	1,02±0,05 ^d 1,04(0,94-1,09)	1,02±0,04 ^e 1,02(0,97-1,09)	0,001** <i>p</i> <0.001 ^{cb} <i>p</i> <0.001 ^{db} <i>p</i> <0.001 ^{eb} <i>p</i> <0.05 ^{cd} <i>p</i> <0.05 ^{ce}

Sonuçlara bakıldığında 6. Hafta kontrol grubuna göre diğer gruplarda yüksek yağlı diyet ile beslenmesi sonucu anlamlı bir kilo artışı tespit edilmiştir. Uygulama sonunda 10. Haftada yeniden bakıldığında düşük doz liraglutit, kırmızı pirinç mayası ve atorvastatinin yüksek yağlı diyet grubuna göre anlamlı derecede kilo kaybettiği görülmüştür. BMI (Beden Kitle Endeksi) de değişiklik saptanmıştır. İlaç uygulanan gruplar arasında ise liraglutitin en fazla kilo kaybı ve BMI düzeltmede en etkili ilaç olduğu saptanmıştır.

Karaciğer Ağırlığı: Karaciğer ağırlığı normal ve yüksek yağlı diyet ile beslenen gruplar arasında uyumlu olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir. İlaç uygulamalarından sonra ise bazı gruplar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Yüksek yağlı diyetle beslenen grubun karaciğer ağırlığı kontrol grubuna göre anlamlı oranda artmıştır. Liraglutit grubu karaciğer ağırlığında en fazla ağırlık kaybını göstererek istatistiksel olarak yüksek anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Kırmızı mayalı pirinç grubu da istatistiksel olarak anlamlı bir kayıp gösterirken, atorvastatin grubu anlamlı bulunmamıştır.

Plazma Açlık Kan Glukozu:

Açlık plazma glukoza yüksek yağlı diyet ile beslenenlerde kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksekti. İlaç uygulaması sonrasında anlamlı olarak azalma sadece liraglutit grubunda gözlenmiştir(Tablo 3).

Tablo 3. Gruplar Arasında Açlık Kan Şekeri Değerlerinin Karşılaştırılması

	Kontrol grubu (n=6) ±SS (min-max)	Yüksek yağlı diyet grubu (n=5) ±SS (min-max)	Liraglutit grubu (n=8) ±SS (min-max)	K.P.Mayası grubu (n=8) ±SS (min-max)	Atorvastatin grubu (n=8) ±SS (min-max)	p değeri
AKŞ	190.33±13,42 ^a (174-210)	249.20±21,83 ^b (226-283)	190.00±40.57 ^c (118-241)	252.25±37.16 ^d (200-298)	256.62±34.01 ^e (200-287)	0,001** <i>p</i> <0.026 ^{bc} <i>p</i> <0.005 ^{cd} <i>p</i> <0.003 ^{ce}

Serum Lipit Değerlerinin Değerlendirilmesi: Yüksek yağla beslenen grup normal yemle beslenen kontrol grubuna göre anlamlı derecede yükselmiş trigliserit ve LDL kolesterol değerlerine ulaşmıştır. İlaç verilen gruplarda ise LDL kolesterol en fazla kırmızı mayalı pirinç verilen grupta azalma göstermiştir. Sonrasında ise sırayla atorvastatin ve liraglutit grubunda düşüş gözlenmiştir. Trigliseritte ise en fazla azalma liraglutit grubunda saptanmıştır. Sonrasında sırayla atorvastatin ve kırmızı pirinç mayası grubunda TG düşüklüğü meydana gelmiştir ancak yüksek yağlı diyetle beslenen gruba göre istatistiksel açıdan anlamlı değildir (Tablo 4).

Tablo 4. Gruplar Arasında Lipit Parametrelerinin Karşılaştırılması

	Kontrol grubu (n=6) ±SS (min-max)	Yüksek yağlı diyet grubu (n=5) ±SS (min-max)	Liraglutit grubu (n=8) ±SS (min-max)	K.P.Mayası grubu (n=8) ±SS (min-max)	Atorvastatin grubu (n=8) ±SS (min-max)	p değeri
LDL	7.16±2.40 ^a (3-9)	9.20±2.16 ^b (7-12)	7.00±1.3 ^c (5-9)	4.50±1.19 ^d (3-7)	5,37±0.91 ^e (4-7)	p <0,001** <i>p</i> <0.001 ^{bd} <i>p</i> <0.002 ^{be} <i>p</i> <0.028 ^{cd}
TG	119±45.20 ^a (65-176)	197.20±75.61 ^b (121-317)	69.12±22.40 ^c (47-108)	136.87±30.87 ^d (80-180)	130±47.89 ^e (91-236)	0.05** <i>p</i> <0,000 ^{bc} <i>p</i> <0.002 ^{cd} <i>p</i> <0.011 ^{ce}

TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzün modern toplumlarında en sık sağlık problemlerinden biri sedanter yaşama ek olarak yüksek yağlı kaloriyle beslenme tipidir. Yüksek yağlı besinler metabolizmayı ciddi manada bozmaktadır. Dislipidemi, kilo artışı, hepatosteatoz gibi sonuçlara neden olmaktadır. Yüksek yağlı diyetin en gözle görülebilir sonuçlarından biri kilo artışıdır. Yüksek yağlı diyet ile beslenmenin vücut ve kilo artışı ile ilişkili olduğunu göstermek için Aihua Deng ve arkadaşlarının Sprague Dawley cinsi 40 adet 8 haftalık erkek fareler üzerinde yaptıkları bir araştırmada, enerjinin %45'ini içeren yüksek yağlı diyet ile beslenme sonunda vücut ve karaciğer ağırlığını ölçmüşler ve her iki parametredeki artışın kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan önemli olduğunu belirtmişlerdir(Deng et al. 2022).

Benzer şekilde Hui Zhao ve arkadaşlarının bir çalışmasında 16 hafta boyunca enerjinin %45'ini karşılayacak şekilde yüksek yağlı diyet ile beslenen ratlarda vücut ağırlığı artışının anlamlı olduğu kanıtlanmıştır(H. Zhao et al. 2022). Yine yüksek yağla beslenen ratlarda ultrasonografi ile erken evrede karaciğer patolojisini araştıran Antonio Carlos Soares Pantaleao Jr. Ve arkadaşlarının çalışmasında karaciğer ağırlıkları da normal diyetle beslenen gruba göre anlamlı oranda yükseldiği gösterilmiştir(Pantaleão et al. 2022). Bu çalışmada ise normal pelet yemle beslenen grupta ilk ve son gün arasında kilo artışı yaşla beraber %18,77 iken yüksek yağlı diyet ile beslenen grupta bu oran %30,58 olarak belirlendi. Bu sonuçlar istatistiksel açıdan çok anlamlı bulunmuştur. Farklı çalışmalarda yapılan sonuçlar bu çalışmada yüksek yağlı diyetin kilo artışında önemli katkısı olduğu bulgusu ile uyumlu değerlendirilmiştir.

Anna secher ve arkadaşlarının vücut ağırlığı düzenlemesinde vagal sinir ve area postrema (AP) GLP-1R'lerin rolünü ele alan bir çalışmasında sıçanlara iki günde bir kez sc olarak 200 µg/kg liraglutidi 14 gün boyunca uygulayarak anlamlı bir oranda kilo kaybını sağladığı bildirilmiştir(Secher et al. 2014). Gitte Hansen ve arkadaşlarının Gubra diyetine bağlı oluşturulan obez erkek Sprague-Dawley fare modelinde yaptığı çalışmada liraglutide iki günde bir sc 200 µg/kg ve sibutramin 5 mg/kg oral günde bir kez olacak şekilde 23 gün uygulanmışlardır. 5-HT geri alım inhibitörü ve 5-HT reseptör agonisti sibutramin hem gubra diyeti hem de yemek alımını azaltırken, GLP -1 analogu olan liraglutit ağırlıklı olarak lezzetli diyet alımını azaltmıştır. 5-HT geri alım inhibitörü/5-HT reseptörü agonisti sibutramin hem yemek hem de Gubra diyeti alımını azaltırken, GLP-1 analogu liraglutid, gıda tercihinde bir değişikliğe işaret ederek, oldukça lezzetli diyetin alımını ağırlıklı olarak azaltarak kilo kaybını sağladığını bulmuşlardır(Hansen, Jelsing, and Vrang 2012). Bu çalışmada yüksek yağlı bir diyetle beslenen sıçanlarla karşılaştırıldığında, liraglutide grubunun kilo alımının aksine, ilacın başlatıldığı güne kıyasla %8,6'lık bir kilo kaybı elde edildi. Liraglutit anti diyabetik bir ilaç olmasının yanında kilo kaybında oldukça etkili bir tedavi olduğu yorumlanabilir.

Diyabetik sıçanlarda atorvastatin ve hidrosiklorokin birlikte ve ayrı ayrı kullanılmasının açlık plazma glukozu üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada atorvastatinin kilo kaybını anlamlı miktarda düşürdüğü kanıtlanmıştır (Pareek et al. 2009). Nan hu ve arkadaşlarının atorvastatinin lipit yolları üzerinden lipidemik parametrelere etkisini araştırdıkları çalışmada yüksek yağlı diyet grubuyla karşılaştırıldığında 4 mg/kg atorvastatin alan grubunun vücut ağırlığının ikinci ve üçüncü haftadan sonra önemli ölçüde azaldığını 8mg/kg alanın tüm zamanlarda ciddi ölçüde azaldığını ortaya koymuşlardır(Hu et al. 2021). Buna göre yüksek yağlı diyet ile beslenenlerde %7,9 oranında kilo artış varken, bu çalışmada oran istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da atorvastatin grubunda %4,04'lük azalan oranda bir kilo artışı olarak bulunmuştur. Atorvastatinin hiperlipidemi de düzelmeler sağlamasıyla ve azalmış atorvastatinden kaynaklı ya da ratların iştahlarının azalmasıyla ilgili de olabilir. Gao ve arkadaşlarının liraglutit ile yaptığı bir çalışmada liraglutitin karaciğer indeksi ve vücut ağırlığını %11 azalttığını bulmuşlardır. Yüksek yağlı diyet ile beslenen gruba göre total kolesterolü ve trigliserit anlamlı olacak şekilde sırasıyla %31,31 ve 41,25 oranında azaltmıştır (Gao et al. 2015). Bu çalışmada sonuçlarla uyumlu olarak trigliseritlerde %65,30 oranında istatistiksel açıdan çok anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Total kolesterol de istatistiksel anlamlı bulunmasa da %14,74 oranında bir azalma kaydedilmiştir.

Rui-xu Yang ve arkadaşlarının alkolsüz hepatosteatoz üzerinde yaptıkları çalışmada 16 hafta boyunca yüksek yağlı diyet ile besledikleri Sprague Dawley farelerinde de hem vücut ağırlığı hem de LDL ve trigliserit de ciddi artışlar tespit etmişlerdir(Yang et al. 2019). Bu çalışma da yüksek yağla beslenen wistar tipi sıçanlarda LDL kolesterolde %28,49 oranında artış varken, trigliserit de %65,71 oranında ciddi bir artış tespit edilmiştir. Bu da yüksek yağlı beslenmenin lipit parametrelerine olan olumsuz etkilediği kanıtını güçlendirmektedir.

Hiperlipidemi üzerine kırmızı pirinç mayasıyla yapılan bir çalışmada orta- yüksek şiddette hiperlipidemisi olan 107 hasta değerlendirilmiştir. Bu hasta grubu yaşam tarzı değişikliği, düşük ve yüksek doz kırmızı pirinç mayası verilen olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

Çalışma sonunda Benjian Chen ve arkadaşları düşük ve yüksek doz monakolin K'nın LDL kolesterol ve total kolesterol de anlamlı düzeyde azalma gözlemlenmişlerdir. Ancak düşük ve yüksek doz arasında anlamlı bir fark gözlenmemişlerdir. Aynı zamanda hipertrigliseridemi olan hastaların da TG düzeylerinde azalma olduğu gösterilmiştir(Benjian et al. 2022). Tien-ju Wang ve arkadaşlarının kırmızı pirinç mayası gaba ve plasebodan oluşturdukları grupların arasında 50 kişilik hastanın trigliserit ve LDL kolesterolünü anlamlı olarak düşürdüklerini kanıtlamışlardır(T.-J. Wang et al. 2019). Yangjing Xue ve arkadaşlarının kırmızı pirinç mayası ile simvastatinin kas yorgunluğu üzerine etkisinin karşılaştıran çalışmasında 60 hasta rastgele iki guruba ayrılmıştır. Kırmızı mayalı pirinç grubunda LDL kolesterolde bu çalışmaya uyumlu olarak %33,4 civarında anlamlı bir azalma tespit etmişlerdir(Xue et al. 2017).

Alberto mazza ve arkadaşlarının prehipertansiyonlu 18 yaş üstü TC \geq 200 mg/dl Ldl kolesterolü 130-190 mg/dl olan hastalarda yaptıkları çalışmaya 131 hasta dahil edilmiştir. Yaklaşık 1 yıl süren çalışmada bu hastalardan; 66'sı Akdeniz diyeti ile beraber içerisinde kırmızı maya pirincin olduğu berberine, koenzim Q10, folik asit ve krom den oluşan nütisyonel bileşimin verildiği, 65'i de sadece Akdeniz diyetinin verildiği grup olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Tüm hastaların diyeti büyük oranda balık, sebze, zeytinyağı, yağsız et ve rafine olmayan kepekli tahıldan oluşmuştur. Çalışma sonunda kan şekerlerinde %7,7 trigliserit düzeylerinde %13,2 ve LDL kolesterolde %17,4 olacak şekilde istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma kaydedilmiştir(Mazza et al. 2019). Bu çalışmada ise Alberto mazza ve arkadaşlarının aksine açlık kan şekeri ve trigliseritlerde kırmızı mayalı pirinç grubunda oransal veya istatistiksel bir değişiklik saptanmamıştır. Bu farklılığın sebebi hem tedavi süresinin bu çalışmaya göre yaklaşık 11 ay daha uzun olması hem de bu çalışmada tedaviyle beraber yüksek yağlı diyet alınımına devam ederken Alberto mazza ve arkadaşlarının çalışmasında uygulanan diyetin bir Akdeniz diyeti olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Cheng-cheng Lin ve arkadaşlarının randomize çift kör ve plasebolu çalışmasında ise kırmızı mayalı pirincin hiperlipidemiye etkisi araştırılmıştır. Çalışma plasebo ve kırmızı mayalı pirinç (monascus purpureus) verilen iki grupta toplam 79 hasta içermektedir. 8 hafta süren çalışmanın sonunda ise monascus purpureusnin LDL kolesterolü ve trigliseritleri anlamlı düzeyde düşürdüğü kanıtlanmıştır(Lin, Li, and Lai 2005). Bu çalışmada kırmızı mayalı pirincin LDL kolesterol düzeyini başlangıca göre %51 oranında düşürdüğü gösterilip bu çalışmayla uyumlu olarak istatistiksel açıdan çok anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Kırmızı mayalı pirincin LDL kolesterolü düşürme etkisi, içeriğinde bulunan ve lovastatinle aynı yapıya sahip olan monakolin K'nın tıpkı statinler gibi HMG-KoA Redüktaz enzimi inhibisyonu ile açıklanabilir. Bu çalışmada trigliserit seviyesi yüksek yağlı diyetle göre istatistiksel olarak anlamlılık bulunmasa da %30,59'luk bir azalma sağlamıştır. Lin ve arkadaşlarının çalışmasına bakılırsa bu farklılık kırmızı mayalı pirincin verilme süresinden ve tedavi boyunca yüksek yağlı diyet ile beslenmeye devam edilmesinden kaynaklanıyor olarak yorumlanabilir. İki çalışma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum olmasa da bu farkın Chne Benjian ve arkadaşlarının çalışmasında deney gruplarının sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite gibi önemli yaşam tarzı değişikliğinin de uygulaması; bu çalışmada ise fiziksel aktivite ve sağlıklı beslenme gibi değişikliklerin uygulanmayıp aksine yüksek yağlı besinlerle diyetle ve sedanter yaşama devam edilmesi ve aynı zamanda bir aylık sürenin verilen kırmızı mayalı pirincin uzun vadeli etkinliğini değerlendirmek için yeterli olmamasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Francesco Landi ve arkadaşlarının dislipidemik olan 47 hastalarda içinde kırmızı pirinç mayasının da olduğu yaptıkları çalışmada lipit profili ve endotel fonksiyonu üzerinde çalışmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre içinde 5 mg monakolin k içeren kırmızı pirinç mayasının lipit profilini ve endotel fonksiyonun önemli oranda iyileşme kaydettiklerini bulmuşlardır. 6 hafta süren çalışmalarında monakolin içeren grupta LDL-C'de önemli düşüşler sağlayabildiği sonucuna varmışlardır. Bu sonuç düşük doz statinlerden beklenen değerlerle eşdeğerdir(Landi et al. 2019) . Qinghua Shang ve arkadaşlarının koroner kalp hastalığı ile beraber komplike dislipidemisi olan hastaların dahil edildiği toplam 6520 katılımcılı 22 randomize kontrollü çalışmanın derlemedesinde kırmızı mayalı pirincin lipit parametrelerini incelemişlerdir. Bu incelemeye dahil edilen en büyük randomize kontrollü çalışma olan 4870 hastanın dahil olduğu China Coronary Secondary Prevention Study (CCSPS)' de 4,5 yıl boyunca kırmızı mayalı pirinç verilmiş ve uzun vadede LDL kolesterol ve trigliseritleri etkili biçimde düşürdüğünü kanıtlanmıştır(Lu et al. 2008).

Jm McKenney ve arkadaşlarının yaptığı niasin ve atorvastatinin lipoprotein alt sınıfları üzerinde etkisini araştıran kolesterolü >200 mg/dl, trigliseritleri 200-800 mg/dl arasında aterosjenik dislipidemili hastalarda çok merkezli, randomize çalışma yapmışlardır. Bu hastalara 12 hafta boyunca bir gruba günlük 10 mg atorvastatin ve diğer gruba 3000 mg niasin verilmiştir. Deneyin sonucunda atorvastatinin niasine göre LDL'yi anlamlı oranda düşürdüğü ortaya konmuştur(McKenney et al. 2001). Huimin Li ve arkadaşlarının da atorvastatin ve lipit metabolizması bozukluğu üzerine etkilerini inceleyen çalışmasında ise yaklaşık 200-220 gr 30 adet erkek SPF (spesifik patojen free) Wistar faresi kullanılmıştır. Bu farelerin yüksek yağlı diyet ve atorvastatin gruplarına ayrılıp 5 hafta boyunca oral yoldan 0,1667 mg/kg uygulaması sonrası biyokimyasal parametreleri ölçülmüştür. Atorvastatin verilen grubun lipit parametrelerinden trigliseritler ve LDL kolesterol seviyeleri yüksek yağla beslenenlere göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur(H. Li et al. 2022). Bu çalışmada atorvastatin grubunun ortalama LDL seviyesi yüksek yağlı diyet grubuna göre %41,6 ile istatistiksel olarak yüksek anlamlı bir azalma gösterdi. Atorvastatin grubu yüksek yağlı diyet grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma göstermese de trigliserit düzeyini %37,07 oranında düşürmüştür.

Rehab Werida ve arkadaşlarının Tip-2 dm ve dislipidemisi olan 160 kişilik 2 gruba ayırdığı hastalarda çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada 6 ay boyunca 60 hastaya günlük 40 mg atorvastatin, diğer 60 hastaya 10 mg da rosuvastatin tedavisi vermişlerdir. Çalışmanın sonunda atorvastatin açlık kan şekerini başlangıca göre %5,56 oranında artırsa da Hgb-A1c yi %2,35 ve BMI'yi %1,46 oranında anlamlı düzeyde bir azaltmıştır. Lipit profilinde ise trigliseritte %8,21, LDL kolesterolde %14,75 oranında önemli bir azalma sağlamıştır (Werida, Khairat, and Khedr 2021).

Rehab Werida ve arkadaşlarının bulgularıyla uyumlu olarak bu çalışmada ise atorvastatinin LDL kolesterolü %41,63 BMI %15 oranında yüksek anlamlı bir azalma bulunmuştur. Atorvastatinin beklenildiği gibi LDL düzeyini düşürmesi birbiriyle uyumlu olarak her iki çalışmada da doğrulanmıştır. Bu etkisini hepatik kolesterol sentezlenmesini inhibe etmesi ve aynı zamanda da hepatik LDL reseptörlerinin sayısını artırmasıyla göstermiş olabilir. Yine bu çalışmayla uyumlu olarak açlık plazma glukozunda bir iyileşme kaydedilememiştir. Farklı olarak bu çalışmada istatistiksel olarak anlamlı olmasa da trigliserit te %33,83 oranında bir azalma kaydedilmiştir. Bu farklılık verilen tedavi süresinin Rehab Werida ve arkadaşlarının çalışmasındaki tedavi süresine göre oldukça kısa olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Hao Zhaohu'nun kilolu veya obezitesi olan 309 sayıda tip 2 dm hastalarında 24 hafta boyunca liraglutid ve dapagliflozin üzerinde yaptıkları çalışmada ise her iki grupta da hba1c açlık plazma glikozunda %28,28 oranında anlamlı düşüşler tespit etmişlerdir.

Jinhua Yan ve arkadaşlarının tip2 dm ve alkolsüz karaciğer yağlanması olan hastalarda liraglutide sitagliptin insülin glarjinin vücut ağırlığı ve intrahepatik lipid üzerine etkisi ile ilgili yaptıkları çalışmaya 18-70 yaş arası tip2 dm li toplam 93 hasta dahil edilmiştir. Eşit 3 gruba ayrılan hastalara liraglutide, metformin ve gliklazid 24 hafta boyunca verilmiştir. Liraglutid grubunda kan şekeri düşürmeye etkisi metformin ve gliklazid e göre kan şekerini daha anlamlı bulunmuştur (Feng et al. 2019) .

Bu çalışmada da liraglutit grubunda açlık plazma glikozunda %23,75'lik anlamlı bir azalma gözlemlenmiştir. GLP-1 analogu olan ve tip 2 diyabetes mellitus hastalarında tedavi amacıyla kullanılan liraglutidin kan şekeri üzerine olan etkisi böylece desteklenmiştir.

Niina Matikainen ve arkadaşlarının tip 2 diyabetes mellitusu olan 22 hastalarda yaptıkları bir çalışmada ise 16 hafta boyunca 15 hastaya 1,8 mg liraglutit tedavisi ve diğer 7 hastalık gruba plasebo tedavi verilmiştir. Liraglutit grubunda 16 hafta sonunda trigliseritte %11,76 oranında, LDL kolesterolde %14,28 oranında anlamlı bir düşüş gözlenirken bu çalışmada birbiriyle uyumlu olarak trigliseritlerde %64,94 de LDL kolesterolde ise %23,9'luk daha yüksek oranda anlamlı bir azalma saptanmıştır(Matikainen et al. 2019).

Yüksek yağla beslenip dislipidemi profili oluşturulan hayvan deneylerinde kullanılan deneklerin, insanlarda oluşan dislipidemiye uyarlanmasında zorluklar bulunmaktadır. İnsanlar üzerinde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında fizyolojik, metabolik hem de fizyopatolojik farklılıklar mevcuttur. Çalışmalara dahil edilen hayvanların türü, cinsi, yaşı ve çalışmanın süresi dislipidemi oluşturmak için kullanılan yemlerin içeriği sonuçlarda farklılıklara sebep olmaktadır. Yüksek yağlı diyetle 6 hafta boyunca beslenen ratlarda biyokimyasal ve metabolik parametrelerde anlamlı yükselmeler saptandı. Elde edilen verilere göre liraglutitin trigliserit ve açlık plazma glukozunu, kırmızı pirinç mayasının LDL'yi anlamlı derecede düşürdüğü bulundu. Hiperlipidemi tanısı olan hastalarda oral ilaç tedavisini tolere edemeyen hastalara tedavide kırmızı pirinç mayası düşünülebilir. Prediyabet, diyabet hastalarında hipertrigliseridemi birlikteliğinde tedavide liraglutit önerilebilir. Bu sonuçların daha güvenilir değerlendirilebilmesi için daha fazla insan ve hayvan çalışmalarını barındıran, çok merkezli ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç gerekmektedir.

KAYNAKLAR

ACCORD Study Group et al. 2010. "Effects of Combination Lipid Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus." *The New England journal of medicine* 362(17): 1563–74.

Adams, Leon A, Paul Angulo, and Keith D Lindor. 2005. "Nonalcoholic Fatty Liver Disease." *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne* 172(7): 899–905.

Armstrong, Matthew James et al. 2016. "Liraglutide Safety and Efficacy in Patients with Non-Alcoholic Steatohepatitis (LEAN): A Multicentre, Double-Blind, Randomised, Placebo-Controlled Phase 2 Study." *The Lancet* 387(10019): 679–90.

Badiu, C. 2019. "Williams Textbook of Endocrinology - 14th Revised Edition." *Acta Endocrinologica (Bucharest)* 15(3): 416–416.

Bahceci, M. et al. 1999. "The Effect of High-Fat Diet on the Development of Obesity and Serum Leptin Level in Rats." *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity* 4(3): 128–32.

Barnett, A. H. 2012. "The Role of GLP-1 Mimetics and Basal Insulin Analogues in Type 2 Diabetes Mellitus: Guidance from Studies of Liraglutide." *Diabetes, Obesity and Metabolism* 14(4): 304–14.

Benjian, Chen et al. 2022. "Effectiveness and Safety of Red Yeast Rice Predominated by Monacolin K β -Hydroxy Acid Form for Hyperlipidemia Treatment and Management." *Journal of traditional Chinese medicine = Chung i tsa chih ying wen pan* 42(2): 264–71.

Bryda, Elizabeth C. 2013. "The Mighty Mouse: The Impact of Rodents on Advances in Biomedical Research." *Missouri medicine* 110(3): 207–11.

Buettner, Roland, Jürgen Schölmerich, and L. Cornelius Bollheimer. 2007. "High-Fat Diets: Modeling the Metabolic Disorders of Human Obesity in Rodents*." *Obesity* 15(4): 798–808.

Buse, John B et al. 2009. "Liraglutide Once a Day versus Exenatide Twice a Day for Type 2 Diabetes: A 26-Week Randomised, Parallel-Group, Multinational, Open-Label Trial (LEAD-6)." *The Lancet* 374(9683): 39–47.

Catapano, Alberico L. et al. 2016. "2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias." *European Heart Journal* 37(39): 2999–3058.

Chang, Annette M. et al. 2003. "The GLP-1 Derivative NN2211 Restores β -Cell Sensitivity to Glucose in Type 2 Diabetic Patients After a Single Dose." *Diabetes* 52(7): 1786–91.

Chang, Chuen-Chau et al. 2022. "Decreased Risk of Stroke in People Using Red Yeast Rice Prescriptions (LipoCol Forte®): A Total Population-Based Retrospective Cohort Study." *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2022: 1–8.

Çiftçi, İlhan et al. 2021. "Biochemical and Hematological Profiles of Wistar Rats at the Selcuk University Experimental Medicine Research and Application Center." *Eurasian Journal of Veterinary Sciences* 37(4): 259–64.

Collins, Rory et al. 2016. "Interpretation of the Evidence for the Efficacy and Safety of Statin Therapy." *The Lancet* 388(10059): 2532–61.

Davis, Nichola, Stuart Katz, and Judith Wylie-Rosett. 2007. "The Effect of Diet on Endothelial Function." *Cardiology in Review* 15(2): 62–66.

Deng, Aihua et al. 2022. "Water Extract from Artichoke Ameliorates High-Fat Diet-Induced Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Rats." *BMC Complementary Medicine and Therapies* 22(1): 308.

DeVries, J. Hans et al. 2012. "Sequential Intensification of Metformin Treatment in Type 2 Diabetes With Liraglutide Followed by Randomized Addition of Basal Insulin Prompted by A1C Targets." *Diabetes Care* 35(7): 1446–54.

Doran, Bethany et al. 2014. "Prognostic Value of Fasting Versus Nonfasting Low-Density Lipoprotein Cholesterol Levels on Long-Term Mortality." *Circulation* 130(7): 546–53.

Feng, Wen-Huan et al. 2019. "Effects of Liraglutide, Metformin and Glielazide on Body Composition in Patients with Both Type 2 Diabetes and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Randomized Trial." *Journal of Diabetes Investigation* 10(2): 399–407.

Flint, A., C. Kapitza, and M. Zdravkovic. 2013. "The Once-Daily Human GLP-1 Analogue Liraglutide Impacts Appetite and Energy Intake in Patients with Type 2 Diabetes after Short-Term Treatment." *Diabetes, Obesity and Metabolism* 15(10): 958–62.

Franco, Nuno. 2013. "Animal Experiments in Biomedical Research: A Historical Perspective." *Animals* 3(1): 238–73.

Gao, Huiting et al. 2015. "The Glucagon-Like Peptide-1 Analogue Liraglutide Inhibits Oxidative Stress and Inflammatory Response in the Liver of Rats with Diet-Induced Non-Alcoholic Fatty Liver Disease." *Biological & Pharmaceutical Bulletin* 38(5): 694–702.

Gerards, Maaïke C et al. 2015. "Traditional Chinese Lipid-Lowering Agent Red Yeast Rice Results in Significant LDL Reduction but Safety Is Uncertain - a Systematic Review and Meta-Analysis." *Atherosclerosis* 240(2): 415–23.

Giovanni, Sartore et al. 2013. “Mediterranean Diet and Red Yeast Rice Supplementation for the Management of Hyperlipidemia in Statin-Intolerant Patients with or without Type 2 Diabetes.” *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013: 1–7.

Gotto, Antonio M. 1998. “Triglyceride as a Risk Factor for Coronary Artery Disease.” *The American Journal of Cardiology* 82(8): 22–25.

Hansen, Gitte, Jacob Jelsing, and Niels Vrang. 2012. “Effects of Liraglutide and Sibutramine on Food Intake, Palatability, Body Weight and Glucose Tolerance in the Gubra DIO-Rats.” *Acta pharmacologica Sinica* 33(2): 194–200.

Hermans, Michel P et al. 2013. “Optimal Type 2 Diabetes Mellitus Management: The Randomised Controlled OPTIMISE Benchmarking Study: Baseline Results from Six European Countries.” *European Journal of Preventive Cardiology* 20(6): 1095–1105.

Hermansen, K. et al. 2013. “Liraglutide Suppresses Postprandial Triglyceride and Apolipoprotein B48 Elevations after a Fat-rich Meal in Patients with Type 2 Diabetes: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled, Cross-over Trial.” *Diabetes, Obesity and Metabolism* 15(11): 1040–48.

Hu, Nan et al. 2021. “Atorvastatin Ester Regulates Lipid Metabolism in Hyperlipidemia Rats via the PPAR-Signaling Pathway and HMGCR Expression in the Liver.” *International Journal of Molecular Sciences* 22(20): 11107.

Iepsen, Eva W. et al. 2015. “GLP-1 Receptor Agonist Treatment Increases Bone Formation and Prevents Bone Loss in Weight-Reduced Obese Women.” *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 100(8): 2909–17.

Inzucchi, S. E. et al. 2012. “Management of Hyperglycaemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach. Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD).” *Diabetologia* 55(6): 1577–96.

Jelsing, J. et al. 2012. “Liraglutide: Short-Lived Effect on Gastric Emptying-Long Lasting Effects on Body Weight.” *Diabetes, Obesity and Metabolism* 14(6): 531–38.

Kapitza, Christoph et al. 2011. “Effect of Three Different Injection Sites on the Pharmacokinetics of the Once-Daily Human GLP-1 Analogue Liraglutide.” *The Journal of Clinical Pharmacology* 51(6): 951–55.

Koitabashi, Norimichi, and Masahiko Kurabayashi. 2013. “[Stroke and Cardiovascular Disease Related with Hypertriglyceridemia].” *Nihon rinsho. Japanese journal of clinical medicine* 71(9): 1606–10.

Landi, Francesco et al. 2019. “Effects of a New Combination of Medical Food on Endothelial Function and Lipid Profile in Dyslipidemic Subjects: A Pilot Randomized Trial.” *BioMed Research International* 2019: 1–7.

Langsted, Anne, Jacob J. Freiberg, and Børge G. Nordestgaard. 2008. “Fasting and Nonfasting Lipid Levels.” *Circulation* 118(20): 2047–56.

Leineweber, Christoph, Elisabeth Müller, and Rachel E. Marschang. 2018. “Blood Reference Intervals for Rabbits (*Oryctolagus Cuniculus*) from Routine Diagnostic Samples.” *Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere / Heimtiere* 46(06): 393–98.

Li, Huimin et al. 2022. “Atorvastatin Inhibits High-Fat Diet-Induced Lipid Metabolism Disorders in Rats by Inhibiting Bacteroides Reduction and Improving Metabolism.” *Drug Design, Development and Therapy* Volume 16: 3805–16.

Li, Jian-Jun et al. 2009. “Beneficial Impact of Xuezhikang on Cardiovascular Events and Mortality in Elderly Hypertensive Patients With Previous Myocardial Infarction From the China Coronary Secondary Prevention Study (CCSPS).” *The Journal of Clinical Pharmacology* 49(8): 947–56.

Li, Yanping et al. 2015. "Saturated Fats Compared With Unsaturated Fats and Sources of Carbohydrates in Relation to Risk of Coronary Heart Disease: A Prospective Cohort Study." *Journal of the American College of Cardiology* 66(14): 1538–48.

Li, Yong-guo, Fang Zhang, Zheng-tao Wang, and Zhi-bi Hu. 2004. "Identification and Chemical Profiling of Monacolins in Red Yeast Rice Using High-Performance Liquid Chromatography with Photodiode Array Detector and Mass Spectrometry." *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 35(5): 1101–12.

Lin, Cheng-Chieh, Tsai-Chung Li, and Ming-May Lai. 2005. "Efficacy and Safety of *Monascus Purpureus* Went Rice in Subjects with Hyperlipidemia." *European Journal of Endocrinology* 153(5): 679–86.

Lu, Zongliang et al. 2008. "Effect of Xuezhikang, an Extract From Red Yeast Chinese Rice, on Coronary Events in a Chinese Population With Previous Myocardial Infarction." *The American Journal of Cardiology* 101(12): 1689–93.

Marcoff, Leo, and Paul D Thompson. 2007. "The Role of Coenzyme Q10 in Statin-Associated Myopathy: A Systematic Review." *Journal of the American College of Cardiology* 49(23): 2231–37.

Marti-Soler, Helena et al. 2014. "Seasonality of Cardiovascular Risk Factors: An Analysis Including over 230 000 Participants in 15 Countries." *Heart* 100(19): 1517–23.

Matikainen, Niina et al. 2019. "Liraglutide Treatment Improves Postprandial Lipid Metabolism and Cardiometabolic Risk Factors in Humans with Adequately Controlled Type 2 Diabetes: A Single-Centre Randomized Controlled Study." *Diabetes, Obesity and Metabolism* 21(1): 84–94.

Mazza, Alberto et al. 2019. "The Effects of a New Generation of Nutraceutical Compounds on Lipid Profile and Glycaemia in Subjects with Pre-Hypertension." *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention* 26(4): 345–50.

McIver, Lindsey A., and Momin S. Siddique. 2023. Atorvastatin.

McKenney, James M et al. 2001. "Effect of Niacin and Atorvastatin on Lipoprotein Subclasses in Patients with Atherogenic Dyslipidemia." *The American Journal of Cardiology* 88(3): 270–74.

Meece, Jerry. 2009. "Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Liraglutide, a Long-Acting, Potent Glucagon-Like Peptide-1 Analog." *Pharmacotherapy* 29(12, part 2): 33S-42S.

Mensink, Ronald P, Peter L Zock, Arnold D M Kester, and Martijn B Katan. 2003. "Effects of Dietary Fatty Acids and Carbohydrates on the Ratio of Serum Total to HDL Cholesterol and on Serum Lipids and Apolipoproteins: A Meta-Analysis of 60 Controlled Trials." *The American journal of clinical nutrition* 77(5): 1146–55.

Namekata, T. 1997. "Biological and Lifestyle Factors, and Lipid and Lipoprotein Levels among Japanese Americans in Seattle and Japanese Men in Japan." *International Journal of Epidemiology* 26(6): 1203–13.

Niswender, K. et al. 2013. "Weight Change with Liraglutide and Comparator Therapies: An Analysis of Seven Phase 3 Trials from the Liraglutide Diabetes Development Programme." *Diabetes, Obesity and Metabolism* 15(1): 42–54.

Nordestgaard, Børge G., Marianne Benn, Peter Schnohr, and Anne Tybjaerg-Hansen. 2007. "Nonfasting Triglycerides and Risk of Myocardial Infarction, Ischemic Heart Disease, and Death in Men and Women." *JAMA* 298(3): 299.

Nordestgaard, Børge G, and Anne Langsted. 2016. "Lipoprotein (a) as a Cause of Cardiovascular Disease: Insights from Epidemiology, Genetics, and Biology." *Journal of lipid research* 57(11): 1953–75.

Pantaleão, Antonio Carlos Soares et al. 2022. “Ultrasound Biomicroscopy for the Assessment of Early-Stage Nonalcoholic Fatty Liver Disease Induced in Rats by a High-Fat Diet.” *Ultrasonography* 41(4): 750–60.

Pareek, Anil et al. 2009. “Effect of Atorvastatin and Hydroxychloroquine Combination on Blood Glucose in Alloxan-Induced Diabetic Rats.” *Indian Journal of Pharmacology* 41(3): 125.

Patel, Seema. 2016. “Functional Food Red Yeast Rice (RYR) for Metabolic Syndrome Amelioration: A Review on Pros and Cons.” *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 32(5): 87.

Pedersen, Simon B., Anne Langsted, and Børge G. Nordestgaard. 2016. “Nonfasting Mild-to-Moderate Hypertriglyceridemia and Risk of Acute Pancreatitis.” *JAMA Internal Medicine* 176(12): 1834.

Pessini, Patrick Gabriel dos Santos et al. 2020. “Hematological Reference Values and Animal Welfare Parameters of BALB/C-FMABC (Mus Musculus) Inoculated with Ehrlich Tumor Kept in the Vivarium at ABC Medical School.” *Animal Models and Experimental Medicine* 3(1): 32–39.

Prof. Dr. Fahri BAYRAM Prof. Dr. İlhan SATMAN, Prof. Dr. Tevfik SABUNCU Prof. Dr. Alper SÖNMEZ, Prof. Dr. Fazıl Mustafa CESUR Prof. Dr. İbrahim ŞAHİN, and Prof. Dr. Sibel GÜLDİKEN Prof. Dr. Mehmet Ali EREN Prof. Dr. Semin Melahat FENKÇİ Prof. Dr. Fatih Sühely EZGÜ Prof. Dr. İbrahim ASLAN Prof. Dr. Ayşe ÇARLIOĞLU Prof. Dr. Gonca TAMER Prof. Dr. Oğuz DİKBAŞ Doç. Dr. Emre BOZKIRLI. 2021. TEMD DİSLİPİDEMİ TANI ve TEDAVİ KILAVUZU 2021.

Robert K. Murray, MD, David A. Bender, PhD, Kathleen M. Botham, PhD, DSc, Peter J. Kennelly, PhD, Victor W. Rodwell, PhD P. Anthony Weil, PhD. 2009. “Harper’s Illustrated Biochemistry Twenty-Eighth Edition.”

Schrauwen, Patrick, and Klaas R. Westerterp. 2000. “The Role of High-Fat Diets and Physical Activity in the Regulation of Body Weight.” *British Journal of Nutrition* 84(4): 417–27.

Schubert, C M et al. 2006. “Lipids, Lipoproteins, Lifestyle, Adiposity and Fat-Free Mass during Middle Age: The Fels Longitudinal Study.” *International Journal of Obesity* 30(2): 251–60.

Secher, Anna et al. 2014. “The Arcuate Nucleus Mediates GLP-1 Receptor Agonist Liraglutide-Dependent Weight Loss.” *Journal of Clinical Investigation* 124(10): 4473–88.

Sengupta, Pallav. 2013. “The Laboratory Rat: Relating Its Age With Human’s.” *International journal of preventive medicine* 4(6): 624–30.

Sidhu, Davinder, and Christopher Naugler. 2012. “Fasting Time and Lipid Levels in a Community-Based Population.” *Archives of Internal Medicine* 172(22): 1707.

Wada, Jun, and Hirofumi Makino. 2016. “Innate Immunity in Diabetes and Diabetic Nephropathy.” *Nature Reviews Nephrology* 12(1): 13–26.

Wang, Jun et al. 2014. “Xuezhikang Attenuated the Functional and Morphological Impairment of Pancreatic Islets in Diabetic Mice Via the Inhibition of Oxidative Stress.” *Journal of Cardiovascular Pharmacology* 63(3): 282–89.

Wang, Tien-Ju et al. 2019. “A Randomized Clinical Efficacy Trial of Red Yeast Rice (*Monascus Pilosus*) Against Hyperlipidemia.” *The American Journal of Chinese Medicine* 47(02): 323–35.

Werida, Rehab, Ibsam Khairat, and Naglaa F. Khedr. 2021. “Effect of Atorvastatin versus Rosuvastatin on Inflammatory Biomarkers and LV Function in Type 2 Diabetic Patients with Dyslipidemia.” *Biomedicine & Pharmacotherapy* 135: 111179.

Xue, Yangjing et al. 2017. “Red Yeast Rice Induces Less Muscle Fatigue Symptom than Simvastatin in Dyslipidemic Patients: A Single Center Randomized Pilot Trial.” *BMC Cardiovascular Disorders* 17(1): 127.

Xydakis, Antonios M., and Christie M. Ballantyne. 2003. “Role of Non-High-Density Lipoprotein Cholesterol in Prevention of Cardiovascular Disease: Updated Evidence from Clinical Trials.” *Current Opinion in Cardiology* 18(6): 503–9.

Yang, Rui-Xu et al. 2019. “Therapeutic Effect and Autophagy Regulation of Myricoin in Nonalcoholic Steatohepatitis.” *Lipids in Health and Disease* 18(1): 179.

Zhao, Hui et al. 2022. “Sodium Alginate Prevents Non-Alcoholic Fatty Liver Disease by Modulating the Gut–Liver Axis in High-Fat Diet-Fed Rats.” *Nutrients* 14(22): 4846.

Zhao, Shui Ping et al. 2004. “Xuezhikang, an Extract of Cholestin, Protects Endothelial Function through Antiinflammatory and Lipid-Lowering Mechanisms in Patients with Coronary Heart Disease.” *Circulation* 110(8): 915–20.

Zhukova, Natalia V, Tatyana P Novgorodtseva, and Yulia K Denisenko. 2014. “Effect of the Prolonged High-Fat Diet on the Fatty Acid Metabolism in Rat Blood and Liver.” *Lipids in Health and Disease* 13(1): 49.

YÜKSEK YAĞLI DİYETLE BESLENEN RATLARDA LİRAGLUTİT VE METFORMİN TEDAVİSİNİN METABOLİK PARAMETRELER İLE İLİŞKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Dr. Ayşe Cansu PARLAK

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

ORCID: 0009-0009-9469-6013

Doç. Dr. Duygu İlke YILDIRIM

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-3893-5173

Doç. Dr. Fikret AKYÜREK

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-8091-7737

ÖZET

Giriş: Bu çalışmanın amacı yüksek yağlı diyetle beslenen ratlarda liraglutit ve metformin tedavisinin metabolik parametreler ile ilişkilerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma; 18.01.2023-28.03.2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmada ortalama 456g (419-490g) ağırlığındaki 16 haftalık sağlıklı yetişkin Wistar türü albino erkek sıçanlar kullanıldı. Toplam 36 adet Wistar türü erkek sıçan 5 gruba ayrıldı:(1) kontrol grubu (KG), (2) yüksek yağlı diyet grubu (YYD), (3) düşük doz liraglutit grubu (YYD+DDL), (4) yüksek doz liraglutit grubu (YYD+YDL), (5) metformin grubu (YYD+M). Kontrol grubu dışındaki gruplar 10 hafta boyunca yüksek yağlı diyet ile beslenirken deneyin son 4 haftasında 3. gruba düşük doz liraglutit, 4. gruba yüksek doz liraglutit ve 5. gruba metformin verildi.

Bulgular: Ratlara uygulanan 10 haftalık yüksek yağlı diyetin ardından yüksek yağlı diyet grubunda vücut ağırlığında anlamlı artış görüldü ($p<0,05$). Vücut ağırlıkları (VA), Vücut kitle indeksleri (VKİ), trigliserit düzeyleri, karaciğer ağırlıkları düşük doz ve yüksek doz liraglutit grubunda, yüksek yağlı diyet grubu ve metformin grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktü ($p<0,05$). LDL kolesterol düzeyleri yüksek doz liraglutit grubu ve metformin grubunda yüksek yağlı diyet grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü ($p<0,05$). Açlık plazma glukozu düşük doz ve yüksek doz liraglutit grubunda metformin grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşüktü ($p<0,05$).

Sonuç: Yüksek yağlı diyet vücut ağırlığında, lipit düzeylerinde, açlık kan şekeri düzeylerinde ve karaciğer ağırlığında artışa yok açmaktadır. Diyabet tedavisinde kullanılan liraglutit ve metformin lipit düşürücü etkisiyle dislipidemi tedavisine alternatif olabilir.

Anahtar kelimeler: Dislipidemi, Liraglutit, Rat, Yüksek yağlı diyet

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP OF LIRAGLUTIDE AND METFORMIN TREATMENT WITH METABOLIC PARAMETERS IN RATS FED A HIGH-FAT DIET

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study was to evaluate the relationship between liraglutide and metformin treatment with metabolic parameters in rats fed a high-fat diet.

Materials and Methods: held between 18.01.2023-28.03.2023. The study used 16-week-old healthy adult Wistar-type albino male rats weighing an average of 456g (419-490g).

A total of 36 Wistar male rats were divided into 5 groups: (1) control group (KG), (2) high-fat diet group (YYD), (3) low-dose liraglutide group (YYD+DDL), (4) high-dose liraglutide group (YYD+YDL), (5) metformin group (YYD+M). While groups other than the control group were fed a high-fat diet for 10 weeks, group 3 received low-dose liraglutite, group 4 received high-dose liraglutite, and group 5 received metformin for the last 4 weeks of the experiment.

Results: After 10 weeks of high-fat diet applied to rats, a significant increase in body weight was seen in the high-fat diet group ($p<0.05$). Body weights (VA), body mass index (BMI), triglyceride levels, and liver weights were significantly lower in the low-dose and high-dose liraglutide group than in the high-fat diet group and metformin group ($p<0.05$). LDL cholesterol levels were statistically significantly lower in the high-dose liraglutide group and metformin group than in the high-fat diet group ($p<0.05$). Fasting plasma glucose was statistically significantly lower in the low-dose and high-dose liraglutide group than in the metformin group ($p<0.05$).

Conclusion: High-fat diet leads to no increase in body weight, lipid levels, fasting blood sugar levels and liver weight. Liraglutide and metformin therapy used in the treatment of diabetes may be an alternative to treatments with their lipid-lowering effectiveness.

Keywords: Dyslipidemia, High-fat diet, Liraglutide, Rat,

GİRİŞ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ölümlerin en önemli nedeni aterosklerotik kardiyovasküler hastalıktır. Dislipidemi ise bu riski arttıran en mühim önlenilebilir risk faktörlerinden birisidir ve ateroskleroz patogenezindeki temel faktördür. Avrupa ve Kuzey Amerika’da yaşayan her iki yetişkinden birinde dislipidemi mevcuttur. Türkiye’de ise erişkin nüfusun yaklaşık %80’inde dislipidemi bulunmuştur. Obezite ve Tip 2 diyabet görülme oranının tüm dünyada gittikçe artıyor olması dislipidemi görülme oranının da gittikçe artmasına sebep olmaktadır. Kolesterol insan vücudu için en önemli lipitlerden biridir. Hücre zarının yapısında, safra asitlerinin ve steroid hormonlarının üretiminde kullanılır. Dokuların gereksinimi olan kolesterol, Apo lipoprotein B (Apo B) ile işaretli lipoproteinler ile taşınır. Apo B ile işaretli lipoproteinler dokuların kolesterol gereksinimini karşılamak amacıyla vasküler intimaya devamlı olarak girip çıkarlar. İnflamasyon, oksidatif stres, endotel disfonksiyonu veya dolaşımda artmış apo B işaretli lipoprotein mevcudiyetinde, intimaya daha fazla lipoprotein girer ve burada makrofajlar ile fagosite edilmelerine sebep olur. Bu makrofajlar kalsifiye olduktan sonra nekroza uğrar ve vasküler intimada birikir. Bu birikimler yağlı çizgilenme olarak adlandırılır. Henüz lümeninde daralmaya neden olmamış olan bu lezyon aterosklerozun başlangıç aşamasıdır. Yağlı çizgilenme, yüksek riskli yaşam şekli olan insanlarda, daha çocukluk dönemlerinden başlayarak görülür. Aterosklerozun ilerleyerek kardiyovasküler sonuçlar doğurmasını belirleyen pek çok faktör vardır. Apo B içeren lipoproteinlerin miktarı, etkilenme zamanı ve beraber bulunan diğer risk faktörlerinin sayısı ve şiddeti bu açıdan belirleyicidir. Dolaşımdaki Apo B içeren lipoproteinlerin büyük miktarı (>%90) düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) den oluşur. Bundan dolayı klinik pratikte LDL içindeki kolesterolü ölçerek, dolaşımdaki LDL miktarı belirlenir(Me ve Derneği, 2021).

Son edinilen bilgilere göre yıllar içinde biriken LDL kolesterolün katlanmış etkisinin belli bir LDL yüküne ulaşıncaya kardiyovasküler olayların ortaya çıktığını göstermektedir. Bununla birlikte yapılan intravasküler ultrasonografik çalışmalar, LDL kolesterolün plak üstündeki etkisini göstermiştir. Tedavi ile LDL 1,5 mmol/L’nin altına düşürüldüğünde aterosklerozun ilerleyişi durmakta ve regrese olmaktadır. Toplumların ekonomik büyümesi ve refah düzeyinin yükselmesi yeme alışkanlıklarında doymuş ve trans yağ oranlarında ve hayvansal gıdaların alımında artış gibi büyük değişikliklere yol açtı.

Ekonomik iyileşme ile insanların hazır yüksek yağlı rafine yiyecekler ve şeker oranı yüksek içecekleri tercih etmesine sebep olmuştur. Bu gıdalar vitamin-mineral, amino asitler, omega-3 yağ asitleri, antioksidanlar ve lif açısından zayıf; doymuş yağ, basit şeker ve tuz açısından zengindir. Bu tür gıdaların daha yoğun olarak tüketildiği diyetler “batı diyeti” olarak isimlendirilir. Dünya Sağlık Örgütü ve Tıp Enstitüsüne göre yetişkinlerde diyetin yağ içeriği %20 ile %35 aralığında, bu oranın doymuş yağ içeriğinin ise %10’un altında olması önerilmektedir (Shafiee, 2015). Batı diyetinde yaklaşık %40 ile %60 arasında yağ bulunurken bu içeriğin büyük kısmı doymuş yağlardan oluşmaktadır (Sanders, 2016). Diyetle bulunan yağ oranının, özellikle de doymuş yağ oranının yüksek olması hiperlipidemi, adipoz dokuda artış, hipertansiyon, insülin direnci, tip2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar gibi durumların meydana gelme riskinin artışıyla ilişkilendirilmiştir (Liu ve ark., 2017). Glukagon benzeri bir peptid-1 (GLP-1) reseptör agonisti olan liraglutit, güvenli ve etkili olarak yerleşik bir şekilde kullanılan anti-diyabetik ajandır. Etkili ve güvenli glikoz seviyesini düşürücü etkisine ek olarak, GLP-1 analogları, endojen glukagon sekresyonunu inhibe ederek, iştahı bastırarak ve insülini direncini iyileştirerek glikoz homeostazını düzenler. Kan şekerini düşürücü etkisinin yanında vücut ağırlığı, tansiyon ve lipit düzeyleri gibi farklı metabolik parametreler üzerinde de pozitif etkileri vardır (Namekawa ve ark., 2018) Tip2 diyabet tedavisinde en sık kullanılan ilaçlardan olan metforminin mekanizması bağırsaklardan glikozun emilimini azaltmak, hücresel glikoz kullanımını iyileştirmek ve kan şekerini düşürmek üzerine kuruludur. Genel olarak bakıldığında metformin oksidatif stresi ve inflamasyonu hafifletici etkilerinin olduğu; yaşlanma karşıtı, kardiyovasküler ve sinir koruyucu etkilerden sorumlu olduğuna inanılmaktadır. Metforminin lipit metabolizmasını iyileştirdiği de bilinmektedir (Yasmin ve ark., 2021).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalında planlanmış olup Selçuk Üniversitesi Deney Hayvan Yerel Etik kurulunun toplantısında 2023/41 karar numarası ile onaylanmıştır. Ayrıca bu çalışma Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından desteklenmiştir. Bu çalışma; Konya Selçuk Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezi Deney Hayvanları Etik Kurul onayı alındıktan sonra Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezi’nde gerçekleştirildi. Bu çalışmada ortalama 456g(419-490g) ağırlığındaki 16 haftalık sağlıklı yetişkin Wistar türü albino erkek sıçanlar kullanıldı. Hayvanlar temiz polipropilen kafeslerde barındırıldı ve iyi havalandırılan sıcaklık kontrollü ($25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) 12 saat aydınlık/karanlık programı olan bir hayvan evinde tutuldu. Yüksek yağlı diyet modeli için %60 yağ oranı ile hazırlanan pelet yem kullanıldı. Deney hayvanlarına verilen yüksek yağlı yemler haftalık olarak hazırlandı ve -20°C ’de muhafaza edildi. Toplam 36 adet Wistar türü erkek sıçan 5 gruba ayrıldı.

- 1. Grup (kontrol):** 10 hafta boyunca (çalışmanın başından sonuna kadar) rat yemi ve içme suyu ile beslendi (n=6).
- 2. Grup (Yüksek Yağlı Diyet):** 10 hafta boyunca (çalışmanın başından sonuna kadar) yüksek yağlı rat yemi ve içme suyu ile beslendi. (n=6)
- 3. Grup (Düşük Doz Liraglutit):** 10 hafta boyunca (çalışmanın başından sonuna kadar) yüksek yağlı rat yemi ve içme suyu ile beslendi, son 4 haftasında 1,2 mg/kg liraglutit tedavisi verildi. (n=8)
- 4. Grup (Yüksek Doz Liraglutit):** 10 hafta boyunca (çalışmanın başından sonuna kadar) yüksek yağlı rat yemi ve içme suyu ile beslendi, son 4 haftasında 2,4 mg/kg liraglutit tedavisi verildi. (n=8)

5. Grup (Metformin):10 hafta boyunca (çalışmanın başından sonuna kadar) yüksek yağlı rat yemi ve içme suyu ile beslendi, son 4 haftasında 100 mg/kg metformin tedavisi verildi. (n=8)

Deney hayvanları çalışmanın başlangıcından itibaren birinci günde, ilaç uygulamasına başlamadan önce (42.gün) ve deney sonunda (70.gün) aynı grup sırası izlenerek hassas terazi ile tartıldı. Metforminin 1000 mg oral tablet formu havanda dövülerek toz haline getirildi, homojen olarak hesaplaması yapıldıktan sonra miktarı hassas mikroterazi ile tartılarak, su içinde manyetik karıştırıcı ile çözünmesi sağlandı.5. gruba oral gavaj yolu ile her gün dört hafta boyunca aynı kişi tarafından uygulandı. 3. ve 4. Gruba liraglutit tedavisi, ticari ilaç olarak enjeksiyonluk kalem halinde satılan liraglutit (6 mg/ml toplam 3ml liraglutit) insülin enjektörüne çekilerek subkutan olarak uygulandı. Deney protokolünün tamamlandığı 10.haftanın sonunda Wistar türü erkek sıçanlar intraperitoneal olarak 60 mg/kg Ketamin ve 10 mg/kg Xylazine ile anesteziye alındı ve sonrasında intrakardiyak yoldan alınan kanlar jel ve serapatörlü sarı kapaklı biyokimya tüplerine aktarıldı. Kan örnekleri 30 dakika bekledikten sonra 4000 devirde 10 dakika santrifüj edilerek elde edilen serum örnekleri eppendorf tüplere aktarıldı. Serum örnekleri biyokimya ile ilgili parametreler çalışılncaya kadar -20°C’de muhafaza edildi. Çalışma yapılacağı gün -20°C’de muhafaza edilen serumlar çıkartıldı ve oda sıcaklığında erimeleri beklendikten sonra vorteks ile karıştırıldı. Serum örneklerinde akş, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserit, ALT, AST, üre, kreatinin, amilaz, lipaz ve CK değerleri ölçümü ticari kitleler kullanılarak Roche Cobas 8000 biyokimya otoanalizöründe çalışıldı. LDL kolesterol Friedewald formülü kullanılarak hesaplandığında geçersiz değerler bulundu bu sebeple LDL kolesterol direk LDL kiti ile ölçüldü. Anestezi altında olan sıçanlar sakrifiye edilerek hayatlarına son verildi. Sonrasında batin orta hattan insize edilerek karaciğer ayrıldı ve hassas terazi ile ağırlığı tartıldı. Tüm veriler IBM SPSS 25.0 istatistik paket programı kullanılarak değerlendirildi. Analizlerin öncesinde değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk’in normallik testi ve Q-Q plot grafikleri kullanılarak, grup varyanslarının homojenliği ise Levene testi ile kontrol edildi. Sayısal değişkenlere ilişkin bulgular ortalama± standart sapma veya medyan (çeyreklikler) olarak sunuldu ve ikiden çok grup arasında tek yönlü varyans analizi (One- way ANOVA) sonrasında Tukey HSD çoklu karşılaştırmaları ile, normal dağılım göstermeyen gruplarda Kruskal Wallis testleri sonrasında anlamlı bulunan parametreler için Bonferroni düzeltmesi ile çoklu karşılaştırmalar yapıldı. İstatistiksel olarak anlamlılığın belirlenmesinde p<0.05 değeri kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmamızda Selçuk Üniversitesi Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından temin edilen ortalama 456(419-490g) gram ağırlığında ve sağlıklı erişkin Wistar türü erkek sıçanlar (n=36) kullanıldı. 36 adet sıçan 1. Grup: Kontrol Grubu(n=6), 2.Grup: Yüksek Yağlı Diyet Grubu(n=6), 3.Grup: Düşük Doz Liraglutit Grubu(n=8), 4.Grup: Yüksek Doz Liraglutit Grubu (n=8), 5.Grup: Metformin Grubu(n=8) olarak gruplara ayrıldı. Yüksek yağlı diyet ile beslenen gruptan ilaç uygulamasından önce kaybedilen 1 sıçan çalışmaya dahil edilmedi. Kalan 35 adet sıçan ile ilaç uygulamasına başlandı. Standart diyet(SD) uygulanan kontrol grubu, yüksek yağlı diyet grubu(YYD), yüksek yağlı diyet ile beslenirken son dört haftasında düşük doz liraglutit verilen grup(DDL), yüksek yağlı diyet ile beslenirken son dört haftasında yüksek doz liraglutit verilen grup(YDL) ve yüksek yağlı diyet ile beslenirken son dört haftasında metformin verilen grubun(M) başlangıç ağırlıkları, ilaç verilmeye başlamadan önce 42.gün ağırlıkları, deney sonunda 70. Gün ağırlıkları ve VKİ değerleri tablo 1.de gösterilmiştir.

Grupların deney başlangıcında yüksek yağlı diyet ile beslenmeye başlamadan önce (1.gün), ilaç uygulaması başlamadan önce (42.gün) ölçülen vücut ağırlıklarının karşılaştırılmasında, 42.gün ve 70.gün ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,001$) (Tablo 1.). 1.gün ağırlık ölçümü gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmezken ($p>0,05$), 42.gün ve 70. Gün ağırlık ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,001$). Ayrıca VKİ değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0,001$) (Tablo 1.).

Tablo 1. Gruplar Arasında Vücut Ağırlık Değerlerinin Karşılaştırılması

	Kontrol grubu (a)	Yüksek yağlı diyet grubu(b)	Düşük doz liraglutit grubu(c)	Yüksek doz liraglutit grubu(d)	Metformin grubu(e)	<i>p</i>
Vücut ağırlığı (gr)	Ort.±SS M(min-max) (n=6)	Ort.±SS M(min-max) (n=5)	Ort.±SS M(min-max) (n=8)	Ort.±SS M(min-max) (n=8)	Ort.±SS M(min-max) (n=8)	
1.gün	453,66±9,99	466,40±14,58	467,25±11,36	462,25±19,49	457,00±7,78	0,296 ¹
42.gün	515,00(470-556)	648,00(552-652)	596,00(564-624)	606,00(500-650)	592,00(576-680)	0,007² 0,042^{ac} 0,006^{ab}
70.gün	530,00(490-588)	664,00(600-730)	536,00(498-602)	552,00(482-582)	621(602-748)	0,001² 0,090^{de} 0,080^{db} 0,026^{ae} 0,020^{ab} 0,026^{ce} 0,022^{bc}
VKİ	0,90(0,84-1,02)	1,15(1,13-1,30)	0,91(0,79-1,02)	0,89(0,77-0,98)	1,02(0,98-1,29)	0,001² 0,050^{de} 0,003^{bd} 0,009^{bc} 0,018^{ab}

Ort. ±SS: Ortalama ±Standart Sapma, M: Ortanca, Min: Minimum, Maks: Maximum, gr: Gram, Tek Yönlü Varyans Analizi¹, Kruskal Wallis² $p<0,05$, $p<0,001$

Gruplar arasında kan lipid değerleri tablo 2. de gösterilmiştir. Total kolesterol değerleri ve HDL-K değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir($p>0,05$). Trigliserit(TG) ve LDL-K değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir($p<0,05$). Hangi gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu post hoc testler yapılarak saptanmıştır.

Tablo 2.Gruplar Arasında Kan Lipit Değerleri

	Kontrol grubu(a)	Yüksek yağlı diyet grubu (b)	Düşük doz liraglutit grubu(c)	Yüksek doz liraglutit grubu(d)	Metformin grubu(e)	<i>p</i>
	Ort±SS M(min- maks) (n=6)	Ort±SS M(min- maks) (n=5)	Ort±SS M(min- maks) (n=8)	Ort±SS M(min- maks) (n=8)	Ort±SS M(min- maks) (n=8)	
Total Kolesterol	70,66±16,96	78,00±16,077	66,50±8,28	72,37±11,08	76,50±12,29	0,474 ¹
Trigliserit (TG)	107,00 (65,00- 176,00)	178,00 (121,00- 317,00)	69,50 (47,00- 108,00)	78,00 (55,00- 92,00)	143,00 (116,00- 231,00)	0,001 ² 0,007 ^{ce} 0,002 ^{bc} 0,023 ^{de} 0,070 ^{bd}
HDL-K	43,50±11,30	53,40±11,37	46,25±4,74	45,00±6,45	52,12±8,54	0,161 ¹
LDL-K	7,16±2,40	9,20±2,16	7,00±1,30	5,37±1,59	5,75±1,03	0,004 ¹ 0,030 ^{bd} 0,090 ^{be}

Ort ±SS: Ortalama ±Standart Sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, g/dl: gram/desilitre
p<0,05, p<0,001 ¹: Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), ²: Kruskal Wallis Analizi

Trigliserit düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır(p<0,05). Düşük doz liraglutit grubunda yüksek yağlı diyet grubuna göre TG düzeyi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür(p<0,05). Düşük doz liraglutit grubunda metformin grubuna göre TG düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur(p<0,05).Yüksek doz liraglutit grubunda yüksek yağlı diyet grubuna göre TG düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur(p<0,05).Yüksek doz liraglutit grubunda metformin grubuna göre TG düzeyi anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur(p<0,05).Düşük doz liraglutit ve yüksek doz liraglutit grubu arasında TG düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır(p>0,05) Yapılan Tukey analizine LDL-K değeri açısından yüksek yağlı diyet grubu ile düşük doz liraglutit grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir(p>0,05). LDL-K değerleri yüksek doz liraglutit grubu ile yüksek yağlı diyet grubu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük gözlenmiştir(p<0,05). Ayrıca metformin grubu ve yüksek yağlı diyet grubunun LDL-K değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede metformin grubu düşük bulunmuştur(p<0,05).

Tablo 3. Açlık Glukoz Değerlerinin Gruplar Arasında Karşılaştırılması

Değişken	Kontrol grubu (a) Ort±SS (Min-Maks) (n=6)	Yüksek yağlı diyet grubu(b) Ort±SS (Min-Maks) (n=5)	Düşük doz liraglutit grubu(c) Ort±SS (Min-Maks) (n=8)	Yüksek doz liraglutit grubu(d) Ort±SS (Min-Maks) (n=8)	Metformin grubu(e) Ort±SS (Min-Maks) (n=8)	<i>p</i>
Glukoz	108,00±13,42 (174,00- 210,00)	249,20±21,83 (226,00- 283,00)	202,50±28,96 (150,00- 241,00)	197,75±40,28 (150,00- 257,00)	251,75±41,86 (193,00- 332,00)	0,002* 0,043 ^{ab} 0,040 ^{ce} 0,020 ^{de} 0,013 ^{ac}

Ort. ±SS: Ortalama ±Standart Sapma, Min: Minimum, Maks: Maximum, gr: Gram, Tek Yönlü Varyans Analizi, * $p<0,05$

Glukoz düzeyleri gruplar arasında karşılaştırıldığında yüksek yağlı diyet grubunda glukoz düzeyi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek olarak gözlenmiştir($p<0,05$).Düşük doz liraglutit grubunda glukoz düzeyi metformin grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük gözlenmiştir($p<0,05$).Yüksek doz liraglutit grubunda glukoz düzeyi metformin grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük olarak gözlenmiştir($p<0,05$).Yüksek doz liraglutit grubu ve düşük doz liraglutit grubunun glukoz düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir($p>0,05$).

KC ağırlığının gruplar arasında karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı olarak gözlenmiştir($p<0,05$). Deney gruplarının hepsinde KC ağırlığı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur($p<0,05$). Düşük doz liraglutit grubu ve yüksek doz liraglutit grubu yüksek yağlı diyet grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olarak gözlenmiştir($p<0,05$). Yüksek doz liraglutit grubu ve düşük doz liraglutit grubu metformin grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı derecede düşük olarak gözlenmiştir($p<0,05$). Yüksek doz liraglutit ve düşük doz liraglutit grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir($p<0,05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ölümlerin başlıca nedeni aterosklerotik kardiyovasküler hastalık (ASKVH)'dır. Dislipidemi ise ASKVH riskini arttıran en önemli önlenilebilir risk faktörlerinden birisidir (Me ve Derneği, 2021). Yüksek yağlı bir diyetin uzun süreli alımı hiperlipidemi insidansında kademeli bir artışa yol açabilir. Bu nedenle anormal kan lipid yükselmelerinin hızlı kontrolü, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıkların insidansını önemli ölçüde azaltacaktır (Li ve ark., 2022)

Bu çalışmada 35 adet Wistar türü erkek sıçan 5 gruba ayrılmış kontrol grubu standart diyet ile beslenirken deney grupları 10 hafta boyunca yüksek yağlı diyet ile beslenmiştir. Yüksek yağlı diyet ile beslenen sıçanlarda 6. hafta ve 10. haftanın sonunda ratların vücut ağırlıklarında anlamlı ölçüde artış saptanmıştır. Wistar ve Sprague-Dawley (SD) rat diyete bağlı obezite ve bireysel varyasyonlarla insülin direncine duyarlı olduklarından bu deney türü için standart kemirgenler olarak kabul edilebilir. Portekiz'in Porto şehrinde Marques ve arkadaşlarının yaptığı bir hayvan çalışmasında Wistar ve Sprague-Dawley türü sıçanlar ikişer gruba ayrılmış bir grup standart diyet ile beslenirken diğer grup yüksek yağlı diyet ile beslenmiş. Yüksek yağlı diyet ile beslenen Wistar sıçanları çalışmanın 4.haftasından itibaren normal diyet ile beslenenlere göre daha ağır hale gelirken SD sıçanları çalışmanın 7. haftasından itibaren daha ağır hale gelmiştir(Marques ve ark., 2016).

Sunulan çalışmada ratlara yüksek yağlı diyet uygulaması devam ederken (10 hafta boyunca) 70. Gün ağırlıkları gruplar arasında karşılaştırıldığında düşük doz liraglutit verilen grup ve yüksek doz liraglutit verilen grup yüksek yağlı diyet grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Metformin verilen grup, yüksek yağlı diyet ile beslenen gruba göre daha düşük bulunmuştur. Düşük doz liraglutit ve yüksek doz liraglutit verilen gruplarda metformin grubuna göre 70.gün ağırlıkları anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Yüksek doz ve düşük doz liraglutit verilen gruplar arasında 70. Gün ağırlıkları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Hırvatistan'ın Osijek şehrinde Matic ve arkadaşlarının sıçanlarla yaptığı çalışmada sıçanlar 4 gruba ayrılmış; kontrol grubu, yüksek yağlı diyet grubu, yüksek yağlı diyet ile birlikte metformin (50 mg/kg/gün) verilen grup ve yüksek yağlı diyet ile beraber liraglutit(0,3mg/kg/gün) verilen grup olmak üzere. Ayrıca grupların da kendi arasında cinsiyete göre farkları karşılaştırılmıştır. Liraglutit tedavisi yüksek yağlı diyet grubuyla karşılaştırıldığında her iki cinsiyette de vücut ağırlığı artış yüzdesini önemli ölçüde azaltmıştır (kadın grubunun %20,87'si, $P < 0,01$ ve erkek grubunun % 16,88'i, $P < 0,001$) Ayrıca metformin tedavisi yüksek yağlı diyet grubu ile karşılaştırıldığında her iki cinsiyette de vücut ağırlığı artış yüzdesini önemli ölçüde azaltmıştır (Matic ve ark., 2021). Bu çalışmada trigliserit düzeyleri yüksek yağlı diyet grubunda kontrol grubuna göre yüksek iken düşük doz ve yüksek doz liraglutit verilen gruplarda yüksek yağlı diyet grubu ve metformin verilen gruba göre anlamlı olarak düşük bulundu. Liraglutitin dozları arasında anlamlı bir fark görülmezken metformin verilen grupta da yüksek yağlı diyet grubuna göre trigliserit düzeyi anlamlı düzeyde değişiklik göstermemiştir. Yapılan çalışmada LDL kolesterol düzeylerinde yüksek yağlı diyet ile artış görülürken yüksek doz liraglutit ve metformin verilen grupta yüksek yağlı diyet grubuna göre LDL kolesterol düzeyi anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Wang ve arkadaşlarının yaptığı hayvan çalışmasında gruplara 14 hafta boyunca yüksek yağlı diyet verilirken son 12 haftasında liraglutit 0,4mg/kg/gün, 0,6 mg /kg/gün ve 0,8 mg /kg/gün dozda uygulanmıştır. Yüksek yağlı diyet ile beslenen grupta kontrol grubuna göre trigliserit düzeyi anlamlı ölçüde yüksek iken, liraglutit verilen gruplarda (0,4-0,6-0,8) trigliserit ve total kolesterol düzeyi kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. LDL-K düzeyi yüksek yağlı diyet grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek iken 0,6 ve 0,8 mg/kg/gün liraglutit verilen gruplarda anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (Wang ve ark., 2021). Bu çalışmada yüksek yağlı diyet ile beslenen ratlarda açlık plazma glukozunda anlamlı düzeyde artış bulunmuş düşük doz ve yüksek doz liraglutit grubunda açlık plazma glukozu metformin grubuna göre düşük bulunmuştur. Brezilya'nın Porto Alegre şehrinde Ramalho ve arkadaşlarının yaptığı bir hayvan çalışmasında 20 adet Wistar türü sıçan iki gruba ayrılmış: 1. grup; kontrol grubu ve 2. grup; yüksek yağlı diyet grubu olmak üzere ve 2.gruptaki sıçanlara 15 hafta boyunca yüksek yağlı diyet uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda yüksek yağlı diyet grubundaki hayvanların kan glukozu kontrol grubuna göre belirgin olarak artış göstermiştir (Ramalho ve ark., 2017) . Namekawa ve arkadaşlarının yaptığı hayvan çalışmasında fruktozdan zengin bir diyet ile beslenen sıçanlara düşük doz (75mg/kg/gün) ve yüksek dozda (300mg/kg/gün) dozda liraglutit tedavisi uygulanmıştır. Liraglutit uygulanan gruplar kontrol grubu ile karşılaştırıldığında açlık plazma glukozunda anlamlı bir düşüş görülmüştür (Namekawa ve ark., 2018). İran'ın Hamedan şehrinde Mirazi ve arkadaşlarının diyabetik model oluşturularak yapılan bir çalışmada sıçanlarda 1 hafta boyunca 150 mg/kg/gün metformin verilmiş tedavinin sonucunda plazma glukoz seviyelerinde düşüş saptanmıştır (Mirazi ve ark., 2015). Bu çalışmada yüksek yağlı diyet grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında karaciğer ağırlığı daha yüksek olarak bulunmuş, yüksek doz ve düşük doz liraglutit grubunda yüksek yağlı diyet grubuna göre ve metformin grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Liraglutitin dozları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Yasmin ve arkadaşlarının yaptığı bir hayvan çalışmasında yüksek yağlı diyet ile beslenen sıçanlarda karaciğer ağırlığı kontrol gurubundaki sıçanlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Metformin tedavisinin yüksek yağlı beslenen sıçanlarda karaciğer ağırlığını azalttığı görülmüştür (Yasmin ve ark., 2021). Namekawa ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir hayvan çalışmasında liraglutit verilen grupta karaciğer ağırlığı kontrol grubuna göre doza bağlı olarak anlamlı düzeyde azalmıştır (Namekawa ve ark., 2018).

Çalışmaya dahil edilen hayvanların aynı yaşta aynı cinste olması ve çalışmanın başında ölçülen vücut ağırlıklarının gruplar arasında farklılık göstermemesi grupların karşılaştırmalı çalışma için uygun örneklem olduğunu göstermektedir. İlaç uygulamasına başlanacağı gün olan 42.günde sıçanların vücut ağırlıkları karşılaştırıldığında yüksek yağlı diyet grubu kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti. Deneyin sonu olan 10.haftada sıçanların vücut ağırlıkları ve vücut kitle indeksleri açısından yüksek yağlı diyet grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek iken düşük doz ve yüksek doz liraglutit grubunda yüksek yağlı diyet ve metformin grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktü. Liraglutitin dozları arasında vücut ağırlığını azaltma açısından anlamlı bir fark görülmedi. Açlık plazma glukozu düzeyleri yüksek yağlı diyet grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek, düşük doz ve yüksek doz liraglutit grubunda metformin grubuna göre anlamlı olarak daha düşük olarak bulundu. Liraglutit dozları arasında anlamlı bir fark görülmedi. Deney sonunda kan lipit düzeyleri ölçüldüğünde trigliserit düzeyi düşük doz ve yüksek doz liraglutit grubunda metformin ve yüksek yağlı diyet grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulundu. LDL kolesterol düzeyi yüksek doz liraglutit ve metformin grubunda yüksek yağlı diyet grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktü.

KAYNAKLAR

Li H, Wang S, Wang S, et al. 2022. Atorvastatin Inhibits High-Fat Diet-Induced Lipid Metabolism Disorders in Rats by Inhibiting Bacteroides Reduction and Improving Metabolism. *Drug Des Devel Ther* 16;3805-16.

Liu AG, Ford NA, Hu FB, Zelman KM, Mozaffarian D , Kris-Etherton PM. 2017. A healthy approach to dietary fats: understanding the science and taking action to reduce consumer confusion. *Nutrition journal* 16;1-15.

Marques C, Meireles M, Norberto S, et al. 2016. High-fat diet-induced obesity Rat model: a comparison between Wistar and Sprague-Dawley Rat. *Adipocyte* 5;11-21.

Matić A, Vuković R, Heffer M, et al. 2021. Sex differences in oxidative stress level and antioxidative enzymes expression and activity in obese pre-diabetic elderly rats treated with metformin or liraglutide. *Croat Med J* 62;215-26.

Me EEV , Derneği A. 2021. TANI ve TEDAVİ KILAVUZU.

Mirazi N, Shoaei J, Khazaei A , Hosseini A. 2015. A comparative study on effect of metformin and metformin-conjugated nanotubes on blood glucose homeostasis in diabetic rats. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet* 40;343-8.

Namekawa J, Nemoto S, Sunada G, et al. 2018. Characteristics of WBN/Kob diabetic fatty rats supplemented with a fructose-rich diet as a metabolic syndrome model: response to a GLP-1 receptor agonist. *J Vet Med Sci* 80;1515-23.

Ramvalho L, Da Jornada MN, Antunes LC , Hidalgo MP. 2017. Metabolic disturbances due to a high-fat diet in a non-insulin-resistant animal model. *Nutr Diabetes* 7;e245.

Sanders TA. 2016. Introduction: the role of fats in human diet. *Functional dietary lipids*;1-20.

Shafiee MN. 2015. Dietary Fats: Health and Consumers. *Diabetes*;13.

Wang X, Chen S, Lv D, et al. 2021. Liraglutide suppresses obesity and promotes browning of white fat via miR-27b in vivo and in vitro. *J Int Med Res* 49;3000605211055059.

Yasmin T, Rahman MM, Khan F, et al. 2021. Metformin treatment reverses high fat diet- induced non-alcoholic fatty liver diseases and dyslipidemia by stimulating multiple antioxidant and anti-inflammatory pathways. *Biochem Biophys Rep* 28;101168.

LUMBAL DİSK HERNİSİNE BAĞLI NÖROPATİK AĞRISI OLAN HASTALARDA GERME VE KUVVETLENDİRME EGZERSİZLERİNİN ETKİSİ

Cansu COŞGUN

SBÜ Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi

ORCID: 0000-0003-4132-8531

ÖZET

Çalışmamızda germe ve kuvvetlendirmeye yönelik egzersiz programlarının lumbal disk hernisine bağlı nöropatik ağrı üzerindeki etkisini araştırmayı hedefledik. Şiddetli nöropatik ağrının eşlik ettiği lumbal disk hernisinin, tedavi sonuçlarını olumsuz etkilediği açıktır. Omurga eğitiminin parametrelerini içeren egzersizlerin çoğu bel ağrısı olan hastalarda ağrı ve engelliliğin azaltılmasına yardımcı olur. Bu egzersizler kor, spinal ve hamstring kas kuvvetini artırmayı hedefler. Esnekliği artırarak lumbal disk hernisine bağlı nöropatik ağrıyı azaltabilir. Burdan yola çıkarak lumbal disk hernisine bağlı nöropatik ağrısı olan toplam 42 hasta seçildi. Bu hastalar bir kontrol grubu ve bir egzersiz grubuna ayrıldı. Her iki gruba 21'er katılımcı atandı. Kontrol grubuna istirahat ve analjezik tedaviyi içeren standart bir tedavi önerildi. Egzersiz programı uygulanmadı. Egzersiz grubundaki tüm hastalara çalışma öncesinde yeterli eğitim programı uzman fizyoterapistler eşliğinde uygulandı. Egzersizler hastalar tarafından tam olarak öğrenildikten sonra seçilen germe ve kuvvetlendirme egzersizleri, egzersiz grubuna 4 hafta boyunca haftada beş kez yarım saat uzman gözleminde uygulandı. Nöropatik ağrı (Nöropatik Ağrı Anketi), bel ağrısı (McGill Ağrı Anketi - kısa formu), engellilik (Oswestry Engellilik İndeksi) ve fonksiyonellik (Modifiye Schober ve pasif diz uzatma testi) bazal, 4. ve 6. hafta takiplerde kör olarak ölçüldü. Tedavi sonrası analizde egzersiz grubu lehine bazale göre 4. ve 6. haftalarda nöropatik ağrı, bel ağrısı ve engellilikte istatistiksel olarak anlamlı azalma gözlemlendi. Fonksiyonellikte ise egzersiz grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir artma tespit edildi. Seçilen germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinin lumbal disk hernisine bağlı nöropatik ağrı için umut verici bir tedavi seçeneği olabileceği ve tedavi programlarında yer verilmesinin hasta açısından yararlı olabileceği vurgulandı.

Anahtar kelimeler: Egzersiz, Lumbal disk hernisi, Nöropatik ağrı

THE EFFECT OF STRETCHING AND STRENGTHENING EXERCISES IN PATIENTS WITH NEUROPATHIC PAIN DUE TO LUMBAR DISC HERNIATION

ABSTRACT

In our study, we aimed to investigate the effect of stretching and strengthening exercise programs on neuropathic pain due to lumbar disc herniation. It is clear that lumbar disc herniation accompanied by severe neuropathic pain adversely affects treatment outcomes. Many of the exercises that include the parameters of spine training help reduce pain and disability in patients with low back pain. These exercises aim to increase core, spinal and hamstring muscle strength. It can reduce neuropathic pain associated with lumbar disc herniation by increasing flexibility. Based on this, a total of 42 patients with neuropathic pain due to lumbar disc herniation were selected. These patients were divided into a control group and an exercise group. 21 participants were assigned to both groups. The control group was offered a standard treatment including rest and analgesic therapy. Exercise program was not applied. Adequate training program was applied to all patients in the exercise group in the presence of expert physiotherapists before the study. After the exercises were fully learned by the patients, the selected stretching and strengthening exercises were applied to the exercise group five times a week for half an hour for 4 weeks.

Neuropathic pain (Neuropathic Pain Questionnaire), low back pain (McGill Pain Questionnaire - short form), disability (Oswestry Disability Index), and functionality (Modified Schober and passive knee extension test) were measured at baseline, 4th and 6th week follow-ups blindly. In the post-treatment analysis, statistically significant reductions in neuropathic pain, low back pain and disability were observed in favor of the exercise group at 4 and 6 weeks compared to baseline. A statistically significant increase in functionality was detected in the exercise group compared to the control group. It was emphasized that the selected stretching and strengthening exercises could be a promising treatment option for neuropathic pain due to lumbar disc herniation and that it would be beneficial for the patient to be included in treatment programs.

Keywords: Exercise, Lumbal disc herniation, Neuropathic pain

FARKLI FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNE SAHİP FİBROMİYALJİLİ BİREYLERDE YAŞAM KALİTESİ

Halil İbrahim BULGUROĞLU

Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ORCID:0000-0002-6767-7062

ÖZET

Fibromiyalji sendromu (FM), spesifik laboratuvar bulguları olmaksızın kas-iskelet sisteminde yaygın fakat inflamatuvar olmayan ağrılı hassas noktalar (HN) ile karakterize kronik bir ağrı sendromudur. Sistemik bir incelemeye göre, genel popülasyondaki prevalansı %0,2-6,6 olarak bildirilmiştir. Fibromiyaljinin etiyojisi tam olarak bilinmemekle birlikte nöroendokrin disfonksiyonlar, santral ağrı ve hassasiyet, travma, uyku bozuklukları, enfeksiyon, stres, fiziksel kondisyonsuzluk ve bazı çevresel faktörlerin etiyojide etkili olduğu düşünülmekte ve Fibromiyalji kişilerde yaygın ağrı, yorgunluk, sabah tutukluğu, yumuşak dokularda şişlik, uyku bozuklukları, anksiyete, dismenore, spastik kolon ve huzursuz bacak sendromu gibi bulgulara sık rastlanılmaktadır. Fibromiyaljide görülen bu tür belirtiler bireylerin yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir. Önceki çalışmalar, çeşitli egzersiz eğitiminin fibromiyaljili kişilerde görülen semptomları azalttığını göstermiştir. Ancak hastaların egzersiz eğitimi bittikten sonra bu egzersizlere devam edip etmediği veya kazanılan etkinin uzun vadeli etkileri tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu çalışmada, günlük farklı fiziksel aktivite düzeylerine sahip fibromiyaljili bireylerin yaşam kalite düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Kesitsel çalışmamızda, FizioFit sağlıklı yaşam merkezine 1-30 Nisan 2023 tarihleri arasında başvuran, yaşları 18 ile 60 arasında fibromiyalji tanısı almış 76 gönüllü hasta dahil edildi. Sistemik veya romatizmal hastalığı olanlar, psikotrop ilaç kullananlar ve malignitesi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların sosyo-demografik özellikleri, fiziksel aktivite düzeyleri ve yaşam kaliteleri anket doldurma yöntemi ile değerlendirildi. Çalışmamızda fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, yaşam kalitesini değerlendirmek için ise Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Form kullanıldı. Çalışmamızda istatistiksel anlamlılık $p<0.05$ 'ti. Katılımcılarının %88,15'i kadın olan çalışmamızda fiziksel aktivite düzeylerine göre her üç grubun yaş ($p=0,125$) ve VKI ($p=0,321$) değerleri arasında istatistiksel fark gözlenmedi. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre fibromiyaljili bireylerde fiziksel aktivite düzeyi arttıkça yaşam kalitesi puanlarının arttığı gözlemlendi ($p<0,05$). Sonuç olarak, fibromiyaljili bireylerde farklı fiziksel aktivite düzeylerinin, bireylerin yaşam kalitelerini etkileyebilir ve bu bireylerin semptomlarının azaltılıp yaşamdan aldıkları tatmin düzeylerinin artabilmesi amacı ile fiziksel aktivitelere yönlendirilmeleri gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Fibromiyalji, fiziksel aktivite, yaşam kalitesi

QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS WITH FIBROMYALGIA WITH DIFFERENT PHYSICAL ACTIVITY LEVELS

ABSTRACT

Fibromyalgia syndrome (FM) is a chronic pain syndrome characterized by widespread but non-inflammatory painful tender points (HN) in the musculoskeletal system without specific laboratory findings. According to a systematic review, its prevalence in the general population has been reported as 0.2-6.6%.

Although the etiology of fibromyalgia is not known precisely, neuroendocrine dysfunctions, central pain and tenderness, trauma, sleep disorders, infection, stress, physical deconditioning, and some environmental factors are thought to be effective in the etiology. Anxiety, dysmenorrhea, spastic colon, and restless legs syndrome are common. Such symptoms seen in fibromyalgia adversely affect the quality of life of individuals. Previous studies have shown that various exercise training reduces symptoms in people with fibromyalgia. However, it has not been fully elucidated whether the patients continue these exercises after the exercise training is over or the long-term effects of the gained effect. This study aimed to evaluate the quality of life of individuals with fibromyalgia who have different daily physical activity levels. In our cross-sectional study, 76 volunteer patients aged 18 and 60 who applied to the FizoFit wellness center between 1-30 April 2023 and were diagnosed with fibromyalgia were included. Patients with systemic or rheumatic diseases, those using psychotropic drugs, and patients with malignancy were excluded from the study. Socio-demographic characteristics, physical activity levels, and quality of life of the patients were evaluated using the questionnaire filling method. Our study used the International Physical Activity Questionnaire to evaluate physical activity. The World Health Organization Quality of Life Scale-Short Form was used to evaluate the quality of life. Statistical significance was $p<0.05$ in our study. In our study, 88.15% of the participants were women; no statistical difference was observed between the age ($p=0.125$) and BMI ($p=0.321$) values of all three groups according to their physical activity levels. According to the results obtained from the study, it was observed that quality of life scores increased as physical activity levels increased in individuals with fibromyalgia ($p<0.05$). As a result, different levels of physical activity in individuals with fibromyalgia may affect their quality of life. These individuals should be directed to physical activities to reduce their symptoms and increase their satisfaction with life.

Keywords: Fibromyalgia, physical activity, quality of life

FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNE GÖRE FİBROMİYALJİLİ BİREYLERDE DEPRESYON DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Merve BULGUROĞLU

Ankara Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

ORCID: 0000-0002-5923-4720

ÖZET

Fibromiyalji sendromu (FM), spesifik laboratuvar bulguları olmaksızın kas-iskelet sisteminde yaygın fakat inflamatuvar olmayan ağrılı hassas noktalar (HN) ile karakterize kronik bir ağrı sendromudur. Sistematik bir incelemeye göre, genel popülasyondaki prevalansı %0,2-6,6 olarak bildirilmiştir. Fibromiyaljinin etiyojisi tam olarak bilinmemekle birlikte nöroendokrin disfonksiyonlar, santral ağrı ve hassasiyet, travma, uyku bozuklukları, enfeksiyon, stres, fiziksel kondisyonsuzluk ve bazı çevresel faktörlerin etiyojide etkili olduğu düşünülmekte ve Fibromiyalji kişilerde yaygın ağrı, yorgunluk, sabah tutukluğu, yumuşak dokularda şişlik, uyku bozuklukları, anksiyete, dismenore, spastik kolon ve huzursuz bacak sendromu gibi bulgulara sık rastlanılmaktadır. Fibromiyaljide görülen bu tür belirtiler bireylerin yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir. Yaşam kalitesindeki azalma da bireylerde depresyona sebep olup bir kısır döngü oluşmasına sebep olmaktadır. Önceki çalışmalar, çeşitli egzersiz eğitiminin fibromiyaljili kişilerde görülen semptomları azalttığını göstermiştir. Ancak hastaların egzersiz eğitimi bittikten sonra bu egzersizlere devam edip etmediği veya kazanılan etkinin uzun vadeli etkileri tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu çalışmada, günlük farklı fiziksel aktivite düzeylerine sahip fibromiyaljili bireylerin depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Kesitsel çalışmamızda, özel bir merkeze 1 Mart 2023 ile 30 Mart 2023 tarihleri arasında başvuran, yaşları 18 ile 60 arasında FMS tanısı alan 68 gönüllü hasta dahil edildi. Sistemik veya romatizmal hastalığı olanlar, psikotrop ilaç kullananlar ve malignitesi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların sosyo-demografik özellikleri, fiziksel aktivite düzeyleri ve depresyon düzeyleri anket doldurma yöntemi ile değerlendirildi. Çalışmamızda fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, depresyon düzeyini değerlendirmek için ise Beck Depresyon Ölçeği kullanıldı. Çalışmamızda istatistiksel anlamlılık $p<0.05$ 'ti. Katılımcılarının %88,24'ü kadın olan çalışmamızda fiziksel aktivite düzeylerine göre her üç grubun yaş ($p=0,387$) ve VKI ($p=0,128$) değerleri arasında istatistiksel fark gözlenmedi. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre fibromiyaljili bireylerde fiziksel aktivite düzeyi arttıkça depresyon düzeyleri azalmaktadır ($p<0,05$). Sonuç olarak, fibromiyalji hastalarında farklı fiziksel aktivite düzeyleri bireylerin depresif durumlarını etkileyebilmektedir. Kısır döngünün kırılabilmesi ve fibromiyaljili bireylerin depresyon düzeyleri ile yaşam tatminlerinin artabilmesi için fiziksel aktivitelere yönlendirmek önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Fibromiyalji, fiziksel aktivite, depresyon

INVESTIGATION OF DEPRESSION LEVELS ACCORDING TO PHYSICAL ACTIVITY LEVELS IN INDIVIDUALS WITH FIBROMYALGIA

ABSTRACT

Fibromyalgia syndrome (FMS) is a chronic pain syndrome characterized by diffuse but non-inflammatory painful tender points (TP) in the musculoskeletal system without specific laboratory findings. According to a systematic review, its prevalence in the general population has been reported as 0.2-6.6%.

Although the etiology of fibromyalgia is not known precisely, neuroendocrine dysfunctions, central pain and tenderness, trauma, sleep disorders, infection, stress, physical deconditioning, and some environmental factors are thought to be effective in the etiology. Symptoms such as anxiety, dysmenorrhea, spastic colon, and restless legs syndrome are common. Such symptoms seen in fibromyalgia adversely affect the quality of life of individuals. Decreased quality of life also causes depression in individuals, leading to a vicious circle. Previous studies have shown that various exercise training reduces symptoms in people with fibromyalgia. However, it has not been fully elucidated whether the patients continue these exercises after the exercise training is over or the long-term effects of the gained effect. This study aimed to evaluate the depression levels of individuals with fibromyalgia who have different daily physical activity levels. In our cross-sectional study, 68 volunteer patients aged 18 and 60 who applied to a private center between March 1, 2023, and March 30, 2023, and were diagnosed with FMS were included. Patients with systemic or rheumatic diseases, those using psychotropic drugs, and patients with malignancy were excluded from the study. Socio-demographic characteristics, physical activity levels, and depression levels of the patients were evaluated with the questionnaire filling method. In our study, the International Physical Activity Questionnaire was used to evaluate physical activity, and the Beck Depression Scale was used to evaluate the level of depression. Statistical significance was $p<0.05$ in our study. In our study, 88.24% of the participants were women; no statistical difference was observed between the age ($p=0.387$) and BMI ($p=0.128$) values of all three groups according to their physical activity levels. According to the results obtained from the study, depression levels decrease as the physical activity level increases in individuals with fibromyalgia ($p<0.05$). As a result, different physical activity levels in fibromyalgia patients may affect the depressive states of individuals. In order to break the vicious circle and increase the depression levels and life satisfaction of individuals with fibromyalgia, it is essential to direct them to physical activities.

Keywords: Fibromyalgia, physical activity, depression

MUSKULOSKELETAL FİZYOTERAPİDE DİJİTAL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA İSTEĞİ: FİZYOTERAPİSTLER İLE ANKET ÇALIŞMASI

Prof. Dr. Bayram ÜNVER

Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

ORCID: 0000-0002-9829-5884

Seren KABAKOĞLU

Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

ORCID: 0000-0002-1285-4930

ÖZET

Son yıllarda pandemi süreci ve sonrasında uzaktan terapi yöntemleri sık kullanılmakta ve geniş kitleye ulaşması ile fizyoterapistler için hastaya ulaşmada önemli köprü görevi görmektedir. Genel adı ile dijital sağlık teknolojileri özellikle toplumumuzda hastane ortamlarında ve birincil sağlık bakım evrelerinde giderek artan standart bakıma entegre metot haline gelmiştir. Bu araştırmanın amacı, Türkiye’deki fizyoterapistlerin muskuloskeletal fizyoterapide dijital sağlık teknolojilerini kullanmakta istek ve bilgi düzeylerini ölçmek ve kullanım sıklığını araştırmaktır. Çalışmaya Türkiye’de muskuloskeletal fizyoterapi alanında çalışmakta olan 374 fizyoterapist dahil edildi. Araştırma kapsamında kişisel bilgi formu ile birlikte araştırmaya katılan gönüllüler ile ilişkili internet kullanım sıklığı ve çevrimiçi davranışları da araştırılmıştır. Kişisel bilgi formunda cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi sosyo-demografik değişkenler de dahil 12 soru yöneltilmiştir. Araştırmanın ikinci bölümünde ise fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojilerini kullanma isteğini ölçecek olan tutum maddeleri için 25 soru yer almaktadır. Veri sonuçlarımıza göre; dijital sağlık teknolojilerinin muskuloskeletal fizyoterapi alanında kullanım tutumu düzeylerinin $(4,07\pm 0,70)$ seviyesinde bulunduğu ve genelde yüksek olduğu görülmüştür. Türkiye’de muskuloskeletal fizyoterapi alanında çalışan fizyoterapistlerin en çok eğitim içeriği edinmek için $(4,38\pm 0,87)$, klinik kapasite ve performanslarını değerlendirmek için $(4,36\pm 0,87)$ ve klinik performans hakkında geri bildirim almak için $(4,30\pm 0,87)$ dijital sağlık teknolojilerine ulaştıkları belirtilmiştir. Sonuç olarak, çalışmamız fizyoterapistlerin muskuloskeletal fizyoterapi çalışmalarını desteklemek için dijital sağlık teknolojilerini sıkça kullandıklarını göstermektedir. Elde edilen veriler fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojilerin belirli işlevleri ile ilgilenmeye istekli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: dijital sağlık teknolojileri, muskuloskeletal fizyoterapi, e-sağlık, anket, fizyoterapist.

WILLINGNESS TO USE DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES IN MUSCULOSKELETAL PHYSIOTHERAPY: A SURVEY OF PHYSIOTHERAPIST

ABSTRACT

In recent years, distance therapy methods have been used frequently during and after the pandemic process, and it serves as an important bridge for physiotherapists to reach the patient with its reach to a wide audience. With its general name, Digital Health Technologies has become an increasingly standardized care integrated method, especially in our society, in hospital settings and primary health care stages. The aim of this research is to measure the willingness and knowledge levels of physiotherapists in Turkey to use digital health technologies in musculoskeletal physiotherapy and to investigate the frequency of use.

374 physiotherapists working in the field of musculoskeletal physiotherapy in Turkey were included in the study. Within the scope of the research, the frequency of internet use and online behaviors of the volunteers participating in the research were also investigated, along with the personal information form. In the personal information form, 12 questions were asked, including socio-demographic variables such as gender, age, and educational status. In the second part of the research, there are 25 questions for attitude items that will measure the willingness of physiotherapists to use digital health technologies. According to our data results; It has been observed that the level of usage attitude of digital health technologies in the field of musculoskeletal physiotherapy is at the level of (4.07 ± 0.70) and is generally high. To obtain the most training content of physiotherapists working in the field of musculoskeletal physiotherapy in Turkey (4.38 ± 0.87) , to evaluate their clinical capacity and performance (4.36 ± 0.87) and to receive feedback on clinical performance $(4, 30 \pm 0.87)$ were reported to have access to digital health technologies. In conclusion, our study shows that physiotherapists frequently use digital health technologies to support musculoskeletal physiotherapy studies. The data obtained show that physiotherapists are willing to deal with certain functions of digital health technologies.

Keywords: digital health technologies, musculoskeletal physiotherapy, e-health, questionnaire, physiotherapist.

GİRİŞ

Klinikte bir fizyoterapist tedavi stratejileri ve planlaması hakkında karar vermek için hastanın durumu hakkında öznel (nitel) ve nesnel (niceliksel) olarak çeşitli değişkenleri toplar ve analiz eder (1).

Dijital sağlık müdahaleleri fizyoterapistlere ve hastalara veri toplamayı düzenlemek ve otomatikleştirmek, sağlık durumunu uzaktan izlemek, klinik ilerlemeyi veya sonuçları bildirmek ve konsültasyonlar sağlamak için önemli bir potansiyele sahiptir (2).

Dijital sağlık teknolojileri ayrıca erişim veya maliyet engellerini aşabilmektedir. Hasta ve klinisyen ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak için bireyselleştirilebilir. Bununla birlikte dijital sağlık teknolojileri kabulü, alımı ve etkililiği hakkındaki kanıtlar, kısmen dijital sağlık teknolojilerin karmaşık ve çok yönlü olması ve kolayca standartlaştırılmış bir dijital sağlık teknolojileri sınıflandırma sisteminin bulunmaması nedeniyle sınırlı kalmaktadır (3).

Dijital sağlık, sağlık hizmeti sunumunun etkinliğini artırmak ve tıbbi daha kişisel bir hale getirmek için dijital teknolojilerin, sağlık, yaşam ve toplumla bütünleşmesidir. Dijital sağlık müdahaleleri sağlık profesyonellerine ve hastalara hastalık ve sağlık risklerini yönetmesine olanak sağlar. Buna ek olarak dijital sağlık teknolojileri sağlık ve refahı teşvik etmek için kullanılan iletişim araçlarının, hesaplamalı teknolojilerinin akıllı cihazların, hesaplamalı analiz tekniklerinin kullanımını geliştirmek için birbirine bağlı sağlık sistemlerinin geliştirilmesi ile ilgilidir (4).

Dijital sağlığın üç temel başlığı vardır ;

E-sağlık ,M- sağlık ve giyilebilir cihazlardır.

Dijital rehabilitasyon ve telerehabilitasyon birbirine yakın kavramlardır. Tele-tıbbın bir alt dalı olan dijital/tele-rehabilitasyon (TR) telekomünikasyon teknolojisi kullanılarak rehabilitasyon hizmetlerine uzaktan erişime izin vermektedir (5).

Telerehabilitasyon, zaman ve maliyet tasarrufu sağlar. Bununla birlikte engelli popülasyonun bakımında devamlılığın artırılması ve rehabilitasyon hizmetine kolay erişilebilirliğin sağlanmasında önemli bir yol olarak önerilmiştir. ABD Ulusal Engellilik ve Rehabilitasyon Araştırmaları Enstitüsü tarafından yapılmış olan tanımlamalara göre tele-rehabilitasyonun başlıca üç komponenti vardır. Bunlardan ilki elektronik iletişim sistemleri aracılığıyla terapistlerin, hastaların ve aile üyelerinin eğitimlerinin sürekliliğinin sağlanmasıdır.

İkincisi hasta taburcu olduktan sonraki dönemde rehabilitasyonun sürekliliğinin, gelişiminin ve takibinin sağlanmasıdır. Üçüncüsü ise gerekli tedavi girişimlerinin uzak mesafelerden yapılabilmesidir. Tele-rehabilitasyon teknolojileri hasta ve sağlık elemanı arasında telefon/video konferans/mesajlaşma platformları yolu ile direkt bağlantı kurulması, sensöre dayalı aktivite monitörleri ve rehabilitasyon amacıyla özel geliştirilmiş yazılımları içermektedir (6).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte dijital sağlık uygulamalarının rehabilitasyonda kullanımı artmaya başlamıştır. Literatür incelendiğinde birçok dijital fizyoterapi müdahalesine rastlanmıştır. Kas iskelet sistemi hastalıklarında ev programları, romatolojik hastalıklarda hastalık takibi ve yönetimi, ev tabanlı hasta kontrolleri, kronik hastalıklarda yönetim, yaşlılarda düşmeleri önleyici programlarla ilgili çalışmalar dikkat çekmektedir. Ayrıca farklı yaş grubundan kişilerde ve kronik hastalıklarda fiziksel aktiviteyi artırmaya yönelik dijital tabanlı uygulamalar ile çok sayıda çalışma bulunmaktadır (7).

Büyük bilgi ve iletişim teknoloji şirketleri sağlıkla ilgili sayısız girişim ,mobil sağlık çözümleri ve tüm platformları (örn:Apple ın Healthkit ,Google Fit ,Samsung Health) ile kullanıcı sağlığı zindelik ve etkinlik verilerinin toplanmasını, depolanmasını ve raporlanmasını destekleyen donanımlar geliştirmiştir .Uzman satıcılar kendi raporları ve sensör kaynaklı hasta verileri için güvenli, bulut veri toplama, depolama ve görselleştirme araçları ve klinisyenlerin ev ve toplum temelli egzersiz ve diğer rehabilitasyon müdahalelerini desteklemesi için yönetim platformları sunmaktadır (8).

Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında dijital sağlık teknolojilerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle Covid-19 süreci ile birlikte kullanıma olan ilgi hızla artmıştır. Literatür incelendiğinde bu alanda az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Türkiye'deki dijital sağlık ile ilgili fizyoterapi araştırmaları son yıllarda artsa da yeterli değildir. Bu dönemde yaşanan ve tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını bizlere dijital sağlık uygulamalarının önemini bir kez daha göstermiştir (9).

Bu çalışmalar, fizyoterapistlerin dijital sağlık müdahalelerine olan genel bakış açısını ve dijital sağlığın rehabilitasyonda kullanılmasının kolaylıklarını ve bariyerlerini ortaya koymak için yetersiz kalmıştır. Kas-iskelet ağrısı durumları bireylerde, sağlık bakım sisteminde ve toplumda önemli bir yük oluşturur ve küresel hastalık yükü açısından yalnızca ruh sağlığı koşullarından sonra ikinci sırada yer almaktadır. Son Küresel Hastalık Yükü araştırmasına göre, 2019'da 1,7 milyardan fazla kişi kas-iskelet sistemi sorunuyla yaşıyordu, bu 1990'dan bu yana %/62'lik bir artış göstermektedir. Bunlar, küresel olarak rehabilitasyondan fayda görececek bir sağlık durumuna sahip bireylerin %71'ini oluşturmakta idi. Kas-iskelet ağrısı, bireylerin birinci basamak sağlık hizmeti aramasında önde gelen bir faktördür. Fizyoterapistler, teşhis, ilk bakım ortamlarından ameliyat sonrasına kadar bakım sürecinin tamamında kendi kendine yönetim konusundaki uzmanlıkları nedeniyle kas-iskelet ağrısı durumlarının yönetiminde çok önemli bir rol oynarlar.

Son yıllarda Uluslararası Fizyoterapi Topluluğu dijital sağlık teknolojilerinin hem hastalara hem de klinisyenlere fayda sağladığını belirtmektedir. Hastalar için dijital sağlık teknolojileri, bağlantı kurma ve bakıma erişme becerisini geliştirebilir, özerkliği ve yetkilendirmeyi artırabilir ve sağlık hizmetlerinin mali yükünü azaltabilir. Klinisyenler için dijital teknolojiler iş akışı verimliliklerini artırabilir, öz-yönetim bilgilerinin ve kaynaklarının nasıl teslim edildiği üzerinde kontrol sağlayabilmektedir (10).

Muskuloskeletal rahatsızlıkların yaygınlığı ile birlikte etkin ve erişilebilir sağlık hizmeti önemli hale gelmektedir. Mobil ve kablosuz dijital sağlık müdahalelerinin kullanılması bu hedefe ulaşmak için olası bir çözüm haline gelmektedir (11).

Dijital sağlık müdahaleleri, sağlık sistemleri sorunlarının üstesinden gelmek için fırsatlar sağlar ve muskuloskeletal alanı hizmetlerinin kalitesini ve sürdürülebilirliğini artırma potansiyeli sunar. Dijital sağlık teknoloji uygulamaları web siteleri veya web tabanlı yazılımlar aracılığıyla sunulur (12).

Araştırmanın amacı ise; Türkiye'deki fizyoterapistlerin muskuloskeletal fizyoterapide dijital sağlık teknolojilerini kullanmakta istek ve bilgi düzeylerini ölçmek ve kullanım sıklığını araştırmaktır.

YÖNTEM

Evren ve Örneklem

Araştırmaya Türkiye'de çalışan 357 fizyoterapist dahil edilecektir. Araştırmaya katılacak örneklem gönüllü katılımcı bilgilendirme onam formu ile birlikte çevrimiçi anket ile birlikte gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dahil edilen örneklem sayısı 357'dir. Araştırmanın örneklem büyüklüğü The Survey System üzerinden belirlenmiştir. %95 güven seviyesinde ve %5 güven aralığında yapılacak olan bu çalışmada örneklem büyüklüğü 357 olarak hesaplanmıştır. Katılımcılar 23-65 yaş aralığında olan kadın ve erkek bireylerden oluşmaktadır.

Gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri

- 1.Katılmaya gönüllü olmak.
- 2.Bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu onaylamak.
- 3.Birincil uygulama alanı kas-iskelet olan fizyoterapistler veya son 1 yıl içinde aktif olarak çalışmak ve son 1 yıl içerisinde en az 1 kez kas-iskelet sistemi uygulaması yapmış olmak.

Gönüllülerin araştırmadan dışlama kriterleri

- 1.Fizyoterapist olmamak
- 2.Son bir yılda aktif olarak çalışmamak ve kas-iskelet sistemi uygulaması yapmamış olmak.

Bağımlı Değişkenler

- 1.Fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojileri hakkında bilgi durumları
- 2.Fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojilerini kullanma isteği
- 3.Fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojileri kullanılabilirliği ve ilgili görüşleri

Bağımsız Değişkenler

- 1.Yaş
- 2.Cinsiyet
- 3.Eğitim düzeyi
- 4.Fizyoterapist olarak görev yapma süresi
- 5.Fizyoterapist meslek alanı
- 6.İnternete bağlanırken kullandıkları cihazlar
- 7.Günde internete ulaştığı saat süresi
- 8.Hasta bilgilerini doğrulamak için dijital sağlık müdahalelerini (DSM) kullanma isteği
- 9.Klinik randevu hazırlamak için DSM kullanma isteği
- 10.Hastanın durumunu ve/veya klinik hizmet kullanımını zaman içinde takip etme için DSM kullanma isteği
- 11.Hastanın klinik ilerleme notları girmek için DSM kullanma isteği
- 12.Standart kodlama, onay kutuları ve açılır menüleri kullanarak bir hastanın durumunu kaydetmek için DSM kullanma isteği
- 13.Hastanın durumundaki değişikliğin göstergelerini kaydetmek için DSM kullanma isteği
- 14.Klinik karar vermeyi destekleyen yazılımları kullanarak düşünceleri yönlendirmek için DSM kullanma isteği

- 15.İzlenecek klinik prosedürlerin dijital bir kontrol listesini sağlamak için DSM kullanma isteği
- 16.Hasta taramak için DSM kullanma isteği
- 17.Uzaktan danışmanlık yapmak için DSM kullanma isteği
- 18.Hastanın durumunu uzaktan izlemek için veya takip etmek için DSM kullanma isteği
- 19.Hastanın durumuyla ilgili verileri elde etmek için DSM kullanma isteği
- 20.Diğer fizyoterapistlerle vaka tartışması yapmak için DSM kullanma isteği
- 21.Bir yönetici veya süpervizör ile iletişim kurmak için DSM kullanma isteği
- 22.Fizyoterapistin klinik performansı hakkında geri bildirim almak için DSM kullanma isteği
- 23.Fizyoterapistin rutin güncellemeleri ve iş akışı bildirimlerini almak için DSM kullanma isteği
- 24.Fizyoterapistler için olan iletişim gruplarına bağlanmak için DSM kullanma isteği
- 25.Fizyoterapistlerin hasta için acil müdahaleleri ve/veya ulaşımı koordine etmek için DSM kullanma isteği
- 26.Diğer fizyoterapistlere sağlık hizmeti sevklerini veya raporlarını iletmek için DSM kullanma isteği
- 27.Fizyoterapistlerin kamu veya özel kurumlara yapılan yönlendirmeleri veya raporları yönetmek için DSM kullanma isteği
- 28.Fizyoterapistlerin sağlık hizmetine ihtiyacı olan hastaları belirlemek için DSM kullanma isteği
- 29.Fizyoterapistlerin klinik aktivitelerini belirlemek için DSM kullanma isteği
- 30.Fizyoterapistlerin eğitim içeriği edinmek için DSM kullanma isteği
- 31.Fizyoterapistlerin klinik kapasite ve performansı değerlendirmek için DSM kullanma isteği

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Araştırmada kullanılan veriler internet üzerinden yapılan anket (WebSurvey) yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Verileri toplamada kullanılan anket Google formlar sitesi kullanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Soruları hazırlamada Merolli ve ark. tarafından yapılan çalışmada kullanılan anket soruları ele alınmıştır (12). Katılımcılara bilgilendirilmiş onam formu ankete başlamadan önce sunulmuş ve demografik bilgiler kaydedilmiştir. Veriler araştırmacı tarafından fizyoterapistler ile online anket doldurma yöntem ile toplanmıştır. Oluşturulan anket literatür taraması sonrası belirlenen anket formunun uzman bir fizyoterapist tarafından değerlendirilmesi sonucu oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında kişisel bilgi formuyla birlikte araştırmaya katılan gönüllüler ile ilişkili internet kullanım sıklığı ve çevrimiçi davranışları da sorulmuştur. Kişisel bilgi formunun içerisine cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi sosyo-demografik değişkenler de dahil 12 soru yöneltilmiştir. Araştırma kapsamında ikinci bölüm olarak fizyoterapistlerin dijital teknolojiyi kullanma isteklerini ölçecek olan tutum maddeleri için 25 soru yer almaktadır (Ek-1). Çalışmanın neden yapıldığı ve bireylere yapılacak değerlendirmelerle ilgili açıklamalar sözlü ve yazılı olarak ayrıntılı bir şekilde bilgilendirildi ve bireylerden bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi konusunda; Tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama, standart sapma değerleri ile sunulmuştur. Ölçeklerin güvenilirlik düzeylerinin tespit edilmesi amacı ile Co. Alpha testi ve alt boyutların Belirlenmesi amacı ile Faktör analizi yapılmıştır. Örneklem yeterlilik düzeyi (KMO) ve yapı testi (Barlet's) uygulanmıştır. Çalışmada katılımcıların tutum düzeylerinin demografik ve mesleki özelliklerine göre karşılaştırılmasında t testi analizi ve varyans analizi yapılmıştır.

Farklı olan grupların belirlenmesinde Sidak testi uygulanmıştır. Çalışmada 0,05'den küçük p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 22.0 paket programı ile yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışma öncesi yapılan güç analizine göre en az 357 kişi dahil edilmesi gerektiği planlanmıştır. Kas-iskelet sistemi alanında çalışmakta olan ya da son bir yılda en az bir bu alanda uygulama yapmış olan 374 fizyoterapist çevrimiçi anket uygulamasıyla çalışmaya katılmıştır. Yapılan çalışma ile beraber sosyo-demografik bilgiler ile beraber fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojilerini kullanım isteklerini ölçen ve iki kısımdan oluşan anket soruları analiz edilerek soruların kendi aralarında ve birbirleriyle olan ilişkileri incelendi. Fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojilerini kullanma tutumlarındaki anket şıkları ölçek halinde isteklilik durumlarında göre 1'den 5 puana doğru artış göstererek artış göstermiştir.

Tablo 2. Olguların Demografik Özellikler

		n	%
Cinsiyet	Erkek	132	35,3%
	Kadın	242	64,7%
Yaş	25-34	332	88,8%
	35-44	27	7,2%
	45 Ve üzeri	15	4,0%
Eğitim düzeyi	Lisans	292	78,1%
	Yüksek Lisans	72	19,3%
	Doktora	10	2,7%
Fizyoterapist olarak görev yapma süresi	2 Yılda Az	169	45,2%
	2-5 Yıl	108	28,9%
	6-10 Yıl	64	17,1%
	11-15 Yıl	15	4,0%
	16 Yıl Ve Üzeri	18	4,8%

Analizler sonucunda katılımcıların %35,3'nün erkek ve %64,7'nin kadın olduğu görülmüştür. Katılımcıların %88,8'nin 25-34 yaş arasında, % 7,2'nin 35-44 yaş ve % 4'nün 45 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. Katılımcılar % 78,1 ile lisan, % 19,3 ile yüksek lisans, %2,7 ile doktora düzeyinde eğitime sahiptir. Katılımcıların fizyoterapist olarak görev yapma süreleri % 45,2 ile 2 yıldan az, % 28,9 ile 2-5 yıl, % 17,1 ile 6-10 yıl, %4 ile 11-15 yıl, %4,8 ile 16 yıl ve üzerinde olduğu görülmüştür.(Tablo 2)

Tablo 3. Olguların Mesleki Özellikler

Fizyoterapist olarak görev yapma alanı	Kamu	53	14,2%
	Özel	267	71,4%
	Kamu Ve Özel	54	14,4%
Fizyoterapist olarak görev yaptığı sağlık kuruluşu (Lütfen birincil iş yerinizi seçin)	Klinik	22	5,9%
	Ayaktan Tedavi	54	14,4%
	Özel Uygulamalar	112	29,9%
	Rehabilitasyon Merkezleri	186	49,7%
Kas-iskelet sistemi uygulamalarının haftadaki ortalama saati	5 Saatten Az	126	33,7%
	5-10 Saat	108	28,9%
	11-20 Saat	40	10,7%
	21-30 Saat	49	13,1%
	31 Saat Ve Üzeri	51	13,6%

Katılımcılar % 14,2 ile kamu, % 71,4 ile özel sektör ve %14,4 ile özel ve kamu sektöründe fizyoterapist olarak görev yapmıştır. Bu sonuçlara göre fizyoterapistlerin büyük oranda özel sektörde çalıştığı belirtilmiştir. Katılımcılar fizyoterapiyi ağırlıklı olarak 55,9 ile klinik, % 14,4 ile ayaktan, % 29,9 ile özel uygulamalar ve % 49,7 ile rehabilitasyon merkezlerinde yapmaktadırlar.

Haftalık fizyoterapiyi ağırlıklı olarak uygulama süreleri % 33,7 ile 5 saat ve altında, % 28,9 ile 5-10 saat, % 10,7 ile 11-20 saat, % 13,1 ile 21-30 saat, % 13,6 ile 31 saat ve üzerinde olduğu görülmüştür. (Tablo 3).

Tablo 4. İnternette Geçirilen Süre Ve Bağlanılan Cihaz

		n	%
Telefon (Mobil Cihaz)	Evet	367	98,1%
	Hayır	7	1,9%
Tablet	Evet	57	15,2%
	Hayır	317	84,8%
Dizüstü Bilgisayar	Evet	211	56,4%
	Hayır	163	43,6%
Akıllı Televizyonlar	Evet	69	18,4%
	Hayır	305	81,6%
Masaüstü Bilgisayar	Evet	67	17,9%
	Hayır	307	82,1%
Fizyoterapistlerin internete bağlanma sıklığı	2 saatten az	98	26,2%
	3-5 saat	185	49,5%
	6 saat ve üzeri	91	24,3%

Katılımcılar internete % 98,1 ile telefon üzerinden bağlandıklarını ifade etmiştir. Katılımcıların % 15,2'si tablet, % 56,4'nin diz üstü bilgisayar, % 18,4'nün akıllı televizyon, % 17,9'nun ise masaüstü bilgisayar ile internete bağlandığı görülmüştür. Katılımcıların internete bağlanma sürelerinin %26,2 ile 2 saatten az, % 49,5'nin 3-5 saat, % 24,3'nün 6 saat üzerinde olduğu görülmüştür. (Tablo 4).

Tutum ifadelerinin incelenmesi

Anket çalışmasında Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeylerini tespit etmek amacı ile tasarlanan 25 adet ifadenin güvenilirliğinin test edilmesi amacı ile Co. Alpha analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda Co. Alpha katsayısının 0,94 olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Tutum İfadelerinin İncelenmesi

İfadeler	X±s.s.	Açıklanan varyans	Güvenilirlik
Hastanın kişisel bilgilerini doğrulamak (yeni hasta kaydı gibi) için	3,80±1,13	59%	0,94
Klinik randevu ayarlamak için	3,87±1,12		
Bir hastanın durumunu ve/veya klinik hizmet kullanımını zaman içinde takip etmek için	4,24±0,86		
Bir hastanın klinik ilerleme notlarını girmek için	4,12±0,96		
Standart kodlama, onay kutuları ve açılır menüleri kullanarak bir hastanın durumunu kaydetmek için	3,85±1,11		
Hastanın durumundaki değişikliğin göstergelerini kaydetmek için	4,12±0,97		
Klinik karar vermeyi destekleyen yazılımları kullanarak düşüncemi yönlendirmek için	3,99±1,03		
Bana izlenecek klinik prosedürlerin dijital bir kontrol listesini sağlaması için	3,99±1,00		
Hastalarımı taramak için	4,12±0,91		
Uzaktan danışmanlık yapabilmek için	3,68±1,27		
Bir hastanın durumunu uzaktan izlemek veya takip etmek için	3,8±1,19		
Hastanın durumuyla ilgili verileri elde etmek için	4,22±0,91		
Diğer fizyoterapistler ile vaka tartışması yapmak için	4,26±0,94		
Bir yönetici veya süpervizör ile iletişim kurmak için	3,88±1,15		
Klinik performansım hakkında geri bildirim almak için	4,30±0,87		
Rutin güncellemeleri ve iş akışı bildirimlerini almak için	4,13±0,95		
Bir hasta hakkında rutin olmayan veya beklenmeyen sağlık olayı bildirimlerini/uyarılarını almak için	4,16±0,96		

Tablo 6. Tutum İfadelerinin İncelenmesi (Tablo 5. Devam)

Fizyoterapistler için olan iletişim gruplarına bağlanmak için	4,15±1,01		
Bir hasta için acil müdahaleleri ve/veya ulaşımı koordine etmek için	4,05±1,01		
Diğer fizyoterapistlere sağlık hizmeti sevklerini veya raporlarını iletmek için	3,91±1,03		
Kamu veya özel kurumlara yapılan yönlendirmeleri veya raporları yönetmek için	3,84±1,10		
Sağlık hizmetine ihtiyacı olan hastaları belirlemek için	4,13±0,98		
Klinik aktivitelerimi planlamak için	4,28±0,88		
Eğitim içeriği edinmek için	4,38±0,87		
Klinik kapasitemi veya performansımı değerlendirmek için	4,36±0,85		
Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu	4,07±0,70		

-Ss: Standart sapma

Faktör analizi sonucunda tek bir temel boyut tespit edilmiştir. Bu boyut **Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu** boyutu olarak adlandırılmıştır. Faktör analizinde hesaplanan örneklem yeterlilik katsayısının (KMO) 0,93 olduğu görülmüştür. Örneklem genişliğinin (n=374) için faktör yapısını orta koymak adına oldukça yeterli sayıda olduğunun göstergesidir. Ayrıca faktör yapılarının anlamlılığının test edildiği Bartlett testi sonucuna göre (p=0,01, p<0,05) elde edilen boyutlar yapısal olarak anlamlıdır. Elde edilen **Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu** boyutu toplam varyansın %59'u açıkladığı olduğu görülmüştür.

Katılımcılar Hastanın kişisel bilgilerini doğrulamak için ifadesine 3,80±1,13, Klinik randevu ayarlamak için 3,87±1,12, Bir yönetici veya süpervizör ile iletişim kurmak için 3,88±1,15, Kamu veya özel kurumlara yapılan yönlendirmeleri veya raporları yönetmek için 3,84±1,10, Standart kodlama, onay kutuları ve açılır menüleri kullanarak bir hastanın durumunu kaydetmek için 3,85±1,11, Diğer fizyoterapistlere sağlık hizmeti sevklerini veya raporlarını iletmek için 3,91±1,03 puanlama gerçekleştirmişlerdir. Bu ifadeler diğer ifadelerle göre daha 4 puan altında kalan ve tutum düzeyleri düşük olan ifadelerle olarak sıralanabilir.

Bir hastanın durumunu ve/veya klinik hizmet kullanımını zaman içinde takip etmek için 4,24±0,86, Hastanın durumuyla ilgili verileri elde etmek için 4,22±0,91, Diğer fizyoterapistler ile vaka tartışması yapmak için 4,26±0,94, Klinik aktivitelerimi planlamak için 4,28±0,88, Eğitim içeriği edinmek için 4,38±0,87, Klinik kapasitemi veya performansımı değerlendirmek için 4,36±0,85 ortalama puan düzeyi ile tutum düzeyinin yüksek olduğu ifadeler olarak görülmüştür.

Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeylerinin 4,07±0,70 seviyesinde olduğu ve genel olarak yüksek olduğu görülmüştür. (Tablo 6).

Tablo 7. Tutum Düzeylerinin Demografik Özelliklere Göre İncelenmesi

		Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu		
		X±s.s.	p	fark
Cinsiyet	Erkek	3,94±0,74	0,03*	-
	Kadın	4,13±0,68		
Yaş	25-34 (1)	4,08±0,68	0,04*	3<2,1
	35-44 (2)	4,01±0,86		
	45 ve üzeri (3)	3,88±0,84		
Eğitim Düzeyi	Lisans	4,09±0,67	0,19	-
	Yüksek Lisans	3,98±0,80		
	Doktora	3,90±0,97		
Fizyoterapist Olarak Görev Yapma Süreniz Kaçtır?	2 Yıldan Az (1)	4,15±0,63	0,02*	3<1,2,4
	2-5 Yıl (1)	3,98±0,74		
	6-10 Yıl (2)	4,05±0,72		
	11-15 Yıl (3)	3,75±0,85		
	16 Yıl Ve Üzeri (4)	4,06±0,87		

**Varyans analizi ve Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Çalışmada katılımcıların cinsiyetlerine göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin farklı olduğu görülmüştür. Farkın nedeninin erkek katılımcıların Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin kadın katılımcılara göre daha düşük düzeylerde olduğu görülmüştür. (p=0,03, p<0,05).

Katılımcıların yaşlarına göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin farklı olduğu tespit edilmiştir. Farkın nedeni 45 yaş ve üzerinde olan katılımcıların Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin diğer yaş gruplarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. (p=0,04).

Katılımcıların eğitim düzeylerine göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin anlamlı düzeyde farklı olmadığı tespit edilmiştir (p=0,19, p>0,05).

Katılımcıların fizyoterapist olarak görev süresine göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin farklı olduğu tespit edilmiştir. Farkın nedeni 11-15 yıl fizyoterapist olarak çalışan katılımcıların Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir (p=0,02).

Tablo 8. Tutum Düzeylerinin Mesleki Özelliklere Göre İncelenmesi

		Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu		
		X±s.s.	p	fark
Hangi alanlarda fizyoterapist olarak görev yaptınız?	Kamu (1)	3,88±0,64	0,01*	1<2,3
	Özel Uygulamalar (2)	4,11±0,7		
	Kamu Ve Özel (3)	4±0,75		
Fizyoterapiyi ağırlıklı olarak hangi sağlık kuruluşlarında uyguluyorsunuz? (Lütfen birincil iş yerinizi seçin)	Klinik (1)	4,18±0,63	0,01*	2<1,3,4
	Ayaktan Tedavi (2)	3,83±0,71		
	Özel Uygulamalar (3)	4,19±0,73		
	Rehabilitasyon Merkezleri (4)	4,04±0,68		
Haftada ortalama kaç saat kas-iskelet sistemi uygulamalarına katılıyorsunuz?	5 Saatten Az	4,10±0,66	0,18	-
	5-10 Saat	4,07±0,74		
	11-20 Saat	4,06±0,75		
	21-30 Saat	4,06±0,53		
	31 Saat Ve Üzeri	3,97±0,84		

**Varyans analizi ve Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. *0,05 düzeyinde anlamlı

Çalışmada katılımcıların fizyoterapist olarak görev yaptığı sektörlerle göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin farklı olduğu görülmüştür. Farkın sadece kamu sektöründe çalışan katılımcıların Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin özel ve özel+kamuda çalışan katılımcılara göre daha düşük düzeylerde olduğu görülmüştür. (p=0,01, p<0,05).

Çalışmada katılımcıların Fizyoterapiyi ağırlıklı olarak hangi sağlık kuruluşlarında uyguladığına göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin farklı olduğu görülmüştür. Farkın ayaktan tedavi uygulayan katılımcıların Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin diğer katılımcılara göre daha düşük düzeylerde olduğu görülmüştür(p=0,01, p<0,05).

Haftada ortalama kas-iskelet sistemi uygulamalarına yapma durumuna göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutum düzeylerinin anlamlı olarak farklılık göstermediği tespit edilmiştir (p=0,18)

Tablo 9. Tutum Düzeylerinin Teknoloji kullanma durumlarına Göre İncelenmesi

		Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu		
		X±s.s.	p	fark
Telefon (Mobil Cihaz)	Evet	4,06±0,70	0,59	-
	Hayır	4,07±0,73		
Tablet	Evet	4,12±0,79	0,41	-
	Hayır	4,05±0,69		
Dizüstü Bilgisayar	Evet	4,11±0,63	0,29	-
	Hayır	4,00±0,79		
Akıllı Televizyonlar	Evet	4,22±0,66	0,18	-
	Hayır	4,03±0,71		
Masaüstü Bilgisayar	Evet	4,08±0,71	0,61	-
	Hayır	4,06±0,70		
Günde internete ne sıklıkla bağlanıyorsunuz?	2 Saatten Az (1)	3,91±0,87	0,02*	1<2,3
	3-5 Saat (2)	4,11±0,58		
	6 Saat Ve Üzeri (3)	4,15±0,71		

***Varyans analizi ve Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Katılımcıların internete bağlanmada mobil telefon kullanma durumuna göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumunun farklılık göstermediği, mobil telefon kullanan veya kullanmayan fizyoterapistlerin Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu farklı olmadığı tespit edilmiştir (p=0,59)

Katılımcıların internete bağlanmada tablet kullanma durumuna göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumunun farklılık göstermediği, tablet kullanan veya kullanmayan fizyoterapistlerin Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu farklı olmadığı tespit edilmiştir (p=0,41)

Katılımcıların internete bağlanmada dizüstü bilgisayar kullanma durumuna göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumunun farklılık göstermediği, dizüstü bilgisayar kullanan veya kullanmayan fizyoterapistlerin Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu farklı olmadığı tespit edilmiştir (p=0,29)

Katılımcıların internete bağlanmada akıllı televizyonlar kullanma durumuna göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumunun farklılık göstermediği, akıllı televizyonlar kullanan veya kullanmayan fizyoterapistlerin Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu farklı olmadığı tespit edilmiştir (p=0,18)

Katılımcıların internete bağlanmada masaüstü bilgisayar kullanma durumuna göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumunun farklılık göstermediği, masaüstü bilgisayar kullanan veya kullanmayan fizyoterapistlerin Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu farklı olmadığı tespit edilmiştir (p=0,61)

İnternete bağlanma sürelerine göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu farklılık olduğu görülmüştür. Günde 2 saat ve altında internette kalma süresi olan katılımcıların Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. ($p=0,02$, $p<0,05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çevrimiçi anket yoluyla yapılan çalışmamız muskuloskeletal alanında çalışan fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojilerine olan tutumunu araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma bulgularına göre dijital sağlık teknolojilerinin muskuloskeletal fizyoterapide kullanım tutumu cinsiyet ve yaşa göre farklılık gösterdiği belirtilmektedir. Fakat eğitim düzeyinin fizyoterapistlerinin dijital sağlık teknolojilerinin kullanım tutumunu etkilemediği ortaya çıkmıştır. Fizyoterapistlerin çalışma süreleri, çalıştığı sektör, hangi sağlık kuruluşlarında uygulama yaptığı, günde internete bağlanma sürelerine göre muskuloskeletal fizyoterapide kullanım tutum farklılığı göstermiştir.

Elde edilen verilere göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin muskuloskeletal fizyoterapide kullanım tutum düzeylerinin genel olarak yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu yapılan çalışma Türkiye’de muskuloskeletal alanında uygulama yapan fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojileri kullanımına olan tutumlarını inceleyen ilk çalışmadır.

Literatürde dijital fizyoterapi uygulamaları son zamanlarda özellikle Covid-19 salgının ortaya çıkmasından önce bile önemli bir ivme kazanmış ve giderek güncel bir konu haline gelmiştir (13). Turolla ve ark'nın yaptığı çalışmada Covid-19'un ortaya çıkmasından önce fizyoterapistlerin ve hastaların kas-iskelet koşullarını yönetmek için dijital sağlık teknolojileri ile önemli derecede etkileşim halinde olduğunu belirtmektedir (14). Dünya Fizyoterapi Topluluğu'na göre hastalar için dijital sağlık teknolojileri, bağlantı kurma ve bakıma erişme becerisini geliştirebilir, özerkliği ve yetkilendirmeyi artırabilir ve sağlık hizmetlerinin mali yükünü azaltabilmektedir. Fizyoterapistler için ise dijital sağlık teknolojileri, iş akışı verimliliklerini artırarak kendi kendini yöneten bilgi ve kaynakların nasıl teslim edildiği üzerinde kontrol sağlayabilir ve sağlık bakım seçeneklerini genişletebilmektedir (15). Vasanthi ve ark'nın yaptığı bir çalışmada ise dijital fizyoterapi müdahalelerinin kabulü ve tavsiyesi belirtilmektedir. Ayrıca gelecekte de dijital fizyoterapi müdahalelerinin farkındalığının oluşturulması gerektiğini belirtmektedir (16). Özellikle dijital sağlık teknolojilerinin önemli alt başlığı olan telerehabilitasyon ile ilgili yapılan ilk sistematik derlemede dijital fizyoterapi müdahalelerin daha fazla erişime sahip olması gerektiğini ve çok daha yaygın şekilde kullanılması gerektiği vurgulanmıştır (17).

Hipotezlerin testi

Hipotez	Kabul	Ret
H1. Cinsiyete göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır.	X	
H2. Yaşa göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır	X	
H3. Eğitim Düzeylerine göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır		X
H4. Fizyoterapist olarak çalışma yıllarına göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır	X	
H5. Fizyoterapist olarak çalıştığı sektöre göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır	X	
H6. Fizyoterapiyi ağırlıklı olarak hangi sağlık kuruluşlarında uyguladığına göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır	X	
H7. Haftadaki uygulama saatine göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır		X
H8. İnternete bağlanılan cihazlara göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır		X
H9. Günde internete bağlan sürelerine göre Dijital Sağlık Teknolojilerinin Muskuloskeletal Fizyoterapide Kullanım Tutumu düzeyleri farklıdır	X	

Bu araştırma muskuloskeletal fizyoterapi alanında çalışmakta olan fizyoterapistlerin dijital sağlık teknolojilerine olan tutum ve kullanma isteğini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi.

Çoğunluğu 25-34 yaş aralığını kapsayan 374 fizyoterapist çalışmaya dahil edildi. Çevrimiçi anketteki tutum düzey sorularının 1'den 5'e doğru olumlu olacak şekilde puan verildiğinde dijital sağlık teknolojilerinin muskuloskeletal fizyoterapide kullanım tutumu düzeylerinin $4,07 \pm 0,7$ seviyesinde olup genel olarak yüksek olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak Covid-19 pandemisi ile fizyoterapi alanında dijital sağlık teknolojilerinin gün geçtikçe önem kazandığı gösterilmektedir. Özellikle çalışma verilerimize göre ilk üç kullanım alanı eğitim içeriği edinmek, fizyoterapistlerin klinik kapasite ve performansı değerlendirmek ve klinik performansı hakkında geri bildirim almak için kullanımları yer almıştır.

Dijital sağlık teknolojilerinin daha az maliyetli, uzaktan terapi sağlayabilmesi, zaman tasarrufu sağlaması ve erişimi kolay olması nedeniyle muskuloskeletal fizyoterapi alanında çalışan fizyoterapistlerin daha objektif ve kolay bir şekilde mesleki gelişimleri sağlayacakları gerçeğini öne sürmektedir.

Çalışmamızda muskuloskeletal fizyoterapi alanında dijital sağlık teknolojilerini kullanma isteğini araştırıldı. Fakat çevrimiçi ankette psikometrik özelliklere bakmadık. Bundan sonraki çalışmalarda psikometrik özellikler de araştırılmalıdır. Dijital sağlık teknolojilerinin muskuloskeletal alandaki spesifik hastalık gruplarındaki etkileri psikometrik özellikleri de dahil edilerek araştırılabilir.

Özellikle genç yetişkin aralığındaki fizyoterapistler dışında yaş ortalamasının daha yüksek olan kesimler odaklı da çalışmamız genişletilebilir. Böylelikle teknolojik gelişmelerinin hızının yaşa göre ne düzeyde etkileşim gösterdiğini görebiliriz.

KAYNAKLAR

1. Atkinson H, Nixon-Cave K. A Tool for Clinical Reasoning and Reflection Using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Framework and Patient Management Model. *Phys Ther.* 2011 Mar;91(3):416-430. doi: 10.2522/ptj.20090226. PMID: 21273627.

2.Slater H, Dear BF, Merolli MA, Li LC, Briggs AM. Use of eHealth Technologies to Enable the Implementation of Musculoskeletal Models of Care: Evidence and Practice. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2016 Jun;30(3):483-502. doi: 10.1016/j.berh.2016.09.012. PMID: 27886925

3.Murray E, Hekler EB, Andersson G, Collins LM, Doherty A, Hollis C, et al. Evaluating Digital Health Interventions: Key Questions and Approaches. *Am J Prev Med.* 2016 Nov;51(5):843-851. doi: 10.1016/j.amepre.2016.06.008. PMID: 27745684.

4. Bhavnani SP. Digital Health: Opportunities and Challenges to Develop the Next-Generation Technology-Enabled Models of Cardiovascular Care. *Methodist Debakey Cardiovasc J.* 2020 Oct-Dec;16(4):296-303. doi: 10.14797/mdcj-16-4-296. PMID: 33500758; PMCID: PMC7812856

5.Keeton MT. Best Online Instructional Practices: Report of Phase I of an Ongoing Study. *J Asynchronous Learn Netw.* 2004;8(2):75-100.

6.National Institute on Disability and Rehabilitation Research. (2003),.

7.Badawy, R., Hameed, F., Bataille, L., Little, M.A., Claes, K., Saria, S., Cedarbaum, J.M., Stephenson, D., Neville, J., Maetzler, W., Espay, A.J., Bloem, B.R., Simuni, T., & Karlin, D.R. (2019). Metadata Concepts for Advancing the Use of Digital Health Technologies in Clinical Research. *Digit Biomark,* 3(3), 116-132. doi: 10.1159/000502951. PMID: 2175520; PMCID: PMC7046173.

8.Jones, M., DeRuyter, F., & Morris, J. (2020). The Digital Health Revolution and People with Disabilities: Perspective from the United States. *Int J Environ Res Public Health,* 17(2), 381. doi: 10.3390/ijerph17020381. PMID: 31936006; PMCID: PMC7013503.

9.Keel, S., Schmid, A., Keller, F., & Schoeb, V. (2022). Investigating the use of digital health tools in physiotherapy: facilitators and barriers. *Physiother Theory Pract,* 38(3), 854-870. doi: .1080/09593985.2022.2042439. Epub ahead of print. PMID: 35293846.

10.Merolli, M., Gray, K., Choo, D., Lawford, B.J., & Hinman, R.S. (2022). Use, and acceptability, of digital health technologies in musculoskeletal physical therapy: A survey of physical therapists and patients. *Musculoskeletal Care,* 20(3), 641-659. doi: .1002/msc.1627. Epub 2022 Mar 12. PMID: 35278266; PMCID: PMC9542958.

11.World Health Organization. (2011). *mHealth: New Horizons for Health Through Mobile Technologies.* Geneva, Switzerland: World Health Organization.

12. World Health Organization. (2019). *WHO Guideline: Recommendations on Digital Interventions for Health System Strengthening.* Geneva, Switzerland: World Health Organization

13.Bennell KL, Lawford BJ, Metcalf B, Mackenzie D, Russell T, van den Berg M, Finnin K, Crowther S, Aiken J, Fleming J, Hinman RS. Physiotherapists and patients report positive experiences overall with telehealth during the COVID-19 pandemic: A mixed-methods study. *J Physiother.* 2021 Jul;67(3):201-9. doi: 10.1016/j.jphys.2021.05.004.

14.Turolla A, Rossetini G, Viceconti A, Palese A, Geri T. Musculoskeletal physical therapy during the COVID-19 pandemic: Is telerehabilitation the answer? Phys Ther. 2020 Aug 1;100(8):1260-1264. doi: 10.1093/ptj/pzaa093. PMID: 32797117.

15.World Confederation for Physical Therapy. Report of the WCPT/INPTRA digital physical therapy practice taskforce. London: WCPT; 2020.

16.Vasanthi RK, Lee CL, Muniandy Y. Awareness, perception and acceptability of digital physiotherapy intervention among Malaysian physiotherapist. Int J Public Health. 2021 May;66(4):778-784. doi: 10.1007/s00038-021-01566-9. Epub 2021 Mar 23. PMID: 33755897.

17.Seron P, Oliveros MJ, Gutierrez-Arias R, Fuentes-Aspe R, Torres-Castro RC, Merino-Osorio C, Nahuelhual P, Inostroza J, Jalil Y, Solano R, Marzuca-Nassr GN, Aguilera-Eguía R, Lavados-Romo P, Soto-Rodríguez FJ, Sabelle C, Villarroel-Silva G, Gomolán P, Huaiquilaf S, Sanchez P. Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. Phys Ther. 2021 Jun 1;101(6):pzab053. doi: 10.1093/ptj/pzab053. PMID: 34289068.

EK 1: ÇEVİRİMİÇİ ANKET (VERİ KAYIT FORMU)

30.09.2022 00:00 Musculoskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması
AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği
:Fizyoterapistler İle Anket Çalışması" başlıklı Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortopedi Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda yürütülmekte olan araştırmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız.

-Son yıllarda uluslararası fizik tedavi topluluğu dijital sağlık teknolojilerinin hem hastalara hem de klinisyenlere fayda sağlama potansiyelini fark etmeye başlamıştır. Klinisyenler için dijital sağlık teknolojileri iş akışı verimliliklerini iyileştirebilir, öz yönetim bilgilerinin ve kaynaklarının nasıl sunulduğu üzerinde kontrol sağlayabilir ve bakım sağlama seçeneklerini genişletebilir.

-Dijital sağlık teknolojileri internet, akıllı telefonlar ,giyilebilir cihazlar ve tele-sağlık platformlarını içermektedir. Aynı zamanda bu tür teknolojiler kas-iskelet rahatsızlığın olan bir bireyin tedavisine rehberlik etmek için fizyoterapistler tarafından ihtiyaç duyulan klinik bilgilerin toplanmasını da destekleyebilmektedir. Dijital sağlık teknolojileri , ölçeklenebilir olmaları ,erişim ve bakım maliyeti sorunlarının üstesinden gelebilmeleri ve hasta tercihlerine göre uyarlanabilmeleri nedeniyle büyük bir potansiyele sahiptir.

Bu çalışmanın amacı fizyoterapistlerin meslek hayatlarında dijital sağlık teknolojilerinin kullanımına olan tutumlarını incelemektir.

Araştırmaya 357 kişi dahil edilecektir.

Araştırma ekte sunulan anketin sosyal medya aracılığıyla fizyoterapistlere ulaştırılması şeklinde yapılmaktadır.Anket 36 sorudan oluşmakta ve tamamlama süresi 5 dakikadır.

Araştırma size ya da bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşuna herhangi bir masraf oluşturmayacaktır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır.Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (bilimsel araştırmalar için) kullanılacaktır. Bu araştırma için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.Araştırmaya katılmamaya tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz. Araştırmanın sizin için bir riski bulunmamakta birlikte

https://docs.google.com/forms/d/1I3o_60sSEF50EEDJQpWZCSsDXZPr9W8qnaO46_yQ/edit?ts=63356c93

1/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda sorumlu araştırmacı ile iletişim kurabilirsiniz.

Sorumlu Araştırmacı
Adı Soyadı,unvanı: Prof.Dr.Bayram UNVER
Adres : Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Tel: 02324124928

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

* Gerekli

1. Çalışmaya katılmayı kabul ediyorum. *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

Onaylıyorum.

2. Birincil fizyoterapi uygulama alanım kas-iskelet sağlığı ve bakımına odaklanmaktadır. *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

Onaylıyorum.
 Onaylamıyorum.

3. Son 1 yıl içerisinde en az 1 kez kas-iskelet sistemi uygulamalarında bulundum. *

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

Onaylıyorum.
 Onaylamıyorum.

Kişisel Bilgi Formu

https://docs.google.com/forms/d/1HS0_e0tSEF50EEDJQipW6ZCSdXZPr9W8qnaQA6_yQ/edit?ts=63356c93 2/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

4. Cinsiyetiniz

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

Kadın
 Erkek

5. Kaç yaşındasınız?

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

25-34
 35-44
 45-54
 55 ve üstü

6. Eğitim düzeyiniz nedir?

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

Lisans
 Yüksek Lisans
 Doktora

7. Fizyoterapist olarak görev yapma süreniz kaçtır?

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

2 yıldan az
 2-5 yıl
 6-10 yıl
 11-15 yıl
 16-20 yıl
 20 yıl üstü

https://docs.google.com/forms/d/1HS0_e0tSEF50EEDJQipW6ZCSdXZPr9W8qnaQA6_yQ/edit?ts=63356c93 3/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

8. Hangi alanlarda fizyoterapist olarak görev yaptınız?
Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

Özel sektör
 Kamu kuruluşları
 Hem özel hem kamu kuruluşları

9. Fizyoterapiyi ağırlıklı olarak hangi sağlık kuruluşlarında uyguluyorsunuz? (Lütfen birincil iş yerinizi seçin)
Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

Özel uygulama
 Muskuloskeletal Ayakta Tedavi (Hastane)
 Muskuloskeletal Yatılı Tedavi (Hastane)
 Rehabilitasyon Merkezi
 Evde Bakım Hizmetleri
 Diğer: _____

10. Haftada ortalama kaç saat kas-iskelet sistemi uygulamalarına katılıyorsunuz?
Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

5 saatten az
 5-10 saat
 11-20 saat
 21-30 saat
 31 saat ve üstü

https://docs.google.com/forms/d/1HSo_60bSEF50EEDJGlpW6ZCSdDXZPr9WBqnaOA8_rQ/edit?si=63356c93 4/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

11. İnternete bağlanırken aşağıdaki belirtilen cihazlardan hangilerini kullanıyorsunuz? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)
Uygun olanların tümünü işaretleyin.

Telefon (Mobil Cihaz)
 Tablet (iPad vb...)
 Masaüstü Bilgisayar
 Dizüstü Bilgisayar
 Oyun Konsolları
 Akıllı Televizyonlar
 Diğer: _____

12. Günde internete ne sıklıkla bağlanıyorsunuz?
Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 saatten az
 1-2 saat
 3-5 saat
 6 saat ve üzeri

Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği

Dijital teknolojiler (akıllı telefonlar, uygulamalar, elektronik sağlık kayıtları, giyilebilir sensörler, dijital video vb.), sağlık hizmetlerinde birtakım farklı fonksiyonları desteklemek için kullanılabilir. Araştırma kapsamında uygulanan bu bölümün amacı, fizyoterapist olarak sizin dijital sağlık teknolojilerini ne kadar kullanmaya istekli olduğunuzu tespit edebilmektir. - Aşağıdaki maddeler, Dünya Sağlık Örgütü'nün Dijital Sağlık Müdahaleleri v1.0 Sınıflandırmasındaki maddelerin uyarılamalarıdır.

https://docs.google.com/forms/d/1HSo_60bSEF50EEDJGlpW6ZCSdDXZPr9WBqnaOA8_rQ/edit?si=63356c93 5/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

13. Hastanın kişisel bilgilerinin doğrulamak (yeni hasta kaydı gibi) için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

14. Klinik randevu ayarlamak için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

15. Bir hastanın durumunu ve/veya klinik hizmet kullanımını zaman içinde takip etmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

16. Bir hastanın klinik ilerleme notlarını girmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

https://docs.google.com/forms/d/1ISo_60bSEF50EEDJGipW6ZCSsDXZP9W8qnaOA6_rQ/edit?ts=63356c93 6/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

17. Standart kodlama, onay kutuları ve açılır menüleri kullanarak bir hastanın durumunu kaydetmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

18. Hastanın durumundaki değişikliğin göstergelerini kaydetmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

19. Klinik karar vermeyi destekleyen yazılımları kullanarak düşüncemi yönlendirmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

20. Bana izlenecek klinik prosedürlerin dijital bir kontrol listesini sağlaması için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

https://docs.google.com/forms/d/1ISo_60bSEF50EEDJGipW6ZCSsDXZP9W8qnaOA6_rQ/edit?ts=63356c93 7/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler ile Anket Çalışması

21. Hastalarını taramak için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

22. Uzaktan danışmanlık yapabilmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

23. Bir hastanın durumunu uzaktan izlemek veya takip etmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

24. Hastanın durumuyla ilgili verileri elde etmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

https://docs.google.com/forms/d/1kSo_60bSEF50EEDJGipW6ZCScDXZPr9W8qnaQA8_rQ/edit?ts=63356c93 8/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler ile Anket Çalışması

25. Diğer fizyoterapistler ile vaka tartışması yapmak için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

26. Bir yönetici veya süpervizör ile iletişim kurmak için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

27. Klinik performansım hakkında geri bildirim almak için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

28. Rutin güncellemeleri ve iş akışı bildirimlerini almak için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

https://docs.google.com/forms/d/1kSo_60bSEF50EEDJGipW6ZCScDXZPr9W8qnaQA8_rQ/edit?ts=63356c93 9/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

29. Bir hasta hakkında rutin olmayan veya beklenmeyen sağlık olayı bildirimlerini/uyarılarını almak için

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

30. Fizyoterapistler için olan iletişim gruplarına bağlanmak için

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

31. Bir hasta için acil müdahaleleri ve/veya ulaşımı koordine etmek için

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

32. Diğer fizyoterapistlere sağlık hizmeti sevklerini veya raporlarını iletmek için

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

https://docs.google.com/forms/d/1ISo_60tsSEF50EEDJGlpW6ZCSdXZP9W8qnaOAB_rQ/edit?ts=63356e93 10/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

33. Kamu veya özel kurumlara yapılan yönlendirmeleri veya raporları yönetmek için

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

34. Sağlık hizmetine ihtiyacı olan hastaları belirlemek için

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

35. Klinik aktivitelerimi planlamak için

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

36. Eğitim içeriği edinmek için

Yalnızca bir şıkki işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

https://docs.google.com/forms/d/1ISo_60tsSEF50EEDJGlpW6ZCSdXZP9W8qnaOAB_rQ/edit?ts=63356e93 11/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

37. Klinik kapasitemi veya performansımı değerlendirmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

Bu içerik Google tarafından oluşturulmamış veya onaylanmamıştır.

Google Formlar

https://docs.google.com/forms/d/1ISo_60bSEF50EEDJGlpW8ZCSsDXZP9W8qnaOA6_rQ/edit?ts=63356c93 12/12

30.09.2022 00:00 Muskuloskeletal Fizyoterapide Dijital Sağlık Teknolojilerini Kullanma İsteği: Fizyoterapistler İle Anket Çalışması

33. Kamu veya özel kurumlara yapılan yönlendirmeleri veya raporları yönetmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

34. Sağlık hizmetine ihtiyacı olan hastaları belirlemek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

35. Klinik aktivitelerimi planlamak için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

36. Eğitim içeriği edinmek için
Yalnızca bir şıkka işaretleyin.

1 2 3 4 5

Hiç istekli değilim Çok istekliyim

https://docs.google.com/forms/d/1ISo_60bSEF50EEDJGlpW8ZCSsDXZP9W8qnaOA6_rQ/edit?ts=63356c93 11/12

AKADEMİSYEN VE KLİNİSYEN FİZYOTERAPİSTLERİN GELENEKSEL, TAMAMLAYICI VE ALTERNATİF TIP UYGULAMALARI İLE İLGİLİ BİLGİ VE TUTUMLARI

Kerim Onur AKSEL

Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Ana Bilim Bölümü
ORCID: 0000-0003-2289-7632

Prof. Dr. Bayram ÜNVER

Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Ana Bilim Bölümü
ORCID: 0000-0002-9829-5884

GİRİŞ

Geleneksel, tamamlayıcı ve alternatif tıp (GTAT), sağlık ile bağlantılı birçok uygulamayı kapsayan, ancak konvansiyonel tıbbın parçası sayılmayan uygulamaları temsil eder. Bu uygulamalar çeşitli alt başlıklara ayrılabilir. Bunlar; zihin-beden yaklaşımları, biyolojiye dayalı tedaviler, manipulatif ve vücut bazlı metotlar ve enerji terapileridir. Ülkemizde yaygınlaşmakta olan GTAT yöntemlerinin fizyoterapistler tarafından kullanımını araştıran bir çalışma daha önce yapılmamıştır. Bu çalışma İzmir ilinde çalışan fizyoterapistlerin GTAT yöntemleri konusunda bilgi ve tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya İzmir ilinde çalışan toplam 600 fizyoterapist arasından 201 gönüllü fizyoterapist dahil edilmiştir. Katılımcılara Türkiye Fizyoterapistler Derneği'nin sosyal medya hesapları üzerinden ulaşılmıştır. Verilerin toplanmasında toplam 24 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Anket katılımcılara 13 GTAT yöntemi ile ilgili bilgi ve görüşlerini içeren sorular sorulmuştur. Bu yöntemler; akupunktur, apiterapi, hipnoz, fitoterapi, homeopati, sülük terapisi, kupa/hacamat terapisi, osteopati, kayropraksi, ozon terapisi, mezoterapi, proloterapi, müzik terapisini içermektedir. Anket için Survey Monkey anket sistemi kullanılmıştır. Çalışmaya katılan toplam 201 fizyoterapistin %17'si (n=35) akademisyen, %83'ü (n=166) klinisyendir. Fizyoterapistlerin %51'i GTAT yöntemleri hakkında hiç bilgisi olmadığını belirtmiştir. Bilgisi olan fizyoterapistler, GTAT yöntemleri ile ilgili bilgileri en çok mezuniyet sonrası uzmanlık eğitimlerinden (%39,3) ve sosyal medyadan (%32,8) aldıklarını belirtmişler, GTAT yöntemlerini uygulamada en yetkin olan grubun fizyoterapistler olduğu görüşünü benimsemişlerdir (%86,6-fizyoterapistler, %80,2-hekimler, %15,8 diğer sağlık çalışanları, %4 sağlık dışı çalışanlar). Fizyoterapistlerin en çok bilgi sahibi olduğu GTAT yöntemi %98 ile akupunkturdur. Fizyoterapistlerin %76'sı hastalarının GTAT kullanıp kullanmadığını bilmektedir. Hastalarının en çok kullandıkları yöntemi osteopati (%66,2) ve akupunktur (%60,2) olarak bildirmişlerdir. Fizyoterapistlerin %68,2'si hastalarına GTAT yöntemini önermekte olduğunu, %39,2'si bizzat kendisinin uyguladığını belirtmiştir. En çok önerdikleri yöntemler %77,4 osteopati ve %51,8 kayropraksidir. En çok uyguladıkları yöntemler ise %51,9 akupunktur ve %49,4 kupa/hacamat uygulamasıdır. Sonuç olarak; fizyoterapistlerin GTAT yöntemleri ile ilgili bilgi düzeyleri düşük olsa da, tutumları olumlu yöndedir. Her geçen gün talebin ve ilginin arttığı GTAT uygulamaları, konu hakkında eğitim almış fizyoterapistlerce güvenilir ellerde uygulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: geleneksel tıp, tamamlayıcı tıp, alternatif tıp, fizyoterapist

KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF ACADEMICIANS AND CLINICIAN PHYSIOTHERAPISTS TOWARDS TRADITIONAL, COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE METHODS

ABSTRACT

Traditional, complementary and alternative medicine (TCAM) represents practices that encompass many health-related practices, but are not considered to be covered by the conventional medicine. These applications have various subtitles. These are; mind-body approaches, biology-based therapies, manipulative and body-based methods, and energy therapies. There has not been a previous study investigating TCAM methods performed by physiotherapists, becoming widespread in our country. This study was carried out in order to determine the knowledge and attitudes towards TCAM among physiotherapists working in Izmir. Among 600 physiotherapists working in Izmir, 201 volunteer physiotherapists were included in the study. Participants were reached through the social media accounts of the Turkish Physiotherapists Association. A survey questionnaire consisting of a total of 24 questions was used in order to collect the data. In the survey, questions including information and attitude about the 13 TCAM methods were asked. These were: acupuncture, apitherapy, hypnosis, phytotherapy, homeopathy, leech therapy, dry/wet cupping therapy, osteopathy, chiropractic, ozone therapy, mesotherapy, prolotherapy, music therapy. SurveyMonkey website was used for the survey. Of the 201 physiotherapists, who participated in the study, 17% (n=35) were academicians and 83% (n=166) were clinicians. 51% of physiotherapists stated that they had no knowledge about TCAM methods. Physiotherapists with knowledge stated that they have received the most information about TCAM methods from their post-graduate education (39.3%) and social media (32.8%), they suggested that the most competent group in TCAM management was physiotherapists (86.6% physiotherapists, 80.2% physicians, 15.8% other health workers, 4% non-health workers). The TCAM method that physiotherapists have the most knowledge about was acupuncture with 98%. 76% of physiotherapists know whether their patients have used TCAM. They reported that the most used methods by their patients were osteopathy (66.2%) and acupuncture (60.2%). Of the physiotherapists, 68.2% stated that they have recommended TCAM for their patients, and 39.2% have applied TCAM by themselves. The most recommended methods were 77.4% osteopathy and 51.8% chiropractic. The most applied methods were 51.9% acupuncture and 49.4% cupping/hijama therapy. In conclusion; although the knowledge rate of physiotherapists about TCAM methods is low, their attitudes are positive. TCAM methods, towards which the demand and interest has been increasing day by day, must be applied by competent physiotherapists, who have been trained on the subject.

Keywords: complementary medicine, traditional medicine, alternative medicine, Physiotherapist

GİRİŞ

İnsanlığın var olduğu günden beri hastalıklar da görülmeye başlamıştır. Bu hastalıklara, doğada olan malzemelerden veya halkların geçmiş deneyimlerden faydalanılarak çözümler araştırılmış ve bu sayede çağımızdaki modern tıptan farklı olan, toplumların geçmiş tecrübeleri, inançları ve kültürel yapılarının sonucu geleneksel tedaviler doğmuştur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre, geleneksel tıp; spiritüel ve fiziksel hastalıklardan korunma, onları teşhis etme, iyileştirme veya tedavi etmenin yanında sağlığın devam ettirilmesinde de kullanılan, çeşitli kültürlere özgü inanç, teori ve deneyimlere dayalı, izahı mümkün veya mümkün olmayan, bilgi, beceri ve uygulamalar bütünüdür (1).

Ülkemizde kupa terapisi ve sülük gibi kanın çıkmasını sağlayan, dini kabul edilen uygulamalar geleneksel yöntemler arasındadır (2). Alternatif tıp da, konvansiyonel tıp uygulamalarının alternatifi olarak uygulanan ve etkisi bilimsel olarak henüz kanıtlanmamış terapi metodlarını içeren bir terminoloji olup, bazı ülkelerde tamamlayıcı tıp ya da geleneksel tıp terimi yerine kullanılmaktadır (3, 4). Günümüzde alternatif tıp terimi hekimler tarafından yanlış adlandırıldığı düşünülüp bu yöntemlerin hastane, poliklinik gibi yerlerde uygulanması gerektiği düşünülmektedir (5). Yapılan çalışmalarda Türkiye’de GTAT kullanım sıklığının %42-70 arasında olduğu, İzmir ilinde kırsal bölgelerde yaşlı kesimin %98,3’ünün GTAT yöntemine başvurduğu bildirilmektedir (1, 6).

World Confederation for Physical Therapy’ye (WCPT) göre fizyoterapistlerin hizmet alanı bireylerin hareket ve fonksiyonel kabiliyetlerini düzeltmek, sürdürmek ve ilerletmektir. Yaşlanma, sakatlanma, sağlığın bozulması ve çevresel faktörlerden dolayı bireylerin fonksiyonlarının olumsuz anlamda etkilendiği alanlarda fizyoterapistler görev alabilmektedir. Aynı zamanda sağlığın korunması, tedavisi, rehabilitasyon ve rehabilitasyon gibi alanlarda çalışmaktadırlar. Fizyoterapistler kişilerin fiziksel, psikolojik, emosyonel ve sosyal anlamda iyili olma halini geliştirerek yaşam kalitesinin artmasına yardımcı olurlar (7).

GTAT yöntemlerine yoğun olarak başvurulması sebebiyle 1998 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD), Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi [The National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM)] oluşturulmuştur. Bu merkez, GTAT yöntemlerini; naturel ürünler, zihin - vücut uygulamaları ve diğer bütünleştirici sağlık hizmetleri yaklaşımları olarak 3 bölüme ayırmıştır. Fizik tedavi açısından rehabilitasyon alanında kanıta dayalı olarak kullanılabilir ve sağlık bakanlığı tarafından kabul edilmiş akupunktur, fitoterapi, hipnoz yöntemler yer almaktadır (8, 9). Pek çok hastanın, semptomlarını azaltmak veya klinik bulgularını iyileştirmek amacıyla GTAT yöntemlerine başvurduğu bildirilmiştir. Kronik hastalıktan muzdarip kişilerin de büyük bir kısmının GTAT uygulamalarına başvurduğu tespit edilmiştir (3). Ülkemizdeki hekimlerin GTAT yöntemlerine karşı tutumlarını ölçen bir çalışmada akademik düzeyi yüksek hekimlerin diğer hekimlere göre GTAT yöntemlerine daha az olumlu baktıkları bulunmuştur (5). Çalışmamızın amacı akademisyen ve klinisyen fizyoterapistlerin sağlık bakanlığınca belirlenen GTAT yöntemlerine olan bilgi ve tutumlarını ölçmektir.

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Tipi

Kesitsel tipte bir araştırma olarak tasarlandı.

3.2 Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Planı

Araştırmanın Ocak 2022 – Mart 2022 tarihleri arasında araştırma konusu tasarlanıp gerekli etik kurul başvuru süreci tamamlanmıştır. Mart – Ağustos 2022 tarihleri arasında katılımcılara online platformda anket gönderilerek gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın planı Tablo 2.’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Araştırma planı

Ocak – Mart 2022	Tez önerisi hazırlanması
	Tez önerisi sunumu ve kabulü
	Çalışmanın planlanması
	Etik kurul onayı
Mart – Ağustos 2022	Örnek toplama süreci
	İstatistiksel analiz
Eylül 2022 – Nisan 2023	Tezin yazım aşaması

3.3 Araştırma Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenin Ocak 2022 – Mart 2022 tarihleri arasında İzmir bölgesinde Türkiye Fizyoterapistler Derneği üyesi olan 600 fizyoterapist, örneklemini bu fizyoterapistler arasından çalışmayı kabul eden 201 fizyoterapist oluşturmuştur.

Örneklem seçme The Survey System (<http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>) tarafından hazırlanmış olan “This Sample Size Calculator Software” ile ölçülüp sayı 200 olarak hesaplandı. Gönüllülere Türkiye Fizyoterapistler Derneği İzmir il Temsilciliğinin sosyal medya hesapları üzerinden mail ve duyuru yaparak ulaşıldı. Gönüllülere bilgilendirilmiş onam formu ankete başlamadan önce sunuldu ve demografik bilgiler kaydedildi.

3.4 Çalışma Dizaynı

Kesitsel ve tanımlayıcı çalışmamız Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu kararınca 16.03.2022 tarih 2022/10-11 sayı ile onay almıştır.

3.5 Araştırmanın Veri Toplama Yöntemleri

Verilerin toplanmasında sosyodemografik özellikleri içeren 5 soru, GTAT yöntemleri ile ilgili fizyoterapistlerin bilgi ve uygulamalarını sorgulayan 19 soru olmak üzere toplam 24 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır (Ek 1). Anket uygulanması online olarak katılımcılara anket ile ilgili bilgilendirme yapılarak katılımları için onamları alınmıştır.

Katılımcılara Türkiye Fizyoterapistler Derneği sosyal medya hesaplarından ve ulaşıldı ve hedeflenen katılımcı sayısına ulaşabilmek için İzmir ilinde yer alan rehabilitasyon merkezlerine mail ve telefon yoluyla ulaşılarak yeterli sayıya ulaşıldı.

3.6 Çalışma Materyali

Anket soruları için kullanılan websitesi (SurveyMonkey, ABD) araştırmacı tarafından belirlenmiştir.

3.8. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında sosyodemografik özellikleri içeren 5 soru, GTAT yöntemleri ile ilgili hekimlerin bilgi ve uygulamalarını sorgulayan 19 soru olmak üzere toplam 24 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Anket uygulanması öncesinde katılımcılara online olarak anket ile ilgili bilgilendirme metni hazırlanarak katılımları için onamları alınmıştır. Anketin seçiminde literatürde hekimler ile yapılan benzer bir çalışmadaki anket kullanılmıştır (11). Anketin son hali uzman fizyoterapistler tarafından değerlendirilerek tekrar düzenlenmiştir.

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler aritmetik ortalama±standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum), kategorik yapıdaki veriler için sayı ve yüzde olarak verildi.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmamızın tek merkezde yapılmış olması bir kısıtlılıktır. Konu ile ilgili çok-merkezli ve daha çok akademisyen katılımını sağlayan çalışmalar yapılabilir. Çalışmamızdaki sonuçlar ülke genelini temsil edemez. Metodolojik bir hatadan dolayı yönetmelikte belirlenen iki yöntem (refleksoloji ve larva tedavisi) anket içerisindeki sorulara dahil edilememiştir.

GTAT yöntemleri geniş kapsamlı olduğundan çalışmamıza dahil edilen yöntemler sadece 13 yöntemi kapsamaktadır. Masaj, Yoga, Pilates, Tai Chi gibi fizyoterapi pratiği ile bağlantılı olan GTAT yöntemlerine karşı fizyoterapistlerin bilgi düzeyleri ve tutumları farklılık gösterebilir. Katılımcılara ulaşmak için sosyal medya tercih edilse de sosyal medyada paylaşılan mesajı / maili gözden kaçırmış veya vakti olmadığı için yanıtlanmamış olabilir. Bu yüzden yanıt oranını hesaplamak güçtür. Çalışmamızda klinisyen ve akademisyen sayısı orantısız olduğundan istatistiksel analiz kullanılamamıştır. Buna bağlı olarak karşılaştırma yapılamaması bir sınırlılıktır.

3.11 Araştırmanın Etik Kurul Onayı ve İzinler

Araştırmaya başlamadan önce araştırmanın etik uygunluğu için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmaların Etik Kurulu tarafından gerekli onay alınmıştır. Katılımcılara, araştırmanın amacı ve elde edilen verilerin bilimsel amaçla kullanılacağı bilgisi verilerek anket başlangıcında yazılı onamları alındı.

BULGULAR

Çalışmamıza alınma kriterlerine uyan 201 gönüllü fizyoterapist dahil edilmiştir. Fizyoterapistlere sosyal medya hesaplarından gönderilen anket formunun ortalama 4 dakikadan fazla sürmeyeceği belirtilmiştir. Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistlere aynı anket uygulanıp verdikleri yanıtlara göre sonuçlar değerlendirilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları aşağıda belirtilmiştir.

Yaş ortalamaları $33,1 \pm 9,2$ olan fizyoterapistler meslekte ortalama $10,2 \pm 9,2$ yıl çalışmıştır. Çalışmaya katılan fizyoterapistlerin %65,7'si kadındır ve %82,3'ü klinisyen olarak görev yapmaktadır. Çalışmaya katılan fizyoterapistlerin sosyodemografik özellikleri Tablo 3.'te sunulmuştur.

Tablo 3. Fizyoterapistlerin sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik özellikler		n	Ortalama ± Standart sapma	Ortanca (min- maks)
Yaş		201	$33,1 \pm 9,2$	30 (21-67)
Fizyoterapist olarak çalıştığımız süre (yıl)		201	$10,2 \pm 9,2$	7 (1-42)
		n	%	
Cinsiyet	Kadın	132	65,7	
	Erkek	69	34,3	
Çalışma durumu	Akademisyen	35	17,4	
	Klinisyen	166	82,3	

Akademisyen fizyoterapistlerin yaş ortalaması $31,0 \pm 8,0$ ve meslekte çalıştıkları süre $8,8 \pm 8,4$ yıldır ve %71,4'ü kadındır. Akademisyen fizyoterapistlerin sosyodemografik özellikleri Tablo 3.1.'de sunulmuştur.

Tablo 3.1. Akademisyen fizyoterapistlerin sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik özellikler		n	Ortalama ±Standart sapma	Ortanca (min- maks)
Yaş		35	31,0±8,0	29 (25-52)
Fizyoterapist olarak çalıştığınız süre (yıl)		35	8,8±8,4	6 (1-30)
		n	%	
Cinsiyet	Kadın	25	71,4	
	Erkek	10	28,6	

Klinisyen fizyoterapistlerin yaş ortalaması 33,4±9,4 ve meslekte geçirdikleri süre ortalama 10,5±9,4 yıldır ve %64,5'i kadındır. Klinisyen fizyoterapistlerin sosyodemografik özellikleri Tablo 3.2.'te sunulmuştur.

Tablo 3.2. Klinisyen fizyoterapistlerin sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik özellikler		n	Ortalama ± Standart sapma	Ortanca (min- maks)
Yaş		166	33,4±9,4	30 (21-67)
Fizyoterapist olarak çalıştığınız süre (yıl)		166	10,5±9,4	7 (1-42)
		n	%	
Cinsiyet	Kadın	107	64,5	
	Erkek	59	35,5	

Klinisyen fizyoterapistlerin %24,1'i sağlıklı yaşam merkezi ve %21,1'i özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde akademisyen fizyoterapistlerin %77'i devlet ve %14,3'ü vakıf üniversitelerinde çalışmaktadırlar. Fizyoterapistlerin görev aldıkları kurumlar Tablo 4.'te sunulmuştur.

Tablo 4. Fizyoterapistlerin çalıştıkları kurumlar

Çalıştığı kurum	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	1 (2,9)	35 (21,1)
Sağlıklı Yaşam Merkezi	0 (0)	40 (24,1)
Devlet Üniversitesi	27 (77,1)	6 (3,6)
Fizik Tedavi Dalı Merkezi	1 (2,9)	29 (17,5)
Devlet Hastanesi	0 (0)	25 (15,1)
Özel hastane	0 (0)	15 (9,0)
Vakıf Üniversitesi	5 (14,3)	1 (0,6)
Yaşlı Bakım Merkezi	0 (0)	4 (2,4)
Diğer*	1 (2,9)	11 (6,6)

*Klinik dışı özel hasta (n=5), özel şirket (n=1), bireysel (n=3), spor kulübü (n=1), evde fizyoterapi (n=1), kaplıca kür fizik tedavi merkezi (n=1).

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistlerin yarısından çoğunun GTAT yöntemlerini bilme düzeyleri düşüktür. Fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerini bilme düzeyi Tablo 5.'te sunulmuştur.

Tablo 5. Fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerini bilme düzeyi

İfadeler	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Düşük	29 (54,3)	84 (50,6)
Orta	12 (34,3)	51 (30,7)
Yüksek	4 (11,4)	31 (18,7)

Fizyoterapistlerin 173'ü (%81,1) apiterapi'yi, 150'si (%74,6) proloterapiyi, 109'u (%54,2) homeopati'yi duymamıştır. En çok duydukları yöntemlere bakıldığında fizyoterapistlerin 198'i (%98,5) akupunkturu, 194'ü (%96,5) kayropraktiği, 193'ü (%96) osteopati uygulamasını duyduğunu bildirmiştir. Çalışmaya katılan akademisyenlerin %100'ü akupunktur ve osteopatiyi duyduklarını belirtmiştir.. Klinisyenlerin %98,2'si akupunktur, %97'si kayropraktik uygulamasını duymuştur. Akademisyenlerin %17,1'i, klinisyen fizyoterapistlerin en az %19,3'ü apiterapiyi duymuştur. Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Fizyoterapistlerin duyduğu GTAT yöntemleri*

GTAT yöntemleri	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Akupunktur	35 (100)	163 (98,2)
Kayropraktik	33 (94,2)	161 (97,0)
Osteopati	35 (100)	158 (95,2)
Sülük Uygulaması	32 (91,4)	158 (95,2)
Kupa Uygulaması/Hacamat	34 (97,1)	153 (92,2)
Ozon Uygulaması	32 (91,4)	142 (85,5)
Fitoterapi	32 (91,4)	138 (83,1)
Hipnoz	25 (71,4)	114 (68,7)
Müzik Terapisi	27 (77,1)	103 (62,0)
Mezoterapi	18 (51,4)	105 (63,3)
Homeopati	15 (42,9)	77 (46,4)
Proloterapi	8 (22,9)	43 (25,9)
Apiterapi	6 (17,1)	32 (19,3)

*Katılımcılar birden fazla seçeneği işaretleyebilmekteydi.

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistler GTAT yöntemlerinden en çok fayda gören hastalık gruplarını %93 ile kas – iskelet sistemi hastalıkları ve %47 ile sporcu yaralanmaları olarak bildirmişlerdir. Sonuçlar Tablo 7.'de verilmiştir.

Tablo 7. Fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerinin faydalı olabileceğini belirttiği hastalık grupları*

Hastalık Grupları	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Kas – iskelet sistemi	31 (88,6)	156 (94,0)
Sporcu yaralanmaları	11 (31,4)	84 (50,6)
Nörolojik	3 (8,6)	53 (31,9)
Romatolojik	3 (8,6)	51 (30,7)
Kadın hastalıkları	3 (8,6)	35 (21,1)
Pediyatrik	2 (5,7)	35 (21,1)
Kalp ve solunum sistemi	1 (2,9)	25 (15,1)
Kanser	3 (8,6)	22 (13,3)
Üriner sistem	1 (2,9)	23 (13,9)
Yara ve yanık	3 (8,6)	21 (12,7)
Diğer**	2 (5,7)	6 (3,6)

*Katılımcılar birden fazla seçeneği işaretleyebilmektedir

**Hiçbiri (n=3), psikolojik kökenli (n=4), otoimmün hastalıklar (n=1)

Fizyoterapistler GTAT yöntemleri ile ilgili bilgileri en çok mezuniyet sonrası uzmanlık eğitimlerinde ve sosyal medyadan almışlardır. Tablo 8.'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Fizyoterapistlerin GTAT yöntemleri ile ilgili edindikleri bilgi kaynakları

Bilgi Kaynağı	Akademisyen		Klinisyen	
	n	(%)	n	(%)
Mezuniyet öncesi fizyoterapi eğitimi	4	11,4	32	19,3
Mezuniyet sonrası uzmanlık eğitimi	32	19,3	47	28,3
Sosyal medya	12	34,3	44	26,5
Aktar	0	0	0	0
Kitap / Dergi / Gazete	5	14,3	5	3,0
Arkadaş / Çevre	3	8,6	26	15,7
Diğer*	4	11,4	12	7,2

*Birden çok seçenek (n=2), internet kaynakları (n=2), uygun cevap değil (n=1), ilgili alanlarda çalışan kişiler (n=2), kurslar (n=5), bilimsel çalışmalar (n=3), kongre (n=1)

Fizyoterapistlerin çoğunluğu hastalarına GTAT yöntemlerini önermiştir ve %39,3'ü hastasına en az bir GTAT yöntemini uygulamıştır. Fizyoterapistlerin %56'sı en az bir GTAT yöntemini kendi üzerinde deneyimlemiştir. Fizyoterapistlerin ailelerinde %38,3 oranında en az bir GTAT yöntemi kullanılmaktadır. Tablo 9.'da gösterilmiştir.

Tablo 9. GTAT yöntemlerini önerme ve yöntemlerin kullanım sıklığı

İfadeler	n	%
Hastaya GTAT öneren fizyoterapistler	137	68,2
Hastaya GTAT uygulayan fizyoterapistler	79	39,3
Kendisine GTAT uygulanan fizyoterapistler	114	56,7
Ailesinde GTAT kullanımı olan fizyoterapistler	77	38,3

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistlerin hastalarına en çok önerdikleri 3 yöntem osteopati, akupunktur ve kayropraktiktir. Akademisyen fizyoterapistler hastalarına en çok akupunkturu uygularken klinisyen fizyoterapistler akupunktur ve kupa/hacamat uygulamalarını kullanmaktadır. Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistlerin ailelerinde en çok kullanılan yöntem kupa/hacamat uygulamasıdır. Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerini önerme durumu Tablo 10.1 ve 10.2’de gösterilmiştir.

Tablo 10.1. GTAT yöntemlerini önerme ve yöntemlerin kullanım sıklığının ayrıntılı gösterimi*

GTAT yöntemleri	Hastaya GTAT öneren fizyoterapistler				Hastaya GTAT uygulayan fizyoterapistler			
	Akademisyen (n=18)		Klinisyen (n=119)		Akademisyen (n=8)		Klinisyen (n=71)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Akupunktur	8	44,4	62	52,1	5	62,6	36	50,7
Apiterapi	0	0	3	2,5	-	-	1	1,4
Fitoterapi	1	5,6	19	16,0	1	12,6	4	5,6
Hipnoz	-	-	6	5,0	-	-	1	1,4
Homeopati	2	11,1	22	18,5	-	-	4	5,6
Kayropraktik	6	33,3	65	54,6	3	37,5	30	42,6
Kupa Uygulaması/ Hacamat	3	16,7	41	34,5	3	37,5	36	50,7
Mezoterapi	-	-	9	7,6	-	-	-	-
Müzik Terapisi	3	16,7	16	13,5	-	-	6	8,5
Osteopati	17	94,4	89	74,8	3	37,5	27	38,0
Ozon Uygulaması	2	11,1	24	20,2	-	-	2	2,8
Proloterapi	-	-	8	6,7	-	-	1	1,4
Sülük Uygulaması	-	-	16	13,5	-	-	11	15,5

*Fizyoterapistlerin birden fazla yöntemi işaretleme hakkı vardı.

Tablo 10.2. GTAT yöntemlerini önerme ve yöntemlerin kullanım sıklığının ayrıntılı gösterimi*

GTAT Yöntemleri	Kendisine GTAT Uygulanan Fizyoterapistler				Ailesinde GTAT Kullanımı Olan Fizyoterapistler			
	Akademisyen (n=16)		Klinisyen (n=98)		Akademisyen (n=13)		Klinisyen (n=64)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Akupunktur	6	37,5	45	45,9	5	38,5	21	32,8
Apiterapi	-	-	1	1,0	-	-	3	4,7
Fitoterapi	1	6,3	5	5,1	2	15,4	5	7,8
Hipnoz	-	-	2	2,0	-	-	2	3,1
Homeopati	-	-	5	5,1	1	7,7	4	6,3
Kayropraktik	3	18,8	44	44,9	-	-	19	29,7
Kupa Uygulaması/ Hacamat	7	43,8	37	37,8	8	61,5	27	42,2
Mezoterapi	-	-	3	3,0	-	-	1	1,6
Müzik Terapisi	1	6,3	6	6,1	-	-	4	6,3
Osteopati	7	43,8	67	68,4	3	23,1	25	39,1
Ozon Uygulaması	-	-	4	4,1	2	15,4	9	14,1
Proloterapi	-	-	1	1,0	-	-	1	1,6
Sülük Uygulaması	-	-	8	8,2	2	15,4	9	14,1

Akademisyen (%82,9) ve klinisyen (%60,2) fizyoterapistler çoğunlukla GTAT yöntemleri ile ilgili kursa katılmamışlardır. Tablo 11.'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Fizyoterapistlerin GTAT yöntemleriyle ilgili kurslara katılma durumları

İfadeler	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Evet	6 (17,1)	66 (39,8)
Hayır	29 (82,9)	100 (60,2)

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistlerin en çok aldıkları kurslar osteopati ve kupa/hacamat uygulamasıdır. Tablo 12.'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Fizyoterapistlerin aldıkları kurslar

GTAT yöntemleri	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Akupunktur	2 (33,3)	36 (54,6)
Apiterapi	0 (0)	1 (0,2)
Fitoterapi	1 (16,7)	1 (0,2)
Hipnoz	0 (0)	1 (0,2)
Homeopati	0 (0)	3 (0,5)
Kayropratik	2 (33,3)	23 (13,4)
Kupa Uygulaması/Hacamat	4 (66,7)	42 (25,3)
Mezoterapi	0 (0)	1 (0,6)
Müzik Terapisi	0 (0)	5 (3,0)
Osteopati	2 (66,7)	42 (25,3)
Ozon Uygulaması	0 (0)	0 (0)
Proloterapi	0 (0)	1 (0,6)
Sülük Uygulaması	2 (66,7)	28 (16,9)

Klinisyen fizyoterapistlerin %54,8'i GTAT uygulamalarını faydalı bulurken akademisyen klinisyenlerin %45,7'si kararsız olduklarını beyan etmiştir. Tablo 13.'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Fizyoterapistlerin GTAT uygulamalarını faydalı bulma durumu

İfadeler	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Kesinlikle düşünüyorum	6 (17,1)	91 (54,8)
Kararsızım	16 (45,7)	46 (27,7)
Kesinlikle düşünmüyorum	13 (37,1)	29 (17,5)

Akademisyen fizyoterapistlerin %65,7'si hastalarının GTAT yöntemi kullanımında çevresinin etkisinin olduğunu düşünürken klinisyen fizyoterapistler %47,6 oranında hastalarının aldığı tedaviye destek olduklarını düşündüklerini bildirmiştir. Tablo 14.'te gösterilmiştir.

Tablo 14. Hastalarının GTAT yöntemi kullanımına dair fizyoterapistlerin beyanları

İfadeler	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Tedavi ilgili yeterince bilgi alamadıkları için	0 (0)	8 (4,8)
Doktoru önerdiği için	1 (2,9)	10 (6,0)
Aldığı tedaviye destek olduğunu düşündükleri için	10 (28,6)	79 (47,6)
Çevresinden kullanımı ile ilgili yararı olduğunu duyduğu için	23 (65,7)	67 (40,4)
Diğer *	1 (2,9)	2 (1,2)

*Aldığı tedaviden fayda görmediği için (n=2), birden çok sebebi olabilir (n=1)

Fizyoterapistlerin büyük çoğunluğu hastalarının GTAT yöntemlerini kullanma durumuna 'Evet' olarak yanıt vermiştir. Tablo 15.'te gösterilmiştir.

Tablo 15. Fizyoterapistlerin beyanlarına göre hastaların GTAT yöntemlerini kullanma durumu

İfadeler	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Evet	17 (48,6)	116 (69,9)
Hayır	8 (22,9)	13 (7,8)
Bilmiyorum	10 (28,6)	37 (22,3)

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistler hastalarının en çok kullandıkları yöntemi akupunktur (%28,6) ve osteopati (%48,2) olarak bildirmiştir. Tablo 16.'da gösterilmiştir.

Tablo 16. Fizyoterapistlerin beyanlarına göre hastaların kullandığı GTAT yöntemleri

GTAT yöntemleri	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Akupunktur	10 (28,6)	70 (42,2)
Apiterapi	0 (0)	4 (2,4)
Fitoterapi	2 (5,7)	18 (10,8)
Hipnoz	0 (0)	8 (4,8)
Homeopati	1 (2,9)	24 (14,5)
Kayropraktik	8 (22,9)	62 (37,4)
Kupa Uygulaması/Hacamat	9 (25,7)	70 (42,2)
Mezoterapi	1 (2,9)	14 (8,4)
Müzik Terapisi	1 (2,9)	8 (4,8)
Osteopati	8 (22,9)	80 (48,2)
Ozon Uygulaması	6 (17,1)	50 (30,1)
Proloterapi	0 (0)	8 (4,8)
Sülük uygulaması	7 (20,0)	37 (22,3)

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistler GTAT uygulamalarının kullanımıyla ilgili en çok kanıta dayalı tıp uygulamalarını aksatmayacak şekilde destek olarak kullanılabileceğini bildirmiştir. Tablo 17.'de gösterilmiştir.

Tablo 17. Fizyoterapistlerin GTAT uygulamalarının kullanılabilirliği ile ilgili düşünceleri

İfadeler	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Herhangi bir hastalığın tedavisinde kanıta dayalı tıp uygulamalarının yerine tek başına kullanılabilir	1 (2,9)	3 (1,8)
Kanıta dayalı tıp uygulamalarını aksatmayacak şekilde destek olarak kullanılabilir	31 (88,6)	155 (93,4)
Kesinlikle kullanılmamalı	3 (8,6)	8 (4,8)

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistler GTAT yöntemlerinde en çok fizyoterapistlerin yetkin olduğunu, en az yetkin olan meslek grubunun sağlık personeli dışındaki kişiler olduğunu bildirmiştir. Tablo 18.'de gösterilmiştir.

Tablo 18. Fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerinde yetkin olduğunu düşündükleri meslek grupları*

	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Hekim	28 (80,0)	134 (80,7)
Fizyoterapist	32 (91,4)	142 (85,5)
Diğer yardımcı sağlık personeli	9 (25,7)	23 (13,9)
Sağlık personeli dışındaki kişiler	2 (5,7)	5 (3,0)

*Fizyoterapistler birden fazla seçeneği işaretleyebilmektedir.

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistlerin çoğunluğu GTAT yöntemlerini uygulamak için yetkinlik belgesi gerektiğini bildirmişlerdir. Tablo 19.'da gösterilmiştir.

Tablo 19. GTAT yöntemlerini uygulamak için yetkinlik belgesi gerekliliği

	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Evet	33 (94,3)	150 (90,4)
Hayır	2 (5,7)	16 (9,6)

Akademisyen fizyoterapistlere en çok GTAT yöntemlerinin kanıta dayalı tıp uygulamalarını çoğunlukla aksattığını düşünürken klinisyen fizyoterapistler en çok çoğunlukla aksatmadığı görüşündedir. Tablo 20.'de gösterilmiştir.

Tablo 20. Fizyoterapistlerin GTAT yöntemleri kullanımının kanıta dayalı tıp uygulamalarını engelleme/aksatma durumuna dair görüşleri

	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Kesinlikle aksatıyor	4 (11,4)	4 (2,4)
Çoğunlukla aksatıyor	13 (37,1)	33 (19,9)
Fikrim yok	5 (14,3)	38 (22,9)
Çoğunlukla aksatmıyor	11 (31,4)	70 (42,2)
Kesinlikle aksatmıyor	2 (5,7)	21 (12,7)

Akademisyen fizyoterapistler “GTAT yöntemlerinin herhangi biri ile ilgili eğitim almak istiyor musunuz” sorusuna en sık “çoğunlukla istemiyorum” cevabını verirken klinisyen fizyoterapistler en sık “çoğunlukla istiyorum” yanıtını vermiştir. Tablo 21.'de gösterilmiştir.

Tablo 21. Fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerinden herhangi biri ile ilgili eğitim almak isteme durumları

	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
Kesinlikle istiyorum	3 (8,6)	35 (21,1)
Çoğunlukla istiyorum	6 (17,1)	49 (29,5)
Fikrim yok	6 (17,1)	31 (18,7)
Çoğunlukla istemiyorum	16 (45,7)	39 (23,5)
Kesinlikle istemiyorum	4 (11,4)	12 (7,2)

Akademisyen ve klinisyen fizyoterapistler “Hastalarımızın GTAT yöntemlerini kullanmasını nasıl karşılırsınız” sorusuna büyük çoğunluk “Aldığı GTAT uygulamasını sorgularım, tedavime olumlu ya da olumsuz etkilerini değerlendirmek isterim” yanıtını vermişlerdir. Tablo 22.’te gösterilmiştir.

Tablo 22. Fizyoterapistler hastalarının GTAT yöntemleri kullanması ile ilgili görüşleri

	Akademisyen n (%)	Klinisyen n (%)
İlgilenmem	3 (8,6)	12 (7,2)
Desteklerim	1 (2,9)	36 (21,7)
Karşı çıkarım	1 (2,9)	6 (3,6)
Aldığı GTAT uygulamasını sorgularım, tedavime olumlu ya da olumsuz etkilerini değerlendirmek isterim	30 (80,7)	112 (62,5)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmamızda, İzmir’de yaşayan 201 akademisyen ve klinisyen fizyoterapistin GTAT yöntemleri hakkındaki bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir. Katılımcıların %50,3’ü GTAT yöntemleri hakkında hiç bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalarda da fizyoterapistlerin GTAT yöntemleri konusunda genel olarak düşük bilgi düzeyine sahip olduğu belirtilmiştir. GTAT yöntemleri, konvansiyonel tıp dışındaki tedavi metodları arasında yer almaktadır ve son yıllarda popülerlikleri artmaktadır. Ancak fizyoterapistlerin bu yöntemlere ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadığı ve eğitim alan fizyoterapistlerin sayısının az olduğu görülmektedir. GTAT yöntemlerine karşı sağlık çalışanlarının tutumları da destekleyenler, kararsızlar ve karşı çıkanlar şeklinde farklılık göstermektedir. Fizyoterapistlerin çoğunluğu özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri ile sağlıklı yaşam merkezlerinde çalışmaktadır. Kadın fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerine daha olumlu bir tutum sergilediği gözlenmektedir. Çalışmada katılımcıların en çok duyduğu GTAT yöntemi akupunktur olmuştur. Osteopati ve kayropratik yöntemler de fizyoterapistler arasında bilinen yöntemler arasında yer almaktadır.

Çalışmamızın sonucunda fizyoterapistlerin GTAT yöntemleriyle ilgili olumlu tutumda olduğu, fizyoterapistlerin de bu alanlarda yetkin olabilecekleri görüşüne sahip oldukları bulunmuştur. Ülkemizde ve dünyada GTAT yöntemlerinin giderek yaygınlaşması ve fizyoterapiye başvuran hastaların çeşitli yöntemlere başvurması bu konunun ele alınmasını gerektirmektedir. Fizyoterapistlerin bilgilerini arttırarak hastalarını GTAT yöntemleri konusunda doğru yönlendirecek seviyede olmaları gerekmektedir.

Çalışmamızda fizyoterapistlerin görüşlerine göre 13 GTAT yöntemine hekimler kadar hakim olduğu bulunmuştur. Akupunktur, kayropraksi, osteopati, fizyoterapistler arasında en çok bilinen yöntemler arasındayken apiterapi, proloterapi ve homeopati en az bilinen yöntemler olarak bulunmuştur. Bu da lisans ve lisansüstü eğitimlerde bu yöntemlerin bizzat kendisinden bahsedilerek veya yöntemlerle alakalı uygulamaların fizyoterapi lisans eğitimin içinde yer almasından dolayı, bilinmeyen yöntemlerinse fizyoterapi eğitiminde yer almamasından kaynaklanmaktadır. Literatür incelendiğinde kayropraksi yönteminin hemşireler, sağlık bilimleri ve tıp fakültesi öğrencileri arasında en az bilinen yöntem olduğu görülmektedir (6). İsveç’te sağlık profesyonelleri ve hekimlerle yapılan bir çalışmada fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerini hekimler ve hemşirelerden daha sık klinik uygulamalarında kullandıkları bulunmuştur (7).

Ülkemizde yapılmış başka bir araştırmada sağlık bilimleri ve tıp fakültesi öğrencilerinin %24'ü GTAT yöntemlerinin basit hastalık tedavisinde kullanılabileceği ve %19,9'unun bu yöntemlerin hekime danışmadan kullanılabileceği görüşünde oldukları bulunmuştur (6).

Sağlık bakanlığı tarafından 2014 yılında yayınlanan bildiri (8) fizyoterapistlerin GTAT uygulamaları hekim gözetimi dışında yapması yasal olarak sınırlandırılmış ve diğer GTAT yöntemleri ile ilgili (fitoterapi, mezoterapi, proloterapi gibi) uygulama hakkı tanınmamıştır (9). Sonuçlarımıza göre fizik tedavi ile ilişkili olan modalitelerin akademisyen ve klinisyen fizyoterapistler tarafından yaygın olarak biliniyor olması ve GTAT yöntemlerinin çeşitli ülkelerde fizyoterapistler tarafından klinik pratiklerinde uygulanıyor olması ülkemizde de fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerine bakış açılarını anlamayı, kullanımlarını tespit etmeyi zorunlu kılmaktadır. İleriki çalışmalarda fizyoterapistlerin hangi yöntemlere daha fazla ilgi duyulduğunu araştırılıp kanıt düzeyi ve mesleki gelişime katkı sağlayacak yöntemlerin tespit edilip bu alanlarda uygulama yetkisinin genişletilmesi görüşündeyiz.

Çalışmamıza katılan fizyoterapistlerin %91,2'si GTAT yöntemleri uygulamaları için belge sahibi olma gerektiğini belirtmiştir. Literatürde farklı branşlardan sağlık profesyonellerinin GTAT yöntemlerinin müfredatlarında yer almasını isteyeceği, bu alanda eğitim veren kuruluşların artmasının teşvik edilebileceği söylenmektedir (10-14). Çalışmamıza katılan fizyoterapistler benzer bir şekilde belgelerin uzman kişiler tarafından verilmesi görüşündedir. Sağlık bakanlığının bir ibaresinde “ Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları” yönetmeliğinde, “Uygulamalar hastalığın standart tedavisinin yerine geçecek ve devam eden tedaviyi aksatacak şekilde yapılamaz.” şeklinde ifade kullanılmıştır (7). Bu yöntemlerin sağlık profesyonelleri tarafından uygulanması güvenilirliğini arttırmaktadır (11, 15-17).

Dünyada ve ülkemizde GTAT uygulamalarının kullanımı giderek artmaktadır. Çalışmamızda fizyoterapistlerin GTAT yöntemlerinin etkilerini öğrenmek ve bu alanda uygulamalar yapma isteğinde oldukları bulunmuştur. Farklı ülkelerde sağlık fizyoterapistlerin GTAT yöntemleriyle ilgili uygulamalarda buldukları, bu alanda diğer sağlık çalışanlarına göre daha çok eğitim alıp daha çok uygulama yaptıkları gözlenmektedir (7, 18).

Fizyoterapistlerin, GTAT yöntemleri, bu yöntemlerin danışanlarına getireceği riskleri, faydaları ve güncel konvansiyonel tedaviyle etkileşimleri konusunda hasta ve çevrelerini bilgilendirme ve onlardan gelecek soruları yanıtlayabilme yeterliliğine sahip olmalarının sağlanması gerekmektedir.

Hastaların büyük bir kısmı fizyoterapiste kullandığı GTAT konusunda bilgi vermediğinden uygulanan yöntemlerin büyük bir kısmı kontrol edilemez durumdadır. Fizyoterapistler bu konuda bilgilendirilse dahi bilgiyi yorumlayacak yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıkları için fizyoterapistlerin GTAT yöntemleri hakkında bilgi sahibi olması ve fizyoterapistlerin en çok ilgi duyduğu ve kanıt düzeyi en yüksek yöntemlerin müfredatlarda yer alması sağlanmalıdır. Ayrıca farklı yöntemlerin de dahil olduğu GTAT yöntemlerine dair fizyoterapistlerin bilgi ve görüşlerini tespit etmeye yönelik daha fazla araştırma yapılmalıdır.

ABD, Kanada ve Avrupa Birliği'ndeki düzenlemeler ve fizyoterapist uygulamalarının sektörel paylaşımı, bilimsel kongrelerle tartışma ortamlarının yaratılarak araştırma yapmayı teşvik edici adımlar atılmalı, ayrıca ülkemizde bu alanlarda yapılacak akademik çalışmalar etik prensipler doğrultusunda desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Ünal M, Dağdeviren H. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemleri. *Euras J Fam Med.* 2019;8(1):1-9.

2. Okka B, Durduran Y, Duman I, Eryılmaz A. Trends in traditional and complementary medicine practices in Turkey: Results of two consecutive surveys 2012-2018. *J Pak Med Assoc.* 2022;72(4):691-5.

3.Şahan D, İlhan M. Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları ve Halk Sağlığı Açısından Değerlendirilmesi. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2019;4(3):12-9.

4.Öztürk Y, Dömbekçi H, Ünal S. Geleneksel tamamlayıcı ve alternatif tıp kullanımı. Bütünleyici ve Anadolu Tıbbı Dergisi. 2020;1(3):23-35.

5.Özcan N, İyisoy M. Öğretim Üyelerinin Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Hakkındaki Bilgi ve Tutumlarının Araştırılması. Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi. 2020;3(2):160-5.

6. Doğanay S, Güzel D, Öztürk D, Tanyeli A. Tamamlayıcı ve alternatif tıp: Türk Sağlık Bilimleri ve Tıp öğrencileri arasında bilgi, tutum ve kullanma durumları. J Contemp Med. 2018;8:48-54.

7. Bjerså K, Stener Victorin E, Fagevik Olsén M. Knowledge about complementary, alternative and integrative medicine (CAM) among registered health care providers in Swedish surgical care: a national survey among university hospitals. BMC complementary and alternative medicine. 2012;12(1):1-10

8. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları yönetmeliği [İnternet]: Resmi Gazete; 2014 [cited 2022 20-10]. Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/10/20141027-3.htm>.

9. S S. Apiterapi Uygulaması Kitabı. Ankara: Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü; 2021.

10. Abuduli M, Isa Z, Eker H, Aljunid S. A qualitative study about view of traditional and complementary medicine among health professionals in Malaysia. SM J Community Med. 2016;2(2):1020.

11. Tekçi A. Araştırma Görevlisi Hekimlerin Geleneksel, Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Uygulamaları ile İlgili Bilgi ve Tutumları. Tıpta Uzmanlık Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır. 2017.

12. Yapalı G, Arslan S, Aksoy CC, Yılmaz NA. Physiotherapy and rehabilitation students' knowledge, attitudes, and behaviors related to complementary and alternative medicine practices. Izmir Democracy University Health Sciences Journal. 2022.

13. Koçdaş M. Hekim, Hemşire ve Hastaların Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışları [Yüksek Lisans Tezi]: Marmara Üniversitesi; 2013.

14. Doğanay S, Güzel D, Öztürk D, Tanyeli A. Tamamlayıcı ve alternatif tıp: Türk Sağlık Bilimleri ve Tıp öğrencileri arasında bilgi, tutum ve kullanma durumları. J Contemp Med. 2018;8:48-54.

15. Lafçı D, Kaşıkçı MK. Yataklı sağlık kuruluşunda görev yapan sağlık personelinin tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerini bilme ve kullanma durumları. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014;3(4):1114-31.

16. Demir E. Sağlık çalışanlarının geleneksel ve tamamlayıcı tedavi yöntemlerine yönelik bilgi, tutum ve davranışları: Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.

17. Aldora B. Öğretim üyelerinin geleneksel ve tamamlayıcı tıp hakkındaki bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019

18. Regulation of the Osteopathic Profession in Europe [İnternet] 2021 [cited 2023 2 Feb]. Available from: https://www.osteopatas.org/ficheros/Regulation_of_Osteopaths_Europe_EFFO_ROE.pdf.

EFFECT OF DURATION OF USE OF COMBINED ORAL CONTRASEPTIVES ON SERUM LIPID PROFILES, FASTING BLOOD SUGAR, BLOOD PRESSURE AND BMI IN CHILD BEARING AGE WOMEN

Associate Professor Nabila Sher

Khyber Girls Medical College

Professor Rubina Nazli

Institute of Basic Medical Sciences (IBMS) Khyber Medical University

Zarghuna Zafar

Scholar Khyber Medical University

Mashal Zafar

Scholar Khyber Medical University, Peshawar

ABSTRACT

Background: Combined Oral Contraceptives Pills (COCs) are effective and widely used method for contraception. There is a positive relationship between COCs and lipid and carbohydrate metabolism in previous studies. We have seen the effect of duration of COCs (0.3mg norgestrel and 0.03mg ethinyl estradiol) used in tertiary care hospitals of Peshawar Khyber Pukhtunkhawa Pakistan on the lipid and carbohydrate metabolism in women taking combined oral contraceptives.

Study Design: This cross sectional analytical study included 100 participants women of child bearing age 14-49yrs using COCs divided in three groups according to the duration of use group A at least 6 month COCs users, group B were 1 year COCs users , group C more than 1 year COCs users. Serum Total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), very low density lipoprotein cholesterol (VLDL-C), fasting blood sugar(FBS) were determined by using standard colorimetric techniques BMI and BP were also measured in all subjects.

Results: we estimated the effect of duration of use of combined oral contraceptives on the levels of different biochemical parameters. Their levels were found gradually increasing from 6months to those who are using it for 1 year and more than 1year. The results showed significant elevation of cholesterol (p-0.0003), HDL-C (p-0.0229), LDL-C (p-0.0271), VLDL-C (p- 0.0004), Triglycerides (p- 0.0006) levels in the group of more than 1 year users females when compared with 6 months users.

Conclusion: The levels of cholesterol, HDL, LDL, VLDL and Triglyceride levels were found to be increased with the duration of use in the women of child bearing age of KP province of Pakistan.

Keywords: Combined Oral Contraceptives Pills, lipid profile, BMI, Contraceptives

SUSCEPTIBILITY OF MULTI-DRUG-RESISTANT *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* TO HONEY: TRADITIONAL AND MODERN USES

NAJIM ABDULLA YASSIN

Medical Microbiology Department, College of Medicine , Duhok -University

IZADEEN HASAN JAMEEL

Professor in Islamic Studies Department , Faculty of Humanitarian Sciences, Zakho University

ABSTRACT

Honey is a natural product has been widely used for its therapeutic effects. It had a high valued place in traditional medicine for centuries but still limited use in modern medicine due to lack of scientific support. Ancient Egyptians, Assyrians, Chinese, Greeks and Romans employed it for wounds and other diseases. Also in Islamic medical system, honey is considered a healthy drink and the holy Qur'an vividly illustrates its potential therapeutic value. Today we facing rise in bacterial antibiotics resistance, namely multidrug-resistant *Staphylococcus aureus*(MDR) which are resistant to all of the antibiotics in common use. Thus the discovery of alternative theuraptic agents is urgently needed. Honey is an ancient wound treatment that is re-introducing into modern medical practices due to its therapeutic potential ,antimicrobial activity and does not cause microbial resistance. This study aims to comparison of antibacterial activity of four common natural types of honeys found in Iraq, with commercial one against MDR-*Staphylococcus aureus* isolated from wounds and burns infections in Duhok city, Iraq. A 100 wound and burn swabs were collected and analyzed through bacteriological methods for cultures, identification and antibiotic-susceptibility tests. The antibacterial activity of four natural honeys (Agriculture College-AC honey, Barwari Bala, Emadia and Shingal) and one commercial Al-Sheefa honey was evaluated by agar diffusion assay and determination of MIC values. Of the 100 swabs, 25 (25%) yielded positive culture of *Staphylococcus aureus*; the organism exhibited high resistance rates to all used antibiotics. The all natural honeys exhibited highest antibacterial activity than commercial one. Moreover, agriculture college honey hadanexcellent antibacterial activity, at very low concentration 5% (wt/vt) produce inhibition zones, followed by Barwari Bala, Emadia then Sningal honey. MIC values of four types of natural honeys were found to be 5, 25, 50 and 50 %(v/v) for AC, Barwari Bala, Emadi and Shingal honey respectively. This study highlights that some natural Iraqi honeys have complete and partial antibacterial activity when tested *in vitro* against a MDR- *Staphylococcus aureus* from wounds and burns infections.

Keywords: Multi-resistant *Staphylococcus aureus*, Wounds and Burns infections, Iraqi honeys, Traditional medicine.

INTRODUCTION

Human use of honey is traced to some 8000 years ago as depicted by Stone Age paintings (Bansal et al, 2005). The ancient Egyptians, Assyrians, Chinese, Greeks and Romans employed honey for wounds and diseases of the gut (Al-Jabri 2005). Since a few decades ago, honey was subjected to laboratory and clinical investigations by several research groups (Eteraf-Oskouei and Najafi, 2013). The most remarkable discovery was antibacterial activity of honey that has been mentioned in numerous studies (Al-Waili and Haq, 2004; Emsen 2007).

In Islamic medical system, honey is considered a healthy drink. The holy Qur'an vividly illustrates the potential therapeutic value of honey: "And thy Lord taught the bee to build its cells in hills, on trees, and in (men's) habitations; Then to eat of all the produce (of the earth), and find with skill the spacious paths of its Lord: there issues from within their bodies a drink of varying colors, wherein is healing for men: verily in this is a sign for those who give thought". As in the Noble Verse in the Noble Qur'an

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ: وَ اَوْحٰی رَبُّكَ اِلٰی النَّحْلِ اَنْ اَتَّخِذِ مِنْ اَجْدَاثٍ بُیُوْتًا وَمِنْ اَشْجَارٍ وَمِمَّا یَعْرَشُوْنَ (68) ثُمَّ کُلِّیْ مِنْ کُلِّ ثَمْرٰتٍ فَاَسْئَلِیْ سُبُلَ رَبِّکَ اِنَّکَ اِخْرٰجُ مِنْ بُطُوْنِهَا شَرَابًا مُّخْتَلِفًا اْوَانُهُ فِیْهِ شِیْفَاءٌ لِّلنَّاسِ اِنَّ فِیْ ذٰلِکَ لَآیٰةً لِّقَوْمٍ یَّتَفَكَّرُوْنَ .
(Holy Qur'an, Bee Surah, Noble Verses 69-68).

Moreover, the Muslim prophet Mohammad (SA) recommended the use of honey for the treatment of diarrhea (Molan 1999). Avicenna, the great Iranian scientist and physician, almost 1000 years ago, had recommended honey as one of best remedies in the treatment of tuberculosis (Asadi et al, 2003).

Multi-resistant *Staphylococcus aureus* MDR) are frequently isolated from skin wounds and involved in difficult-to-treat skin and underlying tissue infections namely methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). Antibiotic resistance of bacteria is on the rise, namely MDR- *S aureus* which are resistant to all of the antibiotics in common use. However, as resistant microbes develop and spread, the effectiveness of the drugs is diminished (WHO 1999). This type of resistance to antimicrobial agent is an increasing problem in many areas of the world especially in developing countries (Sofowora 1987: shears 1997). Therefore, it is necessary to protect patients with impaired immunity from exposure to them. Thus, the discovery of alternative therapeutic agents is urgently needed.

The use of traditional medicine to treat infection has been practiced since the origin of mankind, and in past it was the only method available (Andargarchew et al, 2004). Honey produced by honeybees (*Apis mellifera*) is being used effectively as a dressing for wounds, (including surgical wounds), burns, and skin ulcers to reduce pain and odor quickly that was re-introduced into modern medical practices for their therapeutic potential and antimicrobial activity (Koneman et al, 1992). To date, no extensive studies regarding antibacterial activity of Iraqi honeys against MDR *S aureus* isolated from wounds and burns infection have been conducted. Therefore, present study aimed to evaluate the *in vitro* antimicrobial activities of some types of natural Iraqi honeys, against a multi-resistant *S aureus* strains isolated from wounds and burns infections. Also, the comparison of antibacterial activity of natural honeys with commercial honey was studied.

MATERIALS AND METHODS

Study Population:

A total of 100 samples were obtained from those outpatients who showed an evidence of surgical wound and burn infections in Azadi Teaching Hospital and Burn hospital in Duhok city; Iraq, between May till August 2021.

Sample Collection:

Pus samples / wound swabs were collected with aseptic precautions from clinically suspected postoperative wound infections and burn infections then transported to the laboratory without delay. The specimens have been routinely processed by the laboratory of Microbiology section at faculty of medical sciences in Duhok University, Duhok city, Iraq.

Bacterial Identification:

For this purpose, several media and tests were used for the isolation, identification and testing the susceptibility of the isolates for common used antibiotics. The media used are: blood (with 5-7% defibrinized blood), chocolate, MacConkey, DNase, nutrient, mannitol salt and Mueller-Hinton agar. Coagulase, catalase, tests were used for the identification. All of the above media and reagents were obtained from (Difco. USA). The media were prepared according to manufacturer's instructions and sterilized by autoclaving at 121°C for 20 min. All specimens (wound swabs and pus) were inoculated onto sheep blood, chocolate, mannitol salt agar and MacConkey agar plates and incubated aerobically at 37°C for 18-24 hours. The incubation was extended to at least 48-72 hours for discernible colony development. Identification of the isolates was done using standard procedures as follow:

Morphological characteristics and gram stain were performed. To check the growth pattern blood agar (with 5-7% defibrinized blood), MacConkey agar, mannitol salt agar were used. For biochemical characteristics, DNA hydrolysis, sugar fermentation, coagulase, catalase, oxidase test and novobiocin disc (5 µg) were performed (Koneman et al, 1992).

Antibiotic susceptibility tests:

Antibiotic susceptibility tests were carried out on isolated and identified colonies of *S. aureus* isolates using commercially prepared antibiotic sensitivity disc (Oxoid, England) using modified Kirby-Bauer method according to CLSI guidelines, using Mueller-Hinton agar standard media. The inhibition zone standards for antimicrobial susceptibility were considered from tables for interpretative zone diameters of Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI 2006). Antibiotics used were: amoxicillin (10 µg), amoxiclav(20µg), vancomycin(10µg), oxacillin(30µg), cephalexin(30µg), erythromycin(5µg), nitrofurantoin(10µg), chloramphenicol (10µg), Co tromoxazol(25 µg), doxycyclin(10 µg) and ciprofloxacin(100 µg).

Honey:

The antibacterial properties of four types of natural Duhokian honey (Agriculture College honey(ACH), Barwari Bala honey , Shingal honey and Emadia honey) against different clinical isolates of *S. aureus* were determined by comparison to the commercially available AL-Sheefa honey (Saudi Arabia made). Natural Duhokian honey; agricultural college honey was get from honeybees of agricultural college at Duhok university, Emadia honey from emadia district, Shingal honey from shingal district and both Barwari Bala honey and commercial one Al-Sheefa were obtained from Mustapha Market at Zerkha neighborhood, Duhok city, Iraq. A sterile mesh was used to remove debris and then streaked on blood agar plate, and incubated overnight to check microbial purity and stored at 2-8 °C until used.

Preparation of Honey Solutions:

Honey solutions were prepared immediately prior to testing by diluting honey to the required concentrations (100, 50, 25, 12, 5 and 5% wt/vl) (Molan 2000).

Antimicrobial activity of honey samples:

The agar well diffusion method was employed. Solidified nutrient agar plates were separately flooded with the liquid inoculums of the different test organisms using the spread plate method. The plates were drained and allowed to dry at 37°C for 30 min after which four equidistant wells of 5 mm in diameter were punched using sterile cork borer at different sites on the plates.

A 50 micro liter of the different concentrations (100, 50, 25 , 12,5 and 5% wt/vl) of the honey samples were separately placed in the punched wells with 1 ml sterile syringe. The plates were allowed to stay for 15 min for pre-diffusion to take place followed by an overnight incubation that lasted for 24 h at 37°C and growth compared to a control plate that contained no sample. The diameter of inhibition zones, including the diameter of the well, was recorded. Each assay was carried out in triplicate. All strains were handled under aseptic conditions and the microorganisms were destroyed by autoclave to ensure bio-safety (Molan 2000).

Minimal Inhibitory concentration Determination (MIC):

Concentrations of honey suspension (100, 50, 25 12,5 and 5% vol/vol) were incorporated into media to test their efficiency against different clinical isolates of *S .aureus*. Each plate reaching final volume 5 ml including both media and honey was inoculated and incubated at 37c for 48h. The MIC was determined by finding the plate with lowest concentration of honey on which the strain would not grow. All MIC value were expressed in %(v/v) (Molan 2000).

RESULTS

Of the 100 surgical wound and burn swabs cultured, 25 (25%) yielded positive culture of *S aureus*. all specimens were directly transferred to the microbiology laboratory and cultured to the appropriate media (as described in methods).

Table 1 shows the susceptibility rates of *S aureus* against eleven used antibiotics. A majority of clinical isolates showed high susceptibility rates to chloramphenicol, nitrofurantoin and vancomycin with moderate susceptibility to oxacillin and doxycyclin. On other hand, most other used antibiotics were ineffective.

In this study, we compared the antibacterial activity of four natural Dohukian honey (ACH, Barwari Bala , Emadia and Shingal) with commercial Al-Sheefa honey (Sudia Arabia made) by determination of inhibition zone and MIC values.

Table 1. Antibiotic Susceptibility Test of *Staphylococcus aureus* isolates.

Antibiotics	Symbol	Disc potency(μ g)	Susceptibility rate %
Chloramphenicol	C	10	94
Nitrofurantoin	F	10	93
Vancomycin	V	10	66
Oxacillin	OX	30	53
Doxycycline	DO	10	50
Ciprofloxacin	CIP	100	43
Co-trimoxal	SXT	25	26
Erythromycin	E	5	23
Cephalexin	CI	30	3
Amoxiclav	CMV	10	0.0
Ampicillin	AM	10	0.0

Table 2 shows the antibacterial activity, using agar diffusion assay, of various concentrations of four natural honeys (ACH, Barwari Bala , Emadia and Shingal) and one commercial Al-Sheefa honey against clinical isolates of *S .aureus* from wounds and burns infection. The all natural honey exhibited highest antibacterial activity than commercial one. Moreover, among natural honeys there was a marked variation in the level of antibacterial activity. AC honey had excellent antibacterial activity followed by Barwari Bala, Emadia then Sningal honey.

Agricultural college (AC) honey showed zones of inhibition of 15mm at very low concentration 5% (wt/vt). While variable results were obtained with remainder types of honey and no inhibition zone at various concentrations was obtained with Al-Sheefa honey.

Table 2. Antimicrobial activity of ‘‘ Barwari Bala’’, ‘‘Shingal’’, ‘‘AC honey’’, ‘‘Emadia’’ and ‘‘AL-Sheefa’’ honey on 25 clinical isolates of *Staphylococcus aureus*.

Type of honey	Honey Concentrations				
	Diameter of inhibition zone in mm				
	100% (wt/vl)	50% (wt/vl)	25% (wt/vl)	12.5% (wt/vl)	5% (wt/vl)
AC honey	30* (15**)	25(5)	22 (5)	20(5)	18(5)
Barwari Bala	30 (20)	20(8)	10 (7)	NZ	NZ
Emadia	20(17)	8(4)	NZ	NZ	NZ
Shingal	30(2)	20(2)	NZ	NZ	NZ
AL-Sheefa	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ

* Inhibition zone in mm

**number of isolates given inhibition zone out of 25 isolatesNZ; no inhibition zone

Table 3 shows the MIC values of four natural honeys and one commercial honey against clinical isolates of *S. aureus* from wounds and burns infection. MIC values of four types of natural honeys were found to be 5, 25, 50 and 50 % (v/v) for AC honey, Barwari Bala, Emadi and Shingal honey respectively. AC honey had lower MICs (indicating better activity) than other honey types against 25 of the tested bacteria.

Table 3. Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of different honeys against clinical isolates of *Staphylococcus aureus*.

Type of honey	<i>Staphylococcus aureus</i> MIC% (vol/vol)				
	100%(vol/vol)	50%(vol/vol)	25%(vol/vol)	12,5%(vol/vol)	5%(vol/vol)
AC honey	15*	12	8	7	5
Barwari Bala	13	10	7	0.0	0.0
Emadia	13	7	0.0	0.0	0.0
Shingal	10	3	0,0	0,0	0.0
AL-Sheefa	0,0	0,0	0,0	0,0	0.0

* Number of inhibited isolates out of 25 isolates

DISCUSSION

It has been documented that honey has a bacteriostatic and bactericidal effect against various species of both gram positive and gram negative bacteria, as well as an anti- fungal effect. Using a pathogen like *Staphylococcus aureus*, with innate or acquired antibiotic resistance, tested to their sensitivity to honey is a critical issue due to resistance to honey could not be induced under conditions that rapidly induced resistance to antibiotics (Cooper et al, 1999). In this study, the isolation rate of culture positive of *S. aureus* from wound and burn samples was 25% and most of them were multiple resistant, i.e. resistant to more than half numbers of used antibiotics.

Antimicrobial activity of four natural types of Duhokian honeys and commercial one in present survey was evaluated by measuring the zone of inhibition (mm) against *S. aureus* which showed significant variations. Inhibition zone (30 mm) of *S. aureus* occurred at honey concentrations 100% and 50% (w/v) with all four types of natural honey. Moreover, marked growth inhibition and greatest antibacterial activity has been recorded with AC honey even at very low concentration 5%. This insight highlights if this honey used as wound contact layer and diluted 20-fold by wound exudates it still ceases bacterial growth and to be inhibitory (Natarajan et al, 2000). Recent study mentioned that Turkey is one of the biggest honey producers in the world, 20 % of the world's 25 bee sub-species and 70% of plants are floristic. Same study found that different concentrations of honey samples collected from different regions displayed an antibacterial activity against four pathogens such as *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella Typhimurium* and *S aureus* (küplülü et al, 2020). In Saudia Arabia 2017, one study compared antibacterial activity of 5 honey types, the best one was Manuka at lowest concentration 10-20% (v/v) inhibited growth of Methicillin-Resistant *S aureus* (Almasaudi et al ,2017). Moreover, numerous interesting observations on the clinical use of honey have been successfully eradicated methicillin-resistant *S. aureus* from colonized chronic wounds (Dunford et al, 2000; Eddy and Giddeonsen, 2005; Camers 2006; Visavadia et al, 2006; Rakhi et al, 2010). On another hand, the lowest concentrations to produce inhibition zone for Barwari Bala, Emadia and Shingal honey were 25%, 50% and 50%(w/v) respectively in our survey. A study in India surveyed antibacterial activity on *S. aureus* of five type of natural honey (Baidhyanath honey, Uttarakhand honey, Dabur, Wings honey and Alwar) at different concentration 20%, 40%, 60% , 80% and 100%, found that Baidhyanath followed by Dabur honey were more effective even at low concentration 20% exerted antimicrobial activity and produced inhibition zones 20 and 10 mm respectively (Tahany et al, 2009). This is already accord with (Hamdi 2000). An another work by Nzeako and Hamdi (2000) on six commercial honeys found that zone inhibition of *S. aureus* did not occur at honey concentrations 40% but occurred at above concentrations (Hern et al, 2009) . In other data, zone inhibition of *S. aureus* was found at concentration up to 30% of natural honey (Motior et al, 2010). Similar research conducted in Malaysia recorded inhibition zone (12.0 to 13.0 mm) at the honey concentration of 5.48 mg ml and 2.74 mg ml respectively, against *S. aureus* in disc diffusion method (Heerng 1998). Again, the our experiment showed that Al-sheefa honey (commercial honey) in high concentration 100% did not exerted antibacterial activity as natural honey, indicate lacking of factors that are operating to provide the observed antibacterial effect or might be supersaturated sugar or artificial honey. This result similar to (Hern et al, 2009) they concluded that the antibacterial activity of honey was greater than that which could be attributed to the sugar content of the honey. The variation in the antimicrobial potential of honey samples used in present study as compared to the previous similar studies highlights that the source of the nectars may have contributed to the difference in the antimicrobial activities of honey that is, the flowers from which bees gathered nectar to produce the honey, since flora source determines many of the attributes of honey, for example flavor, aroma, color and composition of honey might be highly variable. The antibacterial activity is related to four properties of honey. First, honey draws moisture out of the environment and thus dehydrates bacteria. The sugar content of honey is also high enough to hinder the growth of microbes, but the sugar content alone is not the sole reason for honey's antibacterial properties. Second, the pH of honey is between 3.2 and 4.5, and this acidity is low enough to inhibit the growth of most microorganisms (Simon et al, 2007). In this mini-survey, (MIC) values of four types of natural honeys against isolates of *S. aureus* were found to be 5, 25, 50 and 50%(v/v) for AC honey, Barwari Bala, Emadi and Shingal honey respectively.

AC honey had lower MICs (indicating better activity) than other honey types against 25 of the tested bacteria. Molan demonstrated MIC value of Manuka honey needed to completely prevent growth of *S. aureus* was 1.8, % (V/V) (Cooper et al, 1999). Other work found MIC value against *S.aureus* was 6.5(Natarajan et al, 2000) MIC of Malaysian honey, Tualang was (20%) against *S. aureus* (Motior et al, 2010). These results indicating that there is a variation in the antimicrobial potency of honey. Over and above, the results shown by honey samples in relation to *S. aureus* may be important, notably in recent decades a marked increase in difficult to treat skin and underlying tissue infections with *S. aureus* due to high developed resistance against several common antibiotics. Thus, new strategies to treat wounds infected with *S. aureus* are needed, and the possibility to use honey appears as a convenient and less costly treatment option.

CONCLUSION

In conclusions, some natural Duhokian honey that used here has complete and partial antibacterial activity when tested *in vitro*. However, pharmacological standardization and clinical evaluation on the effect of honey are essential before using honey as a preventive and curative measure to common diseases related to the tested bacterial species. The wider availability of honey in the rural our areas provide its utilization for certain diseases.

COMPETING INTERESTS

The authors declare no competing interest.

REFERENCES

- Al-Jabri AA (2005)**. Honey, milk and antibiotics. *Afr J Biotechnol.* 4:1580–1587.
- Almasaudi SB , Al-Nahari AA, El Sayed M. El-Ghany A, Barbour E, Al Muhayawi SM et al(2017)**. Antimicrobial effect of different types of honey on *Staphylococcus aureus*. *Saudi Journal of Biological Sciences* . 24, 1255–1261
- Al-Waili NS, Haq A (2004)**. Effect of honey on antibody production against thymus-dependent and thymus-independent antigens in primary and secondary immune responses. *J Med Food.* 7:491–494.
- Andargarchew M, Belay T, Fetene D(2004)**. In vitro assessment of the antimicrobial potential of honey on common human pathogens. *Ethiop J Health Dev.* 18: 107 - 11.
- Asadi-Pooya A, Pnjehshahin MR, Beheshti S (2003)**. The antimycobacterial effect of honey: an in vitro study. *Riv Biol.* 96:491–496.
- Bansal V, Medhi B, Pandhi P (2005)**. Honey -A remedy rediscovered and its therapeutic utility. *Kathmandu Univ Med J.* 3:305–309.
- Camers. J(2006)**. Topical mnuka honey for MRSA contaminated ulcers. *Pall Med.* 20: 557.
- Clinical and Laboratory Standard Institute (2006)**. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. M100-S16. Wayne, PA: CLSI
- Cooper RA, Molan PC, Hardng KG(1992)**. Antibacterial activity of honey against trains of *Staphylococcus aureus* from infected wounds. *J Royal Soc Med.* 92: 283- 5.
- Dunford. CE, Cooper. RA, Molan P, White R(2000)**. The use of honey Dunford in wound management. *Nurs Stand.* 15: 63-8.
- Eddy JJ, Giddeonsen MD(2005)**. Topical honey for diabetic foot ulcers. *J Fam Pract.* 54: 533.
- Emsen IM(2007)**. A different and safe method of split thickness skin graft fixation: Medical honey application. *Burns.* 33:782–787.

Eteraf-Oskouei T, Najafi M (2013). Traditional and Modern Uses of Natural Honey in Human Diseases: A Review Iran J Basic Med Sci. 16(6): 731–742.

Hamdi N (2000). Antimicrobial potential of honey. Med Sci. 2: 75 - 9.

Heerng W (1998). Immunochemical screening for antimicrobial drug residue in commercial honey. Afr J Microbiol Res. 123: 2759 -62.

Hern TT, Rosliza AR, Siew HG, Ahmad SH, Siti AH, Siti AS, Kirnpal KB (2009). The antibacterial properties of Malaysian tualang honey against wound and enteric microorganisms in comparison to manuka honey. BMC Complement Alternat Med. 9: 1- 8.

Holy Qur'an, Bee Surah, Noble Verses 68-69.

Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC (1992). ColorAtlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. Philadelphia: Lippincott.

Küplülü O, Cengiz G , Korkmaz SD, Arslan B, Gürcan IS et al.(2020) Antibacterial activity of Turkish honey against selected foodborne pathogens. Ankara Univ Vet Fak Derg, 67, 413-418.

Molan PC (1999). Why honey is effective as a medicine. 1. Its use in modern medicine. Bee World. 80:80–92. [Google Scholar]

Molan. PC, Betts J (2000). Using honey dressings: The practical considerations. Nurs Times. 96: 36 -7.

Motior R, Allan R, Sofian A(2010). Antibacterial activity of propolis and honey against Staphylococcus aureus and Escherichia coli. Afr J Microbiol Res. 4: 1872 - 8.

Moussa A, Saad ND, Djebli A, Meslem AE, Benhalima K (2011). Antifungal Activity of Four Honeys of Different Types from Algeria against Pathogenic Yeast: Candida albicans and Rhodotorula sp. Int J Microbiol Res. 2: 276 - 9.

Natarajan S, Williamson DG, Harding KG, Coper RA(2000). Healing of an MRSA- colonized, hydroxyurea induced leg ulcer with honey. J Dermatol Treat. 12:33 - 6.

Rakhi K, Chute NG, Deogade MK (2010). Antimicrobial activity of Indian honey against clinical isolates. Asiatic J Biotech Res. 1: 35-38.

Shears P (2000). Antimicrobial resistance in the tropics. Trop Doct ; 30: 114 - 6. **Assefa A, Yohannes G(1997).** Antibiotic Sensitivity of *S. aureus* and *E. coli* strains isolated in Gondar, Ethiopia. Trop Doct; 27: 121 - 6.

Simon A, Traynor k, Santos k, Blaser G, Bode U, Molan P (2007). Medical honey for wound care—still the ‘latest resort’? *eCAM*. 1–9.

Sofowora A (1987). Medicinal plant and traditional medicine in Africa. Chapter 1 and 2.

Tahany HA, Ghada HS, Amal M A(2009). Isolation of antibacterial peptides from Saudi Arabian honeybees and investigating the antimicrobial properties of natural honey samples. Egypt Acad J biolog Sci2: 23 - 34.

Visavadia. BG, Honeysett J, Dunford MH (2006). Manuka honey dressing: an effective treatment for chronic wounds. Brit j Oral Maxill Surg. 5: 4266.

World Health Organization (1999). Drug information. 13: 230 - 3.

**STUDY OF HAND AND FOOT VARIABLES AMONG STUDENTS OF AHMADU
BEOLLO UNIVERSITY, ZARIA, NIGERIA.**

Abdullahi Ismail

Department of Human Anatomy, Faculty of Basic Medical Sciences, College of Medical Sciences, Ahmadu Bello University

Tanko Murdakai

Department of Human Anatomy, Faculty of Basic Medical Sciences, College of Medical Sciences, Ahmadu Bello University

Mustapha Musa

Department of Human Anatomy, Faculty of Basic Medical Sciences, College of Medical Sciences, Ahmadu Bello University

Sabo Hafsat Lawal

Department of Human Anatomy, Faculty of Basic Medical Sciences, College of Medical Sciences, Ahmadu Bello University

Yunus Bn Usman

Department of Human Anatomy, Faculty of Basic Medical Sciences, College of Medical Sciences, Ahmadu Bello University

Nasidi A

Department of Human Anatomy, Faculty of Basic Medical Sciences, College of Medical Sciences, Ahmadu Bello University

Abstract

Background: Anthropometry incorporates most of the techniques originating from the analysis of human skeletal material from archaeological sites. The dimensions of the foot have been used for the determination of sex, age and stature of an individual. **Aim:** The present study has estimated the sex and stature of the students of Ahmadu Bello University, Zaria from hand and foot measurements. Five hundred and thirteen (513) students (264 males and 249 females) devoid of physical deformity or previous history of trauma to the hand and foot were randomly selected within the age group of 17-29years. **Method:** The hand length, hand breadth, foot length and foot breadth of the subjects were measured using a measuring tape while an EZanalyze 3.0 was used to statistically express the data as mean±SD. **Results:** The statistical analysis of the data obtained showed that males hand and foot dimensions were significantly higher than those of the females with $P<0.001$. In general, the right mean hand length, hand breadth and foot breadth were obviously higher than the left mean hand length, hand breadth and foot breadth while in the mean foot length, there was a reverse. **Conclusion:** The foot variables were more significantly correlated to stature when compared with hand variables.

EFFECTIVENESS OF AN INTERVENTION MODULE (EVIDENCE-BASED GUIDELINES ON PRESSURE ULCER PREVENTION AND MANAGEMENT FOR IMMOBILIZED HOSPITAL PATIENTS) ON THE KNOWLEDGE AND PRACTICE AMONG NURSES IN LAHORE, PAKISTAN

Associate Professor Dr IFFAT AMBREEN

Student, Faculty of Medicine, Bioscience and Nursing MAHSA University

<https://orcid.org/0009-0007-8456-9964>

PROF DR RUSLI BIN NORDIN

Dean, Faculty of Medicine, Bioscience and Nursing MAHSA University

ABSTRACT

Background: An injury to the skin or the tissue underneath the skin that is brought on by pressure, shear stress, or a combination of the two is known as a pressure ulcer. If nurses have the skills to both prevent and cure pressure ulcers, they will be able to dramatically cut down on the amount of time that patients are required to remain in the hospital.

Objectives: The main objective of this study was to investigate the Effectiveness of an Intervention Module (Evidence-Based Guidelines on Pressure Ulcer Prevention and Management for Immobilized Hospital Patients) on the Knowledge and Practice among Nurses in Lahore, Pakistan.

Methods: A quasi-experimental design was used for this study, and it included both an intervention group and a control group. This interventional study was carried out in two tertiary care hospitals of Pakistan's by the researchers. The study required a total of 128 Registered Nurses, who were provided by both hospitals, along with 128 immobilized patients. It was a structured questionnaire for collecting socio-demographic data for nurses, knowledge questions for pressure ulcer nurses, an observation checklist and patient rating sheet with socio-demographic data attached to patients, and a Braden scale sheet. Data was gathered from patients and nurses in five predetermined departments throughout the two hospitals using a two stage cluster sampling technique. The first step involved randomly assigning each department's wards and intensive care units to either the intervention group or the control group using two paper slips labeled "1" for the intervention group and "0" for the control group. Researchers held a session to educate participants on European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP).-recommended practices for preventing and treating pressure ulcers. The nurses who were part of the intervention received instructions and were monitored to ensure that they recorded patient data taking into account the patients' natural capacity to conceive. The principal investigator would get together with all of the patient records on a weekly basis. Following a minimum of six months of additional observation, a post-evaluation of the nurses' prior knowledge and current practices was carried out.

Results: The present study indicated that statistically significant improvement in the mean total knowledge score of nurses about pressure ulcer prevention was observed immediately after receiving nursing education programme, as compared to the pre-intervention state .Mean=9.14, \pm SD=2.74, to Mean=12.87, \pm SD=2.55 respectively. Furthermore, there was a statistically significant increase in the mean total practice scores of nurses promptly after the adoption of the programme, as compared to the scores nurses had before the programme was implemented. Mean=38.09, \pm SD=7.95, to Mean=44.56, \pm SD=8.39 respectively. There was a substantial positive correlation between knowledge and nursing practice, and this difference was statistically significant.

There was a significant improvement in patient safety while they were immobilized, as seen by a lower rate of pressure ulcers among the study group after they got intervention compared to before they had intervention.

Conclusion: According to the findings of this study, there is a significant demand for an improvement in the education and implementation of pressure ulcer prevention techniques among nursing practitioners. The participants in the study had confidence in their capacity to incorporate the educational programme into their regular practices, which led to a lower incidence of pressure ulcers and an improved outcome for their patients who were unable to move around.

Recommendations: Continuing Nursing education and in-service training programmes for nurses are recommended as part of this study's for improved patient care. As well as need to establish proper policies and guidelines for preventing pressure ulcer at the organizational level.

Keywords: Evidence Based Guideline, intervention, nurses, knowledge, practices, Pressure ulcer, Patient safety, Education, Prevention, Immobilized patients.

**RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE AND ANEMIA MANAGEMENT
AMONG FKIK UIN ALAUDDIN MAKASSAR STUDENTS**

Faradibah Bagenda

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

Nurlaelah

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

Fitriah Ihsani Sri Rejeki

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

Dian Yuliawati Darwis

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

Miftahul Hidayat

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

Rudi Sumarlin

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

ABSTRACT

One of the nutritional problems commonly experienced by adolescents is anemia. Anemia is a condition where the hemoglobin (Hb) level is lower than the normal value, which is characterized by lethargy, dizziness, dizzy eyes, and pale faces, which can cause decreased activity and learning achievement due to lack of concentration. Young women have a 10% greater risk of suffering from anemia compared to young men. This is because young women experience menstruation every month and are in a period of growth, so they need more iron intake. The impact of anemia itself is considered a very serious problem for public health. The purpose of this study was to determine the relationship between knowledge and behaviour in treating anemia in FKIK UIN Alauddin Makassar students. This type of research is a descriptive-analytic study with a cross-sectional design. The assessment was carried out based on scores obtained from an online questionnaire (googleform) filled in by the respondents. Respondents are active students of the Faculty of Medicine and Health Sciences, State Islamic University Alauddin Makassar, totalling 41 respondents. The results of the study obtained that 90.3% of students at the Faculty of Medicine and Health Sciences had sufficient knowledge and 9.7% had insufficient knowledge. It was found that there was a relationship of knowledge on the management of anemia among students at the Faculty of Medicine and Health Sciences.

Keywords: anemic disease, anemia knowledge

THE EFFECTIVENESS OF COUNSELING ABOUT HYPERTENSION IN THE LAGARUDA VILLAGE COMMUNITY, INDONESIA

Miftahul Hidayat

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

ORCID: 0000-0002-2149-341X

Nurul Khearah Darwin

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

ORCID: 0009-0009-3183-5450

Nurlita

Universitas Islam Negeri Alauddin, South Sulawesi, Indonesia, Faculty of Medicine and Health Sciences, Study Program of Public Health

ORCID: 0009-0007-2352-6362,

ABSTRACT

Hypertension is a non-communicable disease that can cause advanced disease characterized by blood pressure that is too high ($>140\text{mmHg}/>90\text{mmHg}$). Most people with hypertension do not know that they have hypertension, so they do not get treatment. The prevalence of hypertension in South Sulawesi is 20.9%. Therefore, this study aims to increase public knowledge about hypertension. This is a one-group pre-post test. The research variable is the level of public knowledge about hypertension seen before and after health promotion activities are carried out. In realizing the purpose of this service, the socialization method in the form of counseling is used. The research instrument was a questionnaire consisting of 10 hypertension questions which were then processed using the Wilcoxon 2 Related Samples statistical test on SPSS Version 29 software. Respondents' knowledge was categorized as sufficient if the total score was $>\text{Mean}$, and as lacking if the total score was $<\text{Mean}$. This study found the results that there was an increase in public knowledge about hypertension in the sufficient category of 47.6%, from 42.9% previously to 90.5% after being given intervention. Based on the statistical test, the result indicated that counselling affected of counselling on respondent's knowledge about hypertension.

Keywords: Hypertension, NCDs, Counseling.

DERMATOSIS DETECTION

Lalitha Ramachandran

R.M.K Engineering College

Nadella Geethanjali

R.M.K Engineering College

ABSTRACT

The aim of this project is to develop a Skin Disease Detection System using Convolutional Neural Networks (CNNs). Skin diseases are prevalent among the population, causing not only physical discomfort but also psychological distress and an increased risk of skin cancer. However, many individuals lack knowledge about the classification of skin diseases, hindering timely diagnosis and treatment.

To address this problem, we propose a system that allows users to upload images of their skin conditions. The system employs a CNN model with batch normalization and an Adam optimizer for accurate disease classification. Upon uploading an image, the system automatically analyzes it and determines the type of skin disease present.

Registered users can also access a list of doctors specializing in the detected disease class for further consultation and diagnosis. Moreover, users have the option to provide feedback on their experience with the system, aiding in its improvement.

Administrators have privileged access, enabling them to manage user accounts, add, update, and delete doctor information, and view user feedback. This ensures the system's integrity and allows for effective administration.

By implementing this Skin Disease Detection System, we aim to empower individuals to gain insights into their skin conditions and seek appropriate medical assistance promptly. The system's ability to efficiently detect and classify skin diseases has the potential to improve public health by promoting early diagnosis and treatment.

Keywords: Convolutional neural networks, Adam optimizer

MOLYBDENUM-DOPED IRON OXIDE NANOSTRUCTURES SYNTHESIZED VIA A CHEMICAL CO-PRECIPIATION ROUTE FOR EFFICIENT DYE DEGRADATION AND ANTIMICROBIAL PERFORMANCE: IN SILICO MOLECULAR DOCKING STUDIES (PUBLISHED IN RSC ADVANCES)

ANUM SHAHZADI

Faculty of Pharmacy, The University of Lahore

IRAM SHAHZADI

Punjab University College of Pharmacy, University of the Punjab

ABSTRACT

In this research, various concentrations of molybdenum (2, 4 and 6 wt%) doped Fe₃O₄ nanostructures (Mo-Fe₃O₄ NSs) were prepared via a co-precipitation technique. Various techniques were then used to investigate the optical, morphological and structural properties of the NSs in the presence of the dopant materials. X-ray diffraction (XRD) was used to investigate the crystalline nature of the prepared NSs and confirm the orthorhombic and tetragonal structure of Fe₃O₄, with a decrease in crystallinity and crystallite sizes of 36.11, 38.45, 25.74 and 24.38 nm with increasing concentration of Mo (2, 4 and 6%). Fourier-transform infrared (FTIR) spectroscopy analysis was carried out to examine the functional groups in the NSs. Structure, surface morphology and topography were examined via field emission scanning electron microscopy (FE-SEM) and transmission electron microscopy (TEM), which confirmed the fabrication of nanoparticles and nanorods. The NSs exhibited excellent catalytic activity (CA) in degrading methylene blue (MB) dye in a basic medium by around 86.25%. Additionally, the antimicrobial activity was tested against *Escherichia coli* (*E. coli*) bacteria. Pairs of electrons and holes are the fundamental basis for generating reactive oxygen species that kill bacteria. The significant inhibition zones were calculated against *E. coli* bacteria at around 3.45 mm compared to ciprofloxacin. In silico docking investigations of the Mo-Fe₃O₄ NSs for dihydropteroate synthase (DHPS, binding score: 6.16 kcal mol⁻¹), dihydrofolate reductase (DHFR, binding score: 6.01 kcal mol⁻¹), and b-ketoacyl-carrier protein synthase III (FabH, binding score: 5.75 kcal mol⁻¹) of *E. coli* show the suppression of the aforementioned enzymes as a potential mechanism besides their microbicidal assay.

Keywords: Nanostructures, Dye degradation, Anti-microbial, Molecular docking

CLIMATE CHANGE AND PERFORMNCE EFFICIENCY OF DIFFERENT VARIETIES OF MUNGBEANS AFTER MEGA FLOOD 2022 IN SINDH-PAKISTAN

Dr.Faiz Muhammad Shaikh

SZABAC

Shoukat Rafiue Awan

Ayaz Gul street, Sector one Township

Dr.Anwar Ali Shah G.Syed

IBA-University of Sindh jamshoro

Dr.Nadeem Bhatti

Lahore Leads University

Abstract

This research investigates the Performnce efficiency of different varieties of Mungbeans after mega flood 2022 in Sindh-Pakistan. Data were collected from primary sources. A survey was conducted from 200 pulses growers of Chickpeas, varieties turkey, Local and Brazil verities in , Larkana Sukkur Districts. It was revealed that due to COVID-19 pandemic The reasons for low production and yield of pulses, in Sindh include lack of innovative crop improvement programs and use un certified seed. Currently, about 90% of the pulses are cultivated from the farmers own saved seed. Other major factors responsible for low production and yield are abiotic (drought, heat, salinity) and biotic (weeds, diseases, and insect-pests) stresses, and factors related with soil (marginal lands, alkaline soils with low organic matter and erosion), climate change, lack of crop-specific farm machinery, post-harvest losses and marketing issues. It was further revealed that due to COVID-19 farmers faced many challenges of availability of seed, fertilizer and pesticides in the far areas of these districts. It was further revealed that due to urban shift in the population dietary pattern change and it increase the demand of consumption of pulses in both rural and urban areas. The study suggests various measures for improvement of pulses production as well as consumption level in the state through serious efforts by different stake holders who are involved in production, marketing and price determination of pulses.

Keywords: Performnce efficiency, varieties, Chickpea, Mega flood 2022

EXPLORING TRADITIONAL MEDICINAL PLANTS FOR TREATING VIRAL HEPATITIS B AND C: AN ETHNOBOTANICAL STUDY IN THE AIN DEFLA REGION OF ALGERIA

W. Saadi

Department of Biology, Faculty of Nature, Life and Earth Sciences, University of Djillali Bounaama

Boulefa

Department of Biology, Faculty of Nature, Life and Earth Sciences, University of Djillali Bounaama

C. Embarek

Department of Biology, Faculty of Nature, Life and Earth Sciences, University of Djillali Bounaama

K. El aggoun khaoula

Department of Biology, Faculty of Nature, Life and Earth Sciences, University of Djillali Bounaama

Abstract

Our ethnobotanical study focused on exploring the usage of medicinal plants in the traditional treatment of viral hepatitis B and C. The study was conducted in Twelve (12) communes of Ain Defla province in Algeria, with the primary objective of documenting and providing additional information on the various medicinal plants employed in alternative medicine for addressing these specific viral infections.

During the study, a total of 17 plants were identified, along with their respective methods of preparation and administration. Among the commonly used approaches were decoction and maceration. Notably, *Rhamnus alaternus L* and *Curcuma longa L* emerged as prominent choices among traditional healers in Ain Defla for treating viral hepatitis B and C. The potential antiviral properties of these plants are believed to be linked to specific chemical components, which could be further investigated through future phytochemical analysis.

Our ethnobotanical study contributes to the understanding of traditional knowledge and practices surrounding medicinal plants used in the treatment of viral hepatitis B and C. The findings offer valuable insights for future research endeavors and potential utilization of these plants as alternative therapies.

FARMER ACCOUNT MANAGEMENT SYSTEM: ENHANCING LIVESTOCK TRACKING AND MANAGEMENT

LAKSHITA.M

M.APARNA LAKSHMI

KAVIYA P

MAHALAKSHMI V

Abstract

This research project addresses the need for efficient livestock tracking and management by providing farmers with a user-friendly platform. The Farmer Account Management System offers a practical solution for farmers to easily manage and display the count of their cattle animals. Through a website interface, farmers can create accounts, input their data, and view the animal count, streamlining the tracking process. The project's scope includes the development of a website with secure database connectivity. The importance of this research lies in simplifying the complex task of livestock tracking and empowering farmers with an accessible tool. By leveraging agricultural technology, this project enhances livestock management practices, improves efficiency, and promotes effective data tracking for farmers. The methodology involves rigorous requirement analysis, user-centric interface design, and the implementation of a robust backend system. Data integrity and security are prioritized throughout the process. The results showcase the successful implementation of the Farmer Account Management System, demonstrating its practicality and usability. Farmers can easily input their information and track animal counts, leading to improved livestock management and streamlined record-keeping. The implications of this project extend to the agricultural community, offering a valuable tool for farmers and fostering efficiency in livestock management practices. This research appeals to readers interested in agricultural technology, livestock management, and innovative solutions for the farming community. By providing a user-friendly platform, this project aims to enhance the livelihoods of farmers, promote effective livestock management, and contribute to the advancement of agricultural practices.

STUDY ON BIO-ELECTROCHEMICALLY ENHANCED BIOFILTRATION OF BIOGAS DIGESTATES

Gábor Z. SZELÉNYI

Institute of Bioengineering, Membrane Technology and Energetics, University of Pannonia

ABSTRACT

Over 20 000 industrial-scale biogas/biomethane plants and 8 000 biohydrogen plants operate in the European Union and the United Kingdom. The effluents of these plants contain sufficient plant nutrients to replace nearly 20% of the mineral fertilizer, consumed annually by the European agriculture. For regulatory, agronomical and financial reasons, only a fraction of this digestate can be reasonably applied to the field. In addition, on European scale the digestate contains over 20 million tons of carbon bound in organic molecules, which could compensate for the degraded humus status of agricultural soils. Currently available methods to close the nutrient, carbon and water cycles are energy-intensive and require high investment costs that unfortunately makes them unaffordable for the agricultural sector. The present research aimed at recovering nutrients and organic carbon from the digestate by combining two promising procedures. (1) Biofiltration is a low operation cost method for wastewater treatment. (2) Bio-electrochemical systems can retrieve chemically bound energy by partially degrading organic molecules and ammonia. The results confirmed that the experimental system was able to reduce nearly all of the environmentally relevant parameters to the regulatory emission threshold in the treated digestate. At the same time, the dry matter content of the filter matrix increased. Also, the COD removal efficiency was consistently higher when the biofilters were combined with microbial fuel cells. Further tests are needed to verify if the combination improves the removal efficiency of other emission parameters (e.g. TN, NH₄-N, TP etc.), as well.

1. Introduction

An increasingly important segment of anaerobic effluents is the digestate of biogas production. The European Union alone produces over 44 million tons (in dry matter equivalent) of biogas, biomethane and biohydrogen digestate each year. This effluent contains over 8 million tons of humifiable organic carbon and nearly 3 million tons of NPK plant nutrients. If the digestates were completely used, they could have replaced 17% of the mineral fertilizers applied in the EU agriculture. In addition, the organic content could have remedied several years of humus loss in the European soils. Meanwhile, only a part of the digestates can be directly applied in the field, due in part to regulatory, in part to agrotechnical, financial and plant physiological reasons. The present study aimed at recovering the plant nutrients from the digestates in a form that is easy to use for the farmers, leaving a cleaned liquid phase that meets the regulatory environmental thresholds of irrigation waters or discharge. For enlarging the scope of potentially utilizable anaerobic effluents, the study was repeated using dairy farm slurry.

Biofiltration is a nature-based solution for cleaning wastewaters through physical filtration of the suspended solids and microbial degradation of dissolved and colloidal organic pollutants. As both the digestates and the dairy slurry is of biological origin, neither of the contains concentrated toxic metals and xenobiotics, therefore both are appropriate candidates for biofiltration. Bio-electrochemical systems are known for improving the efficiency of biological systems, including biofilters. A combination of two methods was tested.

2. Materials and methods

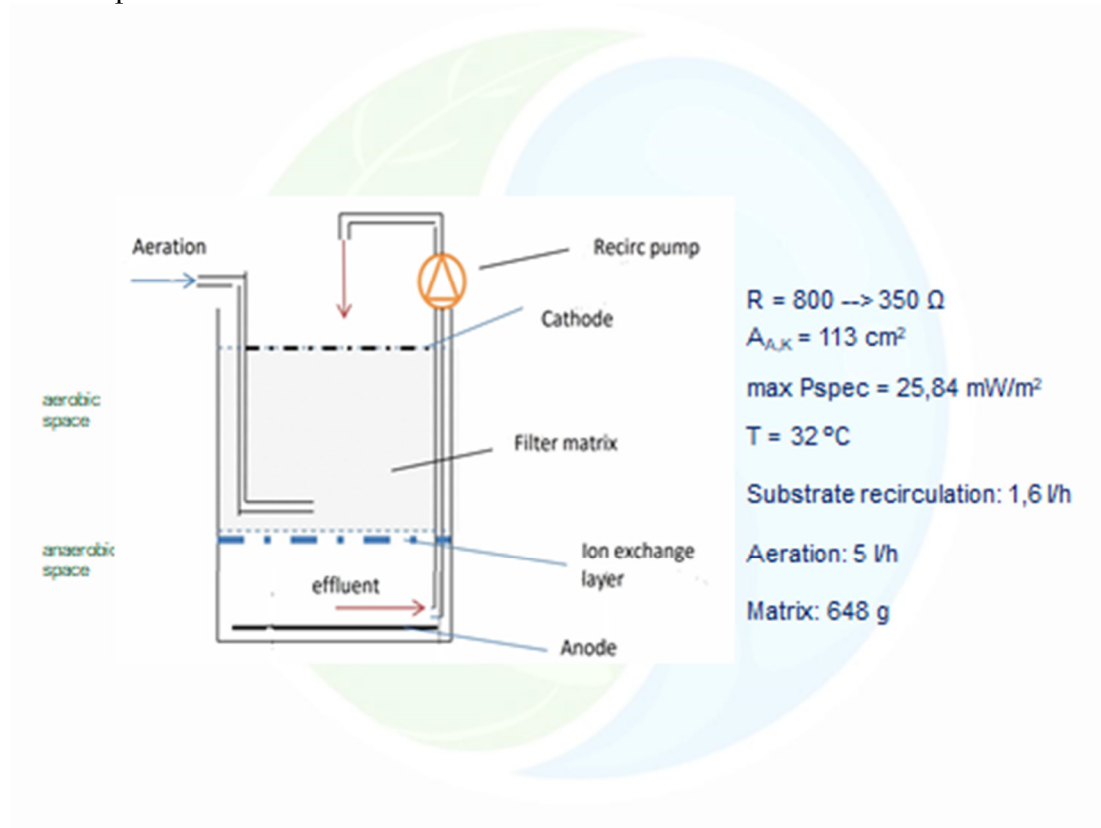
The biogas digestate from a local municipal wastewater treatment plant, and the slurry of an industrial-scale dairy farm were used as substrates. Initial parameters of both are summed up in Table 1 .

Table 1. Initial parameters of the applied substrates

Substrate			
Parameter	Unit	Biogas digestate	Dairy slurry
pH		7,47	8,056
COD	mg/l	21 856	135 900
COD (Filtrate)	mg/l	380	14 690
DO	mg/l	0,02	0,07

The treatment method was bio-electrochemically enhanced biofiltration. As shown on Figure 1, the experimental reactor was composed of an aerobic and an anaerobic subspace, separated by a cation exchange layer.

Figure 1. Experimental reactor



The biofilter matrix consisted of a mixture of compost and mineral wool. A cathode was placed on the upper surface of the reactor, exposed both to the atmospheric oxygen and to the internal aeration of the aerobic subspace. The anode situated at the bottom of the anaerobic subspace. This setup resulted in a microbial fuel cell (MFC) within the biofilter. The two electrodes were connected by an external circuit. The initial ohmic resistance of the circuit was 800 Ω , gradually reduced to 350 Ω during the start-up phase for meeting the internal resistance of the MFC. Once filled in the reactor, the substrate was recirculated at a flow rate of 1.6 l/h, and the aerobic subspace was aerated at a flow rate of 5 l/h. The concentration of the nutrients, dry and organic matter and the oxygen demands were measured according to the standard laboratory protocols. The electric performance was measured with digital sensors and controlled with analogue Deprez amperometers. Following a 30 days start-up period, the duration of the first experiment (digestate) was 14 days, while the duration of the second (dairy slurry) was 20 days. The reactor temperature was 32 °C.

The first experiment was carried out with 4 identical replicates. The second experiment consisted of a high-power, a low-power, and two control reactors without bio-electrochemical enhancement.

3. Results and discussion

15 environmentally important parameters were measured in the first experiment on the 7th and the 14th treatment day, besides 2 electric parameters characterizing the operation of the embedded bio-electrochemical systems. 7 parameters have a regulatory threshold. The results, as presented in Table 2 show that 4 parameters reached the threshold and the remaining 3 largely approached it after 14 days. A slight increase of the electric conductivity and the related chemical oxygen demand were observed during the second week or the treatment, due to a partial solubilisation of the suspended organic matter that was physically retained in the filter matrix.

Table 2. Biofiltration results - Digestate

Substrate						
Parameter	Unit	Start	7 days treatment	14 days treatment	Threshold	Objective
pH		7,47	7,57	7,75	6,5 - 9	☑
FN	mg/l	2.100	47,5	21,75	<55	☑
NH ₄ -N	mg/l	894,85		0,3		☑
FN (filtrate)	mg/l	1140				
FP	mg/l	633		41,31	<10	☒
PO ₄ -P	mg/l	23,65		2,71		☑
FP (filtrate)	mg/l	137				
COO	mg/l	21 896	116	130,19	<150	☑
COO (filtrate)	mg/l	390				
BOD ₅	mg/l	84,2		21	<50	☑
BOD ₅	mg/l	245,67		52,5		☑
BOD ₅ /COO	%	64,6		40,3		☑
DO	mg/l	0,02	5,13	5,44	> 6	☒
EC	μ S/cm	10 070	992	1 355	< 1000	☒
U MFC	mV	157	131	126,55		☑
P spec	mW/m ²	6,19	4,83	4,61		
Dry matter	g/l	24,16	0,64	1,16		☒
Organic matter	g/l	16,4	0,53	0,62		☒

Matrix				
Parameter	Unit	Start	End	Objective
Dry matter	g/kg	125,19	213,25	☑
Organic matter	g/kg	124,56	77,08	☒

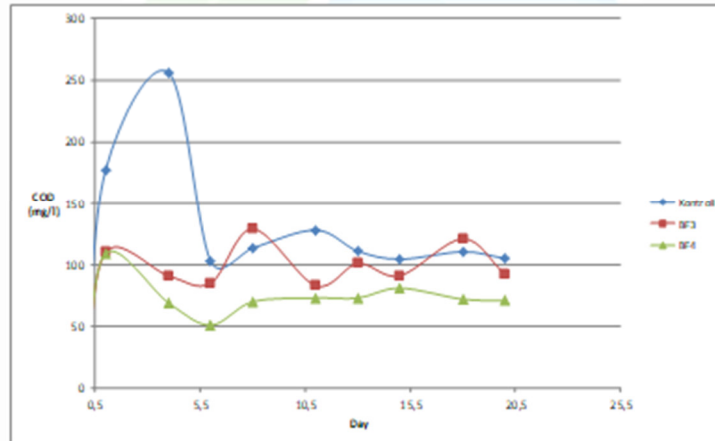
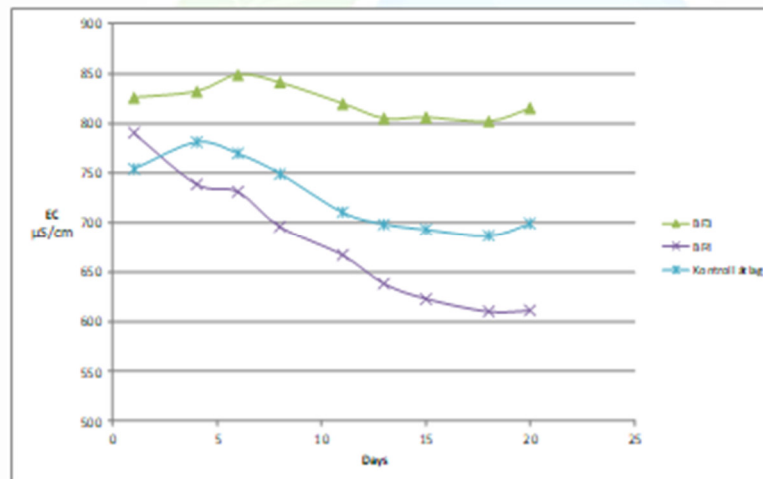
Besides testing the method with a different substrate, the second experiment aimed at studying the electric behaviour of the MFC-biofilter reactors. Therefore the number of the measured parameters was reduced, while the frequency of the measurements was increased instead. The results are summarized in table 3.

Table 3. Biofiltration results - Slurry

Substrate								
Parameter	Unit	Start	1 hour treatment	8 days treatm	14 days treatment	20 days treatment	Threshold	Objective
pH		8,056	7,7125	7,537	7,830	7,727	6,5 - 9	☑
COD	mg/l	135 900						
COD (filtrate)	mg/l	14 690	143	85	99	93	<150	☑
DO	mg/l	0,07	7,96	5,46	6,93	7,45	> 6	☑
EC	µS/cm	11 981	781	780	710	706	< 1000	☑
Suspended solid	%	42						☑
Colloid	%	7,8						
Dissolved	%	59,8						

All of them reached the corresponding emission threshold as soon as filled in the reactor, and although a slight solubilisation was observed on the second week (just as in the first experiment), the reactor was able to keep up with the rate of this solubilisation during the whole period.

The effect of the bio-electrochemical intervention is shown on Figure 2 and 3

Figure 2. Effects of bio-electrochemical enhancement on the chemical oxygen demand**Figure 3.** Effects of bio-electrochemical enhancement on the electric conductivity

The first diagram shows the evolution of the chemical oxygen demand in the substrate. The fluctuation can be explained with a sequential solubilisation of the less and less easily biodegradable organic compounds. The COD in the high-power MFC-biofilter was consistently the lowest, and even the low-power reactor was able to eliminate the COD better than the control devices.

The second diagram shows the evolution of the electric conductivity of in the substrate. Although all the treatments gave acceptable results, here again, the high-power MFC-biofilter performed the best. Contrarily to the COD evolution, the low-power MFC-biofilter systematically underperformed the control, this means that this biofilter decomposed the organic acids faster than neutral organic substances.

4. Acknowledgments

The experiments were carried out at the wastewater laboratory of the Institute of Environmental Engineering at the University of Pannonia, Veszprém, Hungary.

Kinga Th. Szelenyi, ecologist, Université Savoie Mont Blanc, Bourget du Lac, France contributed assistance to the statistical analysis.

Attila Sánta, agricultural engineer, Tura supplied dairy slurry sample for test substrate

**INVITRO EFFICACY OF *BACILLUS* AGAINST *ALTERNARIA ALTERNATA*
CAUSING ALTERNARIA LEAF SPOT ON BRINJAL**

SATHIYA ARAVINDAN V

Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Annamalai University

ORCID: 0000-0002-8556-7801

AJAYDESOUZA V

Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Annamalai University

ORCID: 0009-0006-8526-0742

LOKESH R

Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Annamalai University

ORCID: 0009-0003-6040-6758

VIGNESH K

Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Annamalai University

ORCID: 0000-0003-4484-3862

ABSTRACT

In the recent years **bio-control** mediated plant disease management grabbed so much attention. They exhibit variety of mechanism to ward off the pathogens. 1g of Rhizosphere soil from the brinjal plant is collected and is finely powdered and is serial diluted at 10^{-4} and 10^{-5} dilutions and poured in suitable media and incubate in BOD at 25 ± 2 °C for 5 days. Isolating the bacterial colonies with serrated margins (*Bacillus*) and inoculate in Nutrient agar media and kept in BOD for 3 days. Then the invitro efficacy of *Bacillus* against *Alternaria alternata* was investigated using **dual culture technique**. The antagonist and the pathogen were inoculated and incubated in BOD at 25 ± 2 °C for 5 days. As *Alternaria* is a slow growing fungus it was inoculated 3-4 days prior to the inoculation of the antagonists (*Bacillus*).

Keywords: Bacillus, Alternaria, Biocontrol, Dual Culture technique

INVITRO EFFICACY OF *OCIMUM SANCTUM* AGAINST ALTERNARIA LEAF SPOT OF BRINJAL INCITED BY *ALTERNARIA ALTERNATA*

SATHIYA ARAVINDAN V

Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Annamalai University

ORCID: 0000-0002-8556-7801

VIGNESH K

Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Annamalai University

ORCID: 0000-0003-4484-3862

AJAYDESOUZA V

Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Annamalai University

ORCID: 0009-0006-8526-0742

LOKESH R

Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Annamalai University

ORCID: 0009-0003-6040-6758

ABSTRACT

Ocimum sanctum (Tulsi) is known to have anti-microbial activity against many pathogens including *Alternaria*, *Colletotrichum*, *Pestalotia*, *Pyricularia* and *Bipolaris*. Preparation of *Ocimum sanctum* cold water extract known to control many foliar diseases effectively. The leaf sample should be dried and added along with water and ethyl acetate and collecting the extract using the muslin cloth after placing in the mechanical shaker for a day. Then the collected supernatant is placed in centrifuge for 1hr @ 5000 rpm. Then they are made up to 10,20,30 and 50 percentage respectively. Then the in-vitro studies were conducted using poison food technique for effective disease control and sterile distilled water was used as control. The pure cultures of *Alternaria* isolated from eggplant were inoculated in PDA poisoned with *Ocimum sanctum* extract and kept incubated in BOD at 25±2 °C for 15 days

Keywords: Tulsi, Alternaria, Poison food technique, Mechanical shaker

**FOLIAR ANALYSIS: TOWARDS A NOVEL METHOD FOR ESTIMATING
NITROGEN CONTENT IN CHERRY TOMATO PLANTS USING NIRS,
CHEMOMETRICS, AND MACHINE LEARNING**

Abderrahim DIANE

University Sidi Mohamed Ben Abdellah, Faculty of Sciences and Techniques of Fez,
Laboratory of Applied Organic Chemistry
Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation & Research (MAScIR)

Taoufiq SAFFAJ

University Sidi Mohamed Ben Abdellah, Faculty of Sciences and Techniques of Fez,
Laboratory of Applied Organic Chemistry

Bouchaib IHSSANE

University Sidi Mohamed Ben Abdellah, Faculty of Sciences and Techniques of Fez,
Laboratory of Applied Organic Chemistry
University Mohammed V, Ecole Normale Supérieure, Physio-Chemical Laboratory of
Inorganic and Organique Materials (LPCMIO), Materials Science Center (MSC), Rabat,
Morocco.

Reda RABIE

University Sidi Mohamed Ben Abdellah, Faculty of Sciences and Techniques of Fez,
Laboratory of Applied Organic Chemistry
Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation & Research (MAScIR)

Abstract

Plant health and crop yield are directly affected by the variation in the nutritional status of the plant during the crop season. Therefore, optimal methods for monitoring the nutritional status of plants should be adopted to maximize their productivity while preserving its health. The primary goal of this study is to present an innovative, low-cost, non-invasive, rapid, and accurate method for monitoring plant nutritional status using leaf tissue analysis as a proxy. The technique combines near-infrared spectroscopy, chemometrics, and machine learning. In this study, several spectral pre-processing and regression algorithms were tested to accurately map the relationship between the spectral signature of plant leaf tissue and its nitrogen content. The method output was highly correlated with the output of the standard wet-chemistry method ($R^2 > 80$), demonstrating that this novel method is reliable and can be used in smart agriculture as an efficient alternative for within-field monitoring plant nutritional status during the agricultural season.

Keywords: Machine Learning; Chemometrics; NIRS; Nitrogen; Leaf analysis.

SUSTAINABLE AGRICULTURE PRACTICES: IMPACT OF VERMICOMPOST ON SOIL HEALTH AND ORNAMENTAL PLANTS PRODUCTION

Saiqa Andleeb

Microbial Biotechnology and Vermitechnology Laboratory, Department of Zoology, University of Azad Jammu and Kashmir

Irsa Shafique

Microbial Biotechnology and Vermitechnology Laboratory, Department of Zoology, University of Azad Jammu and Kashmir

Iram Liaqat

Microbiology Laboratory, Department of Zoology, Government College University

ABSTRACT

Vermicomposting is an environmentally friendly, natural, and economic process to decompose organic waste. It reveals the maximum weight/worm, length/worm, and the maximum number of cocoons and juveniles which indicates the suitable environment for the reproduction and growth of *E. fetida*. Various organic waste materials raw vegetables and fruits (pre-digested), wheat straw, rice straw, coconut peel, newspapers/wasted papers, eggshells, cow manure, dried grasses, and fresh spinach are converted into compost after 90 days/12 weeks via joint action of *Eisenia fetida* and microbes called vermicompost. Vermicompost is blackish-brown in color, porous, granular appearance, has a water-holding capacity with earthy smell. It is not only highly rich in NPK levels but also possesses beneficial bacteria (vermibacteria) having agricultural traits. Both vermicompost and an integrated management system (vermicompost and vermibacteria) were developed first time in Pakistan for the improvement of ornamental plants (marigold and pansy) production, as no work has been done before on the utilization of vermibacteria as microbial biofertilizer for the production of ornamental plants. The integrated management system not only increased the plant properties (height, root area, shoot, and root dry matter), but also improve the soil structure and properties (physical, chemical, and biological) with enhanced seed germination as well. Therefore, vermicompost could be used as a natural biofertilizer to increase the ornamental plant's production and for a sustainable horticulture system instead of inorganic fertilizer. Also costly chemical fertilizer input may also be reduced by applying vermicompost for the ornamental plant's production. In this chapter, vermicompost production using *Eisenia fetida*, the impact of various concentrations of vermicompost on the seed germination, seedling and vegetative growth parameters of marigold (*Tagetes erecta*) and pansy (*Viola x wittrokiana*), isolation and identification of vermibacteria from *Eisenia fetida* gut, characterization of vermibacteria for plant growth promoting traits, their role in heavy metals remediation, and the impact of vermibacteria and vermicompost as an integrated management system on the growth and production of marigold (*Tagetes erecta*) and pansy (*Viola x wittrokiana*) are discussed.

Keywords: Vermicomposting, Marigold (*Tagetes erecta*) and Pansy (*Viola x wittrokiana*), soil health and fertility, plant growth promoting vermibacteria, integrated management system, *Eisenia fetida*

NUTRITIONAL STRATEGIES TO AMELIORATE HEAT STRESS IN LIVESTOCK

A. Vanmathi

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research

Devadharshini, K.

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research

Kalaignazhal, G.

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research

M.V.Silpa

Institute of Animal Breeding and Genetics, Justus-Liebig-Universität Gießen

V. Sejian

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research

ABSTRACT

Global warming causes alarming impacts hampering animal survivability due to abnormal weather patterns which negatively influences the productivity and performance of the animals. Among the various environmental stressors, nutritional stress is of major concern for animal production in the changing climate scenario. The reduced grazing land and shrinkage of pastures significantly hampers animal productivity especially during the summer season. Undernutrition affects the quality and quantity of milk production, reduces growth rate and body condition score (BCS), induces seasonal weight loss (SWL), declines the reproductive efficiency of the animals, and affects the physiological and behavioural aspects. During heat stress, managemental, and nutritional strategies will be beneficial in improving livestock production. It is an established fact that when nutrition is not compromised animal especially the indigenous breeds can survive heat stress efficiently. Hence, understanding the hidden intricacies of nutritional intervention will help in ameliorating the effects of heat stress thereby improving livestock production. Therefore, nutritional strategies may play a significant role in helping the animals to survive the stress but also may ensure optimum energy availability for production processes. Nutritional interventions such as additional concentrate supplementation, electrolyte supplementation, balanced ration, mineral mixture, and antioxidant supplementation may ensure availability of essential micronutrients required for optimum production. Thus, the future research efforts pertaining to prevention and mitigation of the negative effect of heat stress via development of refined nutritional strategies may ensure sustainable livestock production in the changing climatic scenario.

Keywords: Antioxidants; Heat stress; Livestock; Nutritional intervention;

EFFECTS OF TAMOXIFEN ON MOUSE OVARY

Ender Deniz ASMAZ

Department of Histology & Embryology, School of Medicine, Ankara Medipol University

ORCID: 0000-0001-6468-8535

Berrin ZIK

Department of Histology & Embryology, School of Veterinary Medicine, Bursa Uludag University

ORCID: 0000-0002-1053-6250

Abstract

This study aimed to investigate the effects of Tamoxifen (TAM), which is frequently used in breast cancer treatment, on the Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR), which plays an important role in various cancer cell behaviours in the ovary, functioning as an estrogen source. In this study, 80 female mice (8 week-old) were used. Animals divided four groups; non-injected (control A), injected with TAM's vehicle solution (control B). The mice in groups TAM 0.5 and TAM 1.5 were treated with TAM at a dose 0.5 and 1.5 mg/mouse/day respectively. TAM was dissolved with 10% ethanol: 90% corn oil. Mice were given daily subcutaneously injections for 5 days. Ovarian sections were immunostained with EGFR antibody and trichrome staining for examine the general structure. We observed that follicular atresia was increased, follicular cysts were formed in stroma, and interstitial cells were increased with TAM dose treatment. In the present study, there were no significant differences in the EGFR expression in mouse ovary of all groups. EGFR expression was not determined in the granulosa cells. While strong EGFR immunoreaction was observed in the interstitial cells and oocyte cytoplasm, weak EGFR immunoreactions was observed in theca cells of follicles.

As a result, it has been revealed that EGFR does not have any role in the mechanism of action of Tamoxifen, as a result of the expression level obtained with the applied TAM doses.

Keywords: EGFR, Immunohistochemistry, Ovary, Tamoxifen

YAHYA BEY DUKAGJINI – A PROMINENT ALBANIAN AUTHOR IN OTTOMAN LITERATURE

Dr. Gëzim PUKA

University of Shkodra “Luigj Gurakuqi”, Albania, Faculty of Social Sciences

ORCID: 0000-0002-7571-2657

Maxhid CUNGU

Public Library “Marin Barleti”

ORCID: 0009-0000-7629-8358

SUMMARY

This article deals with a sixteenth century writer of Albanian origin, Yahya bey Dukagjin, known in Turkish as Dukagin-zâde Yahyâ bey or Tashlicali Yahyâ. This author was a descendant of the well-known Albanian family of the Dukagjins, from XIV-XV century. Precisely in the golden period of the flourishing of art, culture, architecture, painting and literature, as well as the expansion of the territories of the Ottoman Empire, during Sultan Suleimani rule, an Albanian poet rose to the highest peaks of the poetry mastery of the 19th century.

This article will convey the best reviews and interpretations of researchers about the work of this author of Albanian origin, which wrote in Ottoman language. There will be a brief description of the thematic and stylistic aspects of the poet's verses. They will reflect the historical and aesthetic context of the time.

Yahya bey Dukagjini was among the most famous poets of the time when he lived. In such a context, where the art of verses was practiced and worshiped by the most intellectual and highest layers of society, including the sultans, being a real poet was a great privilege and honor.

At the end of this paper, it will be proven that Yahya bey Dukagjini was a worthy descendant of the family tree of a well-known noble Albanian family. The poet entered not only at the janissary groupment, but he also became one of the most famous poets of the Empire. He also occupied a honor position at the Ottoman literary system.

Keywords: Poet, Albanian, literature, Ottoman, verses, origin.

INTROCUCTION

One of the issues that historians of Albanian literature and language raise, is when the Albanian literature begins. It is known that the Albanian people have gone through difficult historical and social vicissitudes and as a result of them, their language and their written literature came relatively late. This confused historical context has often made it difficult for historians of literature to put a beginning date on the history of Albanian literature. The issue gets more confused when the question is asked: Is the beginning of Albanian literature marked by the written literature in the Albanian language or the literature written in another languages, such as Latin or any other?

In fact, starting from the book "Letratyra shqype", Shkodër 1925, written by Father Justin Rrota, the line of Albanian writers begins with Dom Gjon Buzuku (the author of "Meshari"). In the "Elements of Albanian language and literature" by Eqrem Çabej (Tirana 1936); Albanian literature begins with Buzuku who is described also as "the first author of Albanian literature" (Çabej, 1936). "Meshari" was a product of humanism and counter-reformation.

Even the publication "Albanian Writers I", 1941, the second chapter "Old Writers of the North", Albanian literature begins with "Meshari" by Gjon Buzuku. Likewise, until 1959 in the "History of the Albanian Literature" (Shuteriqi, Bihiku, Domi, Bala, Kodra, & Sako, 1959)", in the first chapter "Old Albanian Literature", the "Meshari" by Gjon Buzuku is considered as the beginning of the old Albanian literature. While a little later this overview of the beginnings of the old Albanian literature changes.

ABOUT BEGINNING OF ALBANIAN LITERATURE

Due to the historical - social - cultural problems that the Albanian people have gone through, the evidence of the written Albanian language, therefore the evidence of literature written in the Albanian language can be said to still cause some important questions, such as: What is the moment of the beginning of Albanian literature? Which work or which author marks this beginning? Does a first text, even a fragment of the Albanian language, or a work of a non-literary nature and spirit written in the Albanian language constitute a beginning of genuine artistic literature? Can we include in the Albanian literature the works of Albanian authors, who wrote in other languages?

These are valuable questions regarding the old period of Albanian literature, as well as later periods.

A large part of the later Albanian researchers have brought the view that the beginnings of Albanian literature should be sought not simply in the works written in the Albanian language, but also in the earlier works of Albanian authors and humanists, which wrote in Latin.

Researcher Engjëll Sedaj estimates that "...the history of Albanian literature must include the literary values of all times of Arbri period, regardless of the language in which it was written" (Sedaj, 1995).

There are researchers who single out as quite important the Albanian literature written in Latin since the Middle Ages. They see it as connected to national colors, also as a direct inheritor of ancient Greek and Roman literature. This is also evidence of the early cultural integration of Albanians in European culture.

These writers have also been called Albanian Latinists. Their works goes through nearly a thousand years; starting from Shën Jeronimi, Niketë Dardani, Françesku i Durrësit (XIII century) and Martin Segoni (XV century). To single out other writers known as Albanian humanists such as Marin Barleti, Marin Beçikemi, Mikel Maruli, etc. Researcher Engjëll Sedaj makes an explanation of what he summarizes in the Albanian Latinists: "In this direction, we can also talk about the Latinity of Arbri until the XV century, to distinguish it as the earliest period of writing in the history of literature. Among the Albanian Latinists of the 15th - 16th centuries, the Albanian humanists should be included, namely the first historians, prose writers, as well as the poets of this period, who have Albanian origins, and finally the modern Albanian Latinists, such as: Albanian narrators, historiographers, prose writers, poets who have sung their poems in Latin" (Sedaj, 1995).

After this introductory exposition, it would be interesting to note that there was also a group of Albanian authors who wrote in Turkish language. This interesting moment has been mentioned in "The History of Albanian literature", by the well-known albanologist, Robert Elsie. This rare researcher and sympathizer of Albanian culture, reminds us that there are also a number of other Albanian authors who wrote in the Turkish language. Let's quote from his book: "During the five centuries of union with the Ottoman Empire, Albania would produce many other great men, whose influence on Turkish culture was by no means partial." (Elsie, 2005) In this case, it is about the influence of Albanian authors in a literary system completely different from the European one, in which the Albanians again stand out.

It seems that the opinion appearing in the book "History of the Ottoman State, Society and Civilization", an academic text published under the auspices of the Albanian Institute of Thought and Islamic Civilization, is consistent with this opinion. Some Albanian authors who have been carefully included and who belong to the Ottoman Literary Classical Period, covering the years between the reigns of Selim I and Ahmet I (roughly 1512-1603). This period was also the reign of Sultan Suleiman the Magnificent. This was the golden age of Turkish political life and literature. With the conquests by Selim I, the borders of the Ottoman Empire were expanded. This expansion also brought economic and political benefits and had a great impact on the cultural life of the empire. From the "History of the Ottoman State, Society and Civilization" we quote: "Among the *divan* poets who should be mentioned in this period are Amriu, Hajretiu, Mealiu, Ishak Çelebiu, Usuliu, Zaifi, Dukagjinzade Ahmet beu, Kara Fazliu, Xhelili, Fevriu, Bursale Rahmiu, Tashlxhali Yahja Bey, Xinani, Neviu and Gelibolulu Mustafa Aliu" (Kut, 2001). From this list of names we will single out two authors: Dukagjinzade Ahmet Bey and Tashlicali Yahya Bey.

Returning to the researcher Robert Elsie, who stops separately at the author which is also of interest to our communication, we learn that: "Another writer of the sixteenth century of Albanian origin was Yahya bey Dukagjini (d. 1575), also known in Turkish as Dukagin-zâde Yahyâ bey or Tashlicali Yahyâ. Dukagjini is remembered for five romantic *mesnevi* and a *divan* of love lyrics written in Ottoman Turkish". (Elsie, 2005).

SOME FACTS AND INFORMATION REGARDING YAHYA BEY DUKAGJINI

Author Elias John Wilkinson Gibb in his book "A history of Ottoman Poetry" published in London in 1904, vol. 3, pp. 116 - 132, writes: "Yahya bey Dukagjini (or Tashlicali Yahya, as he was otherwise known) is, in many ways, among the most interesting of Turkish poets. First of all, he was not Turkish, but European, a member of the noble Albanian family of Dukagjin. As a child he was taken from his native land and sent to Devshirma, which was a conscription system where the Turks annually took a certain number of young men from subject Christian populations to be trained for service in the Janissary and spahi. Although Yahya after some time became a Muslim and a soldier of the Crescent, he never ceased to remember with pride his early home and his high lineage. Thus, when he describes himself as a feeble old man, bowed down by the weight of years, we find him introducing a brief account of his career in these words:

".....*The heads and nobles of the Albanian relatives,
My ancient race, the lords of Dukagin...*" (Gulshan-i Envar)

¹ Gulshan-i Envar.

² **ارنودڭ خاصلىرى يىكلرى نسل قديم دوقه كين بىكلرى**

Near the beginning of the *Genjina-i Ráz* he makes another reference to his nationality:

**ارناود اصلى اولبدر اصلم قلاجيله دريلور هب نسلم
نوله اول طائفه شير افكن قيلسه شاهن كى طاشلقده وطن
ارناود اصلى اولنده بو هنر اكه بىكزر كه اوله طاشده گهر**

Near the beginning of "*Genjina-i Raz*" he makes another reference to his nationality:

*The Albanian race is my race,
My whole house lives by the sword.
What though that lion-o' erthrowing band
Falcon-like make their home among the rocks!
There is this virtue in him who is of Albanian race,
He like the jewel, found among rocks...*" (Gibb, 1904)

Describing his origins further, Gibb says that the Dukagjini family was based in the Shkodra region and owned most of the surrounding country. The descendants of this family, with the Turkish invasion, along with most of the country's nobility, converted to Islam. Several members of the family distinguished themselves and obtained high ranks in the Ottoman service. Besides Yahya Bey, there is also Dukagin-zade Ahmed Bey who is mentioned as one of the famous Turkish poets.

"The youthful Albanian was, of course, conveyed to Constantinople, and duly entered in the Janissaries and spahis. Here he displayed so much ability that he received a liberal education as a Turkish gentleman over and above the usual military and religious instruction accorded to youths in his position. His master, Shihab-ud-Din, the Secretary of the Janissaries, was able to get him relieved from many routine duties so that he might have more time to devote to his literary pursuits. Yahya soon justified the exceptional treatment he had received, and made his mark by certain *qasidas* and other poems, was admitted to the literary circle which gathered round Ibn Kemal, Jafer Chelebi, and Qadri Efendi. Later on, he was on similar terms with Ibrahim Pasha and Iskender Chelebi, the two great patrons of letters during the earlier part of Suleyman's reign.

Yahya bey Dukagjini stood out from others for his human character and did not compromise with evil. "Yahya bey Dukagjini, never lacking in courage, wrote an elegy on the ill-fated Prince. Rustem summoned the poet before him and asked how he dared to bewail one whom the Padishah had condemned, whereupon Yahya made answer, "We indeed condemned him with the Padishah, but we bewailed him with the people." The Vezir tried his hardest to induce the Sultan to put Yahya to death, but could gain no permission to do more than deprive him of his offices, which he did in the most offensive manner. The poet thereupon retired to a fief in the *sanjaq* of Zvornik in Bosnia". (Gibb, 1904)

In the last years of his life, according to the author Bayram Ali Kaya, "When he was exiled to the Izvornik sanjak in Rumeli, he joined the Yahyalı Akıncılar Quarter and never returned to Istanbul. The poet, who presented his last ode to Kanuni during the Sigetvar campaign (1566), stated that he was eighty years old and asked the sultan to protect his children. In his last years, he devoted himself entirely to Sufism by joining the Gülşenî sheikh, Uryani Mehmed Dede. Although there are different records regarding the date and place of Yahya bey's death in the sources, it is accepted that he passed away in 990 (1582), even though he was over ninety years old. His grave is in Loznice, near Izvornik". (Kaya, 2023)

GENERAL FEATURES OF YAHYA BEY DUKAGJINI 'S POETRY

The poetry of Yahya bey Dukagjini is among the most special, not only for the time when he lived but also in the entire history of Ottoman poetry. We refer again to Gibb, who says:

"Yahya's poetry is no less interesting than his life. Of all non-Turks, Asians and Europeans, who have essayed to write Turkish poetry, he alone has won a position of real eminence". (Gibb, 1904).

His works show nothing of the lack of self-confidence that is so characteristic of contemporary Turkish poets; he despises being a mere interpreter; even in his book Joseph and Zeliha, the only poem in his Khamsa whose subject is borrowed, he does not paraphrase Jami or Firdaus, but tells the story in a way all his own. As he himself declares in the epilogue:

“This fear book, this pearl of wisdom,

Is (of) my own imagining, for the most part;

Translation would not be fitting this story;

I would not take a dead man's sweetmeats into my mouth.” (Gibb, 1904)

From the book "The History of the Ottoman State, Society and Civilization" we learn that "the khamsa written by Tashlicali Yahya was composed of Mesnevites" (Kut, 2001).

With all his artistic talent, the poet Yahya bey Dukagjini would rank among the ten most famous poets of the time. Among the main works of his rich corpus, rhymed in the popular style with the poetic form of the distich (mesnevi). They are:

1. Shah u Geda (The King and the Beggar)
2. Genxhine-i Raz (Secret Visare)
3. Yusuf u Zeliha (Jusuf and Zylehaja)
4. Kitab-i Usul (Book of Principles)
5. Gylshen-i Envar (The Enlightened Trinity)

“The first of these, Shah u Geda (The King and the Beggar), has always been the most popular and is the most original of this author's works” (Gibb, 1904). In this poem he shows that a man's love for a woman is not a pure love because it requires possession of her body. Pure love must be untainted by any taint of flesh or material. "Shahu" or "king" is named poetically because of the unlimited power it has in the heart of the beloved. On the other hand, the lover is poetically styled "beggar", because he is a beggar for the favor of his beloved. But after many efforts, the characters come to the conclusion that this love is never realized because the true and only object of such love is God.

"Genxhine-i Raz" (Secret Visions) written in 1540-1541 consisted of ethical events that included 40 articles. Mesnevi Yusuf u Zeliha (Jusuf and Zylehaja) was created in a later period when the poet was going on pilgrimage to Mecca. Even when he went to Egypt, he was very surprised by the beauty of Cairo and created a poem that he titled "City of Joseph".

The other three poems of khamsa differ from the first two because they are not romances but collections of moral principles and rules of conduct, illustrated by numerous anecdotes. They resemble the style of Sa'di's Bustan or Jami's Tuhfat.

The Kitab-i Usul or Book of Commandments is divided into ten sections called Makamah, each of which inculcates some moral quality, such as justice or bravery, or else some rule of life, such as prudence in speech, and each of which applies from a number of anecdotes intended to demonstrate the advantages of following the advice given. These anecdotes are of all descriptions, serious and humorous, historical and fictional, and are derived from several kinds of sources, some from Turkish and Persian history, printed at Constantinople in 1284 (1867-88).

"Gylshen-i Envar" (Enlightened Trinity) consisted of religious and ethical stories and included titles such as chapter, division and part. Yahyai is also known for the elegy written about the execution of Shehzade Mustafa. The execution of Shehzade Mustafa touched many poets, among them the poetess Nisaji, so several elegies were written about her.

As Sami Frashëri claims: "...he was a man of the sword (warrior) and of the pen (writer)", he had participated in several military campaigns by Sultan Suleiman Kanuni himself. He was therefore a personality that surprisingly stood out in two diametrically opposite fields - he was a brave warrior, at the same time a talented and courageous poet.

Yahya bey Dukagjini had, however, a marked awareness and pride for his noble Albanian origin, unlike many young Albanians, who, being educated in the imperial capital, were taught to abandon their national feelings.

Yahya Bey was a fast worker; "The King and the Beggar", he tells us, was written in a week, "The Mystic Treasure", in less than a month.

Alongside his Hamsa, Yahya left a *Diwan of gazelles* (collections of poems). The strength of this author lay in his subject rather than in his manner, and excellence of manner is the most necessary quality for success in the *gazelle*.

This Divan with 2000 verses named "*Sulejmanname*" was dedicated to the current ruler, Sultan Suleiman, and unfortunately it has remained unfinished.

CONCLUSIONS

Yahya bey Dukagjini became one of the most famous poets of the time in which he lived.

It is the task of literary scholars, especially historians of comparative literature, to focus their studies on such authors to whom we owe it to bring them out of oblivion, to point out history of connections and influence in the field of literature, but also of the general culture. From the few verses we quoted and tried to offer the type of study: *Some cultural systems vs A literary work. Yahya bey Dukagjini in Turkey and Albania.*

His literary text served us as an anthropological document. At this level or stage, we should search what the text read as a testimony, or as a summary of information, that has to do with *The Other*. The literary text is studied here as a descriptive and cognitive process, during which what has been said and everything that has been evaluated, ignored or hidden must be discovered and restored.

The task of researchers, especially those of Turkish and Albanian literature, would be to first completely translate the work of this author. Perhaps even the entire work of this corpus of authors, in order to give a reception to these works in the Albanian literature system. The Turkish literature system, as we have quoted, has done its duty, placing this author in a well-defined place within a literary era.

It seems paradoxical that such figures are brought to light by should foreign researchers, such as the case of Robert Elsie. To conclude we quote: " Modern Albanian scholars tend to view the consequences of these centuries of Turkish rule as completely negative [...] This rather one-sided view is determined to a large extent by the experience of the Albanian nationalist movement in the late nineteenth century when the Ottoman Empire was in a period of profound decay. Although the Turkish occupation and, one must say neglect of Albania brought untold suffering to the inhabitants of the country, it also introduced elements of a new and refined culture, which was later to become an integral part of the Albanian identity.." (Elsie, 2005)

So it is up to us as researchers, perhaps with comparatist methods, to raise the hypothesis that this literary work should be evaluated with its special examples and in all possible connections. Precisely this comparative point of view supposes to observe a meeting between two cultures and allows to highlight a range of elements, which would probably not appear, if the study were carried out within a single culture.

Bibliography

Çabej, E. (1936). "Elemente të gjuhësisë e të literaturës shqipe". Tiranë: Shtypshkroja e Ministrisë s'Arsimit.

Elsie, R. (2005). "Albanian literature. A short history". New York NY: I.B.Tauris & Co. Ltd.

Gibb, E. J. (1904). "A history of Ottoman Poetry", vol 3. London: Luzac & Co.

Kaya, B. A. (2023). <http://islamansiklopedisi.org.tr/taslicali-yahya>. Retrieved from <http://islamansiklopedisi.org.tr/taslicali-yahya>

Kut, G. (2001). "History of Ottoman State, Society and Civilisation" . Istanbul: IRCICA.

Sedaj, E. (1995). "Letërsia si e tillë". Tiranë.

Shuteriqi, D., Bihiku, K., Domi, M., Bala, V., Kodra, Z., & Sako, Z. (1959). Historia e letërsisë shqipe. Tiranë: Universiteti Shtetëror i Tiranës.

THE BORROWED WORDS IN THE WORKS OF ALBANIAN NATIONAL POET (Oriental lexicon)

Orjeta Baja

Department of Linguistics, “Luigj Gurakuqi” University

Irida Hoti

Department of Linguistics, “Luigj Gurakuqi” University

ORCID: 0000-0003-3714-4764

Abstract

This paper aims to present some of the borrowed words in the works of our national Albanian poet Gjergj Fishta. He is one of those writers, who maintained a tolerant attitude towards foreign words, although he felt the need and worked hard to enrich the Albanian language with new words. These borrowed words are quite evident in the works of this author, perhaps due to the fact, that he was aware of the need to use them. Thus in order to truthfully present the reality, the historical time, the specific environment, the individualization of the characters and events, Fishta uses many foreign words in his works, even in cases when they are translated into Albanian language.

Noting the use of these words in the lexicon of Fishta's works, the lexicographer Tahir Dizdari lists five more titles of this author in the bibliography of 256 entries of his monographic study "Dictionary of Orientalisms in the Albanian Language". After a detailed research of the lexicon of these works, the philologist Dizdari distinguishes a considerable number of oriental borrowings (Turkish, Arabic, Persian), which come as a good source of lexemes for the drafting of the Dictionary in question.

In this paper are carefully examined the words of this Dictionary, in order to highlight all the cases where the researcher Dizdari refers to our national, Albanian poet, Gjergj Fishta. Based on the language of the people, in our rich folklore, in the works of our classics, in dictionaries and studies of orientalis, albanologists, etc., from Buzuku onwards, it turns out that the meaning of 15% of the 4500 words contained in the Dictionary, T. Dizdari proves it with Fishta's texts.

Keywords: borrowed words, foreign words, national Albanian poet, dictionary

Introduction

Language, as a product of a series of epochs of a people's life, reflects its historical facts. Over the centuries, relations with other peoples bring influences also on the lexicon. Thus, when we say that Albanian is an Indo-European language it should not be understood that all its lexical wealth is the legacy of the old Indo-European fund.

Since the 16th - 17th centuries, one should not think that the lexicon of the old authors (Buzuku, Budi, Bardhi, Bogdani, Matrënga, etc.) is entirely Albanian; there are also early borrowings from Greek and Latin. Some borrowings from other languages, especially from Latin, came because they translated or adapted religious and non-religious works and thus they had to use foreign terms, which at that time were lacking in Albanian. In addition to them, Turkish ones were also included in the lexicon as a result of the Ottoman occupation, as well as Slavic ones. Thus, many words that entered the lexicon due to certain historical and linguistic circumstances, even when in some cases there was a name in Albanian for the same concept are assimilated by Albanian language and have become an inseparable part of its lexicon.

As is known, the word is the linguistic unit borrowed most easily and quickly. So, the Albanian language, during the historical, economic or cultural relations it had with other peoples during its history, or simply from the fact of being bordering peoples, naturally borrowed many words.

The tendency of the authors of 18-th, 19-th century was to use less foreign words. The writers of the Renaissance has done an outstanding work to purify the Albanian language from them and replace the Albanian word roots with new words, but it was impossible to remove a significant number of them from the lexicon.

Gjergj Fishta is one of those writers who maintained a tolerant attitude towards foreign words, although he felt the need and worked hard to enrich the language with new words that it needed. These borrowed words are quite evident in the works of this author, perhaps due to the fact, that he was aware of the need to use them, to make them as understandable as possible for the reader. Thus, in order to truthfully present the reality, the historical time, the specific environment, the individualization of the characters and events, Fishta uses many foreign words in his works, even in cases when they have their respective in the Albanian language.

Apparently, the author should have felt the necessity of their usage to be more understandable for the reader.¹ Since the work was addressed to a wide reader audience, such words, known to the people, were very understandable, and, therefore, they would affect them more.

Noticing the use of many borrowings in the lexicon of Fishta's works, the lexicographer Tahir Dizdari lists five titles of this author in the bibliography of 256 items of his monographic study "Dictionary of Orientalisms in the Albanian Language". These works are: "*Lahuta e Malcís*"

(1905-1923), "*Mrizi i Zanave*" (1924-1941), "*Vallja e Parrizit*" (1925- 1941), "*Anzat e Parnasit*" (1920-1942), "*Gomari i Babatasit*" 1923².

After a detailed research of the lexicon of these works, the philologist T. Dizdari distinguishes a considerable number of oriental borrowings (Turkish, Arabic, Persian), which come as a good source of lexemes for the drafting of the Dictionary in question.

Words from Turkish began to enter in Albanian language from the end of the XIV century, becoming at the time of Fishta (in Albanian of the first half of the 20th century) an integral part of its lexical fund, after a chronology of hundreds of years of use. Many of them are also rooted in literary Albanian, adapting to the phonetic and grammatical structure of our language.

Oriental loanwords were well preserved mainly in the Northwestern Gheg dialect, as a result of the stronger and more intense influence of the Ottoman culture and civilization in Albania. "One of the cities where this influence has been strongest and has radiated to the surrounding provinces is undoubtedly Shkodra, as the center of the vilayet and as an educational center with several schools, where teaching was conducted in Turkish and Arabic."³ - state the linguist Emil Lafe. Also, Carlo Tagliavini affirms such a fact when he says that "Gheg has more Turkish words than Tosk"⁴. Of course, this would also reflect in Fishta's language.

In numerous linguistic studies, the presence of foreign words in the Albanian language has been seen in different aspects, such as, have been studied and clarified: the historical and social circumstances that have determined their penetration into our language, the paths of this penetration, stratification, their presence in today's Albanian lexicon, their functional use, even their stylistic use.

¹ Gjergj Fishta, "Anzat e Parnasit", botimi VIII, Nakdomonicipedija, Shkodër, 2007, f. 7.

² Tahir N. Dizdari, "Fjalor i orientalizmave në gjuhën shqipe", Tiranë, 2005, f. 1172.

³ Emil Lafe, Shkodra në "Fjalorin e orientalizmave në gjuhën shqipe" të Tahir Dizdarit, në "Seminari VI ndërkombëtar "Shkodra në shekuj"" (nëntor, 2005), Shkodër, 2006, f. 54.

⁴ Eqrem Çabej, "Hyrje në historinë e gjuhës shqipe", botim i Universitetit Shtetëror të Tiranës, 1960, f. 65.

In this paper, we refer precisely to the oriental borrowings⁵, of these five works, on which were researched with great passion and patience by the outstanding lexicographer, Tahir Dizdari (who dealt with the study of words of Iranian, Turkish and Arabic origin in the Albanian language).

For the realization of such a work, the words on the *Dictionary of Orientalism in Albanian Language* were carefully examined, in order to highlight all the cases where he refers to our national, Albanian poet, Gjergj Fishta. Based on the language of the people, in our rich folklore, in the works of our classics, in dictionaries and studies of orientologists, albanologists, etc., from Buzuku onwards, it turns out that the meaning of 15% of the 4500 words contained in the Dictionary, T. Dizdari proves it with Fishta's texts, where he presents the data of their meaning according to the relevant contexts. For example, we are referring to the first four letters, unable to display all of them, due to the considerable number:

From 112 words presented in the dictionary (FO) with letter **A**, in **19 cases** Dizdari refers to Fishta. The words are: **adalet, -i** (noun, m.) **adile** (adv.), **aferim!** (exclam.), **agzot, -i** (noun, m.) **aksham, -i** (noun, m.) **allahile!** (exclam.), **allahtan** (ndajf.), **allaj, -i** (noun, m.), **allti, -ja** (noun, f.), **aman!** (exclam.), **amanet, -i** (noun, m.) (2 cases), **amel, -i** (noun, m.), **anadollak-u** (noun, adj.), **angalltisë** (me) (f.), **askjer, -i** (noun, m.), **axhamí** (noun, m. and adj.), **axhele, -ja** (noun, f.), **axhë, -a** (noun, m.).

From 307 words presented with **B** letter, in **33 cases** Dizdari refers to Fishta. The words are: **baba, -i** (noun, m.), **babiali, -ja** (noun, f.), **badihava** (adv.), **bajraktar, -i** (noun, m.), **bajram, -i** (noun, m.), **bakallëm** (adv.), **batakçi, -u** (noun, m.), **batore, -ja** (noun, f.), **baxhí, -ja** (noun, f.), **bebe, -ja** (noun, f.), **becë, -a** (noun, f.), **bedeví, -ja** (noun, f.), **behar, -i** (noun, m.), **bej, beu** (noun, m.), **bejleg, -u** (noun, m.), **bel, -i** (noun, m.), **belá, -ja** (noun, f.), **belesh** (adv.), **berqávërs!** (exclam.), **betër** (adv.), **bicak, -u** (noun, m.), **biçim, -i** (noun, m.), **bigajrihak** (adv.), **bimbásh, -i** (noun, m.), **binish, -i** (noun, m.), **bismilah** (exclam.), **borizán, -i** (noun, m.), **borxhlí, -u** (noun, m.), **bostán, -i** (noun, m.), **bujrun!** (exclam.), **bullë, -a** (noun, f.), **burrnót, -i** (noun, m.), **bylbyl, -i** (noun, m.).

From 12 words with letter **C**, in **2 cases** Dizdari refers to Fishta: **caruqe, -ja** (noun, f.), **cohë, -a** (noun, f.).

In 153 words with letter **Ç**, in **28 cases** Dizdari refers to Fishta. The words are: **çair, -i** (noun, m.), **çakall, -i** (noun, m.), **çakçirë, -ët** (noun, sh.), **çallëm, -a** (noun, f.), **çantë, -a** (noun, f.), **çapraze, -et** (noun, f., plural.) (2 cases), **çare, -ja** (noun, f.), **çark, -u** (noun, m.) (3 cases), **çatall, -i** (noun, m.), **çatrafil** (adv.), **çaush, -i** (noun, m.), **çeki, -ja** (noun, f.), **çelik, -u** (noun, m.), **çene, -ja** (noun, f.), **çengel, -i** (noun, m.) (2 cases), **çerekçi, -je** (adj.), **çerkezë, -i** (noun, m.), **çiflik, -u** (noun, m.), **çifteli, -je** (adj.), **çinar, -i** (noun, m.), **çirak, -u** (noun, m.), **çizme, -ja** (noun, f.), **çomak, -u** (noun, m.), **çyrek, -u** (noun, m.).

As can be seen from the percentages presented in the table below, based on the lexicon with only four letters (**A, B, C, Ç**), the greatest density of words under observation **from a lexical-grammatical point of view**, referring to the writer Gjergj Fishta, in The Dictionary of T. Dizdari, has **the noun**, then **adverb, exclamation, adjective** and very little **the verb**:

Oriental words with: A, B, C, Ç, by Fishta in FO	Nouns	Adverbs	Exclamations	Adjectives	Verbs
82	64 (78%)	8 (10%)	6 (6%)	4 (5%)	1 (1%)

⁵ Since Arabic or Persian words also entered Albanian through Turkish, many words that we consider to be of Turkish origin (since Albanian took them from this language), we are dealing with indirect lexical borrowings. We have included all these cases, direct and indirect, in the term orientalism.

Most of the above-mentioned oriental words, in today's Albanian result outdated, already considered *historicism*, since the concept of realia that they denoted has gone out of use. Many of these orientalisms used by Fishta bring the color of that time or that environment where communication events took place, as well as the archaicization of the language, causing that today a good part of these words remain on the periphery of the literary lexicon.

On the lexical-semantic level, the orientalisms used in Fishta's discourse, in the five aforementioned works, are mainly words of the social, military or legal-administrative sphere, which we are presenting through the following classification, together with the page number where they are found in “Fjalor i orientalizmave në gjuhën shqipe” (2005):

- **Words that name various tasks and titles of that time, such as:**

Koçobash - the one who presided over the eldership of a village or neighborhoods in the city
““*Koçobash*” me metun mreti...” (FO, f. 558)

Kajmekam - sub-prefect in civil rank; in the military, lieutenant colonel

“Çudë po ban qaj *Kajmekami*

Para e mbrapa i shkon nizami” (FO, f. 476)

Myltezim - entrepreneurs to collect taxes and state revenue in kind

“Shnjerzue i kem nëpër agallarë:

I kem’fikë nper *myltezima*...” (FO, f. 684)

Hafiz - initial religious title in the Muslim clerical hierarchy

“Sado qi ishte nji *hafiz*:

Jam Shqyptar me gjuhë e fis” (FO, f. 324)

- **Words pertaining to military service and life, such as:**

Taborr - Turkish military composition of 1000 people in four companies, under the command of a Bimbashi; battalion

“Po kush qiti n’tri *taborre*?

Marka Kola rfe mizore” (FO, f. 981)

Sylah (në origjinal silah) - used for weapons

“Për me nisë punën për s’marit;

Sylahin m’i a hjekë shqyptarit” (FO, f. 910)

Havan - artillery pieces with rather short barrels and very wide muzzles used for throwing large projectiles at short distances.

“Kërset topi, rreh *havani*:

Ka marrë gjamë të tanë Balkani” (FO, f. 373)

Regarding the denominations of soldiers, we encountered in the Dictionary 3 words used by Fishta: *nizamë* (FO, f. 719), *zejbek* (FO, f. 1152) dhe *asqer* (FO, f. 40), where, of course, each of these words has its nuances of meaning, as well as the specificity of use. Also for the name of *enemy*, we encountered 2 words: *dushman* (FO, f. 232) and *hasëm* (FO, f. 364).

- **Various words of the social sphere, such as:**

Tebajë - citizen, citizen of a certain country

“*tebajë* e mbretit ...” (FO, f. 1005)

Ylqja - subject countries, under the rule of the king

“*ylqja* e mbretit...” (FO, f. 1132)

Hyqamet - government, rule, govern; state, authority, power

“*Hyqameti* n’Tuz u rrëzue” (FO, f. 402)

Haps - place where criminals are changed, prison

“S’asht për burra *hapsi* as shkopi” (FO, f. 352)

Xhinajet - crime

“Jo për tjetër *xhinajet*...” (FO, f. 1120)

Veqilade - ministers, statesmen, high functionaries, cabinet leaders in the Ottoman Empire
 “Hini e zgodh për *veqilade*” (FO, f. 1093)

Xhemijet - name of the committee that represented the political party in power in the Ottoman Empire, after the constitution of 1908

“Këta Turkinë njohin e mbretin,

Der diku edhe *Xhemjetin*” (FO, f. 1107)

On the morphological level, draws attention to Fishta lexemes the formation of some words with the characteristic Turkish suffix *-li*, for which, referring to the contexts, Dizdari gives the following explanations:

Osmanli - designation for the Turks of Western Asia Minor and then for all citizens of the Empire, which originates from the founder of the Ottoman dynasty, Osmani I

“Qi shkaf asht te bajë e Mbretit,

T’jetë kush t’jetë mashkull a femën,

“*Osmanli*”na u qujtë me emën” (FO, f. 734)

Turçeli - national Turk, whose mother tongue is Turkish; that is, the original Turks

“Kshtu ankoj Pasha *turçeli*

Oso Kuka paska ndi” (FO, f. 1054)

Conclusion

Albanian *lexico - semantics* and *morphology* have already determined the place of oriental words in the lexical corpus of Albanian. All this wide corpus of words derived from oriental languages has entered the everyday language use of the Albanian people and has naturally merged into the language of this country, undergoing new structural and semantic developments. While Albanian stylists continue to observe their function in artistic creativity, coming to the conclusion that in some cases, they are powerful expressive and stylistic tools.

BIBLIOGRAPHY

Fishta, Gj., “Anzat e Parnasit”, botimi VIII, Nakdomonicpedija, Shkodër, 2007.

Çabej, E., “Entrance in the history of Albanian language”, Tirana State University, Tiranë, 1960.

Çabej, E., For a chronological stratification of Turkish loanwords in the Albanian language, in “Philological Studies”, nr. 4, Tiranë, 1975.

Demiraj, Sh., About Turkish loanwords in the Albanian language, in “Philological Studies”, nr. 4, 2004.

Dizdari, T., “Dictionary of orientalisms in Albanian language”, Tiranë, 2005.

Kostallari, A., About the penetration of Turkishisms into the Albanian language over the centuries XVII-XVIII, në “Albanological traces” VII, Prishtinë, 1977.

Lafe, E., The place of orientalisms among Albanian borrowings, in “Philological Studies”, nr. 1-4, Tiranë, 1965.

Lafe, E., Shkodra in “Dictionary of orientalisms in Albanian language” of Tahir Dizdari, in “International Seminar VI “Shkodra in centuries”” (November, 2005), Shkodër, 2006.

ANALYSIS OF ARISTOTLE'S POETICS

Yoshita Misra

Banasthali Vidyapith, Education

ABSTRACT

The theme of Aristotle's Poetics is that poetry is a mimicry form of art in which we use language, rhythm, and harmony together or separately. These dimensions are used as learning devices and a way to analyze and draw conclusions about the world. Aristotle's Poetics is significant because it put forward an argument that it is a part of human nature that mimics and create. Aristotle's main purpose in writing Poetics was to present and explain the fundamental principles of art. Specifically, Poetics, focuses on the art of poetry. Aristotle's Poetics presents a basis of discussion of the different kinds and form of poetry, the structure of a poem and what makes a poem good. A poetry can be explained by dividing poetry into different parts. Aristotle called poetry a form of imitation and went on to defend the art as poetry allows individuals to place themselves at a moral position and then based on those ethics they can introspect themselves in the current situations. Aristotle also mentions the features of a story: plot, character, thought, diction, song and spectacle. Hence for literary scholars Poetics plays a crucial role in deep understanding of various genres of literature.

Keywords: Plot, mimics, diction, spectacle, poetry.

**STUDENTS ASSESSMENT OF ONLINE EDUCATION DURING THE COVID-19
EPIDEMIC: AN ANALYSIS**

Zohaib Hassan Sain

Faculty of Business & Management Sciences, Superior University

ABSTRACT

The purpose of this study was to assess the online instruction given to students during the COVID-19 epidemic. At the four universities of Lahore city that were the center of the study, 600 students pursuing undergraduate, graduate, and doctoral degrees participated. A mixed method was used to design the research using both qualitative and quantitative components. An online survey was employed during the quantitative phase. Online in-depth interviews using a semi-structured interview form were carried out during the qualitative phase. Local Lahore, Pakistan, inhabitants were among the responses. The content analysis led to the identification of 21 categories and three major themes. The following themes were accomplished: "It could have been better!" for their suggestions, "Face-to-face education is better!" for the bad parts of the student's experiences, and "Better than nothing!" for the positive aspects of their experiences. It has been decided that a technology approach should be employed to further expand the distance education curriculum in the four universities that have been selected.

Keywords: Covid-19, Distance Education, Online Education, University Students.

AN EXAMINATION OF COMMON CHALLENGES ENCOUNTERED IN INSTITUTES OF HIGHER LEARNING

Zohaib Hassan Sain

Faculty of Business & Management Sciences, Superior University

ABSTRACT

The purpose of this study is based on exploratory research to identify Common Challenges Encountered in Institutes of Higher Learning. The exploratory research approach is used to achieve the objectives of the study in less time and with inexpensive means. For the last few years, Pakistan is facing a lot of emerging challenges in the education sector such as curriculum, few training institutions, corruption in education, teachers' behavior, and less research work. Emerging challenges in the education sector are fewer training institutions and the trend toward research work which is essential to follow for the growth and strength of any economy. The purpose of our research is to identify the emerging challenges in the educational sector in Pakistan which the educational sector is suffering for the last few years. The researcher used triangulation to carry out the reliability and validity of the data for results. So, to conduct this triangulation the researcher used questionnaires for the students, questionnaires for the teachers, and interviews with the management. In this regard primary data was collected from the focused group of students using a sample of 100 questionnaires for each university filled by the students of the selected five universities. The findings highlight the positive relationship of quality education with curriculum, few training institutions, corruption in education, teachers' behavior, and less research work. These challenges caused restrictions in accomplishing competent teaching and learning with respect to quality education. According to the current situation in Pakistan, the same challenges are being faced.

Keywords: Curriculum, Corruption, Teachers' Behavior, Research Work.

WALK-N-LOOK: LINGUISTIC LANDSCAPE FOR EDUCATIONAL PURPOSES**Prof. Dr. Javanshir SHIBLIYEV**

Eastern Mediterranean University, Faculty of Education, Foreign Languages Department

ORCID: 0000-0002-5554-4297

Asst. Prof. Dr. Fatoş EROZAN

Eastern Mediterranean University, Faculty of Education, Foreign Languages Department

ORCID: 0000-0001-9648-8722

ABSTRACT

The aim of the study is to focus on the possibility of using the linguistic landscape (LL) of a public space for teaching purposes. It also aims to raise students' awareness regarding the relationship between LL and L2 acquisition in terms of five different perspectives (Cenoz & Gorter, 2008)¹.

The concept of LL originates from the sociological theories of social action, each of which is significant for LL research in three ways: power relationships among various ethnic groups, present-of-self, and good reasons perspective. More specifically, in this study we attempt to explore the relationship between the linguistic landscape and L2 acquisition in terms of five different perspectives proposed by Cenoz and Gorter (2008) namely input, pragmatic competence, literacy skills, multicompetence, and affective and symbolic factors.

The campus of an international university in Northern Cyprus, i.e. Eastern Mediterranean University (EMU), was selected as vicinity for data collection which was done by a group of fourth year pre-service ELT students who were enrolled in the teaching practice course by taking photos of the linguistic signs. Then, the data were categorized on the basis of their potential for using as teaching resources vis-à-vis the above-mentioned perspectives by following the guidelines the course instructors had provided. Having analyzed the students' reports, we found out that the students were generally cognizant of the relationship between the linguistic landscape of the campus and L2 acquisition in terms of the five different perspectives specified. Our findings also show that there is a need to raise ELT students' awareness about the use of the linguistic landscape (of the EMU campus) for teaching purposes.

Keywords: Linguistic landscape (LL), English language teaching (ELT), teaching resources

¹ Cenoz, J., & Gorter, D. (2008). The linguistic landscape as an additional source of input in second language acquisition. *IRAL* 46, 267–287.

**ENGLISH AS AN INTERNATIONAL LANGUAGE (EIL) AND EIL-AWARE
PEDAGOGY AS PERCEIVED BY ENGLISH AS FOREIGN LANGUAGE (EFL)
TEACHERS IN NORTHERN CYPRUS**

Taner UYAR

Eastern Mediterranean University, Faculty of Education, Foreign Language Education
Department

ORCID: 0009-0002-0934-6107

Fatoş EROZAN

Eastern Mediterranean University, Faculty of Education, Foreign Language Education
Department

ORCID: 0000-0001-9648-8722

ABSTRACT

This research study explores EFL teachers' perceptions regarding the EIL and EIL-aware pedagogy in Northern Cyprus, which is a multilingual and multicultural context. A mixed method research design was implemented by using both quantitative and qualitative data collection instruments, namely a questionnaire and a semi-structured interview. The participants in this study were in-service EFL teachers who were teaching at secondary and high schools, as well as English Preparatory School teachers at tertiary levels institutions. A total of 152 teachers responded to the questionnaire, and 23 of them participated in the interviews on a voluntary basis. The results of the study showed that in-service EFL teachers are generally aware of and have a positive attitudes towards EIL and EIL-aware pedagogy. However, they seem to be hesitant when it comes to integrating EIL-aware pedagogy into their teaching practices. The main reasons for this hesitancy are found to be the scarcity of EIL-aware language teaching materials and the existence of native speakerism oriented tests. In other words, although the teachers are of EIL and EIL-aware pedagogy and hold positive perceptions, they cannot put their theoretical knowledge into action. The findings of this study have pedagogical implications. Such that they may to help raise EFL teachers' awareness towards EIL and EIL-aware pedagogy and promote ways on how to integrate EIL-aware pedagogy into their teaching practice not only in local contexts but also in other multilingual and multicultural contexts worldwide.

Keywords: English as an International Language, multilingual and multicultural contexts, in-service EFL teachers

AN EVALUATION ON THE IMPACT OF SMART TECHNOLOGY ON INSTRUCTIONAL DELIVERY: IMPLICATION FOR SCHOOL MANAGEMENT

Moses Adeolu AGOI

Lagos State University of Education

ORCI: 0000-0002-8910-2876

Oluwakemi Racheal OSHINOWO

Lagos State University of Education

ORCID: 0000-0003-0568-6446

Abstract

The rapid development and improvement of smart technologies (ST) are seen to have significant influence on learning performance in many fields. Enumerable innovations have been introduced through paradigm shift in the pedagogical techniques of teaching and learning using smart technology for optimal instructional delivery to enhance learning performance. Nasiri, et al. (2020) defines smart technology as the physical devices or processes which complements the holistic properties of digital technology. Using this evoking technology drives smart learning environment and allows better engagement between the learners and educators. E.g., the teacher utilizes electronic boards and other smart devices such as tablets to facilitate learning how to learn. This paper is a descriptive review on smart technology. The paper evaluates the impact of smart technology on instructional delivery and its implication for school management. In order to collect useful information for the paper write-up, relevant questions were drafted and administered to respondents using online Google form questionnaire instrument. The gathered responses were collated and subjected to reliability analysis. In conclusion, the paper affirms that the adequate implementation of smart technology initiatives in educational institution would help to achieve positive learning outcomes for both students and school managers.

Keywords: Smart Technology, Instructional Delivery, School Management

INTRODUCTION

Smart technology solutions are catalyst to better engagement between educators and the learners.



There is no doubt that the implementation of smart technology initiatives have helped educators to design and better improve on the class lessons presentation so as to enhance better students engagement and understanding of the subjects taught. It is therefore imperative for educators to effectively use the evoking technology for optimal instructional delivery in order to arouse the interest of the 21st century students and give them a new enthusiasm for learning. Teachers are expected to utilize smart technology to facilitate and improve learning performance. Smart learning tools have interactive features that understand simple instructional commands which could be used to drive smart classrooms for meaningful learning engagement and better instructional delivery.

RELATED LITERATURE

According to Nasiri, et al. (2020), the term “smart technology” refers to the physical processes or devices that complements the holistic properties of digital technology. Marikyan et al. (2019), denote that the presence of smart technology is increasingly accounting for the growing proportion of the educators’ daily activities. Rane et al., (2020), opine that smart technology is concurrently acting as integrative mechanisms and improving learning performance in different fields. In the Education sector, teachers are making moves to ensure that meaningful learning take place in schools while students understand and enjoy what they are being taught (Walson & Okanu-Igwela, 2019). Agino-Obu & Onwugbuta-Enyi (2017), described that instructional delivery and learning are synonymous terms that can be used interchangeably.

Benefits of using Smart technology

Below are basic advantages of using smart technology as instructional delivery tool. Viz:-

1. It keeps the students engaged and help them to retain the gained knowledge:
Many teachers make use of smart devices as teaching tools so that their students can be excited to learn digitally. More so, learning is fun especially when students are being engaged using smart devices.
2. It provides teachers with instant feedback:
The use of smart technology as instructional delivery aid helps to provide immediate feedback to teachers on how their students are complying with the class lessons and in returns give suggestions on how the learning can be improved.
3. It encourages collaboration among students:
Smart technology allows students to create digitalized projects that are collaborative. The activities are done easy as many innovative suggestions are made by creative students using smart devices.
4. It makes provision for multiple learning methods:
Smart technology allows students to make use of multiple learning styles that could be use to carry out specified assignments.
5. It enhances creativity in students:
Online content are endless. Smart devices such as Tablets have the capacity to use editing software that could be use to manipulate or support creative learning.

Challenges of using Smart technology

The use of smart technology for instructional purposes in schools is equally confronted with a number of basic challenges. These include:-

1. Cost:

Smart devices are usually very expensive to purchase, install and maintain. It is not all schools that can afford the cost of buying these devices. More so, after purchasing the equipments, many schools may not be able to get over the budget.

2. Equity:

There are challenges involve in the equitable access to some of these smart technology. I.e., students may not be able to do some of their given assignment after leaving the school environment because the needed equipments are relatively

3. Sustainability:

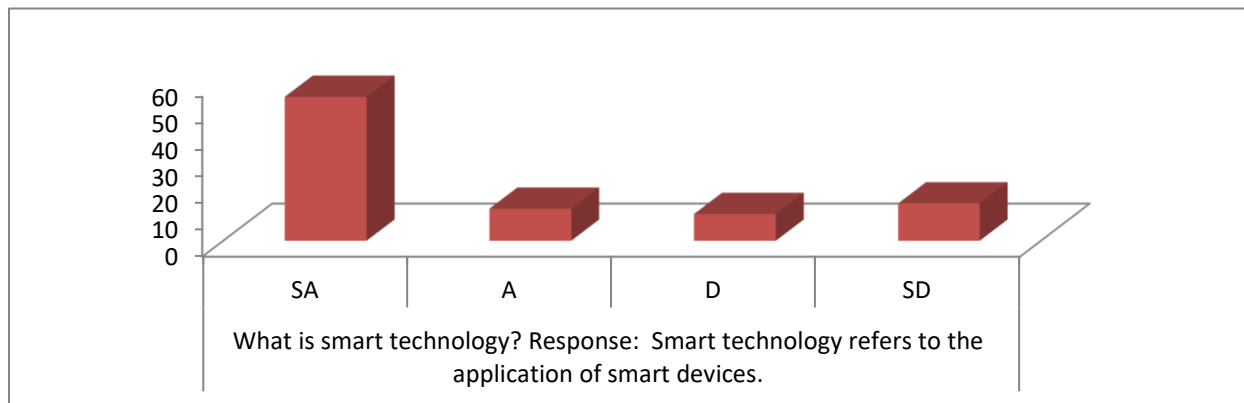
Sustaining the usage and maintenance of most of these smart devices may sometimes not be realistic due to its high cost. The lack of sustainability of this smart educational technology would hinder students from achieving the set educational goals.

MATERIALS AND METHODS

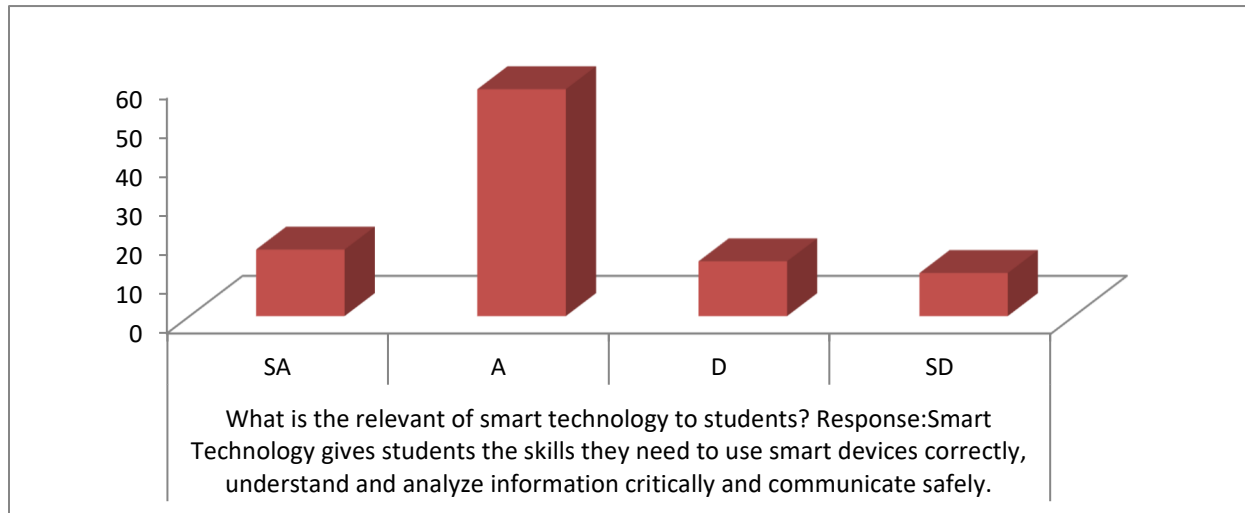
This paper is a descriptive survey on smart technology. Some schools were randomly selected as sample for the purpose of the study. Set of students, educators including primary and secondary school teachers and school managers were also interview. In order to also gather relevant information for the paper write-up, questionnaires were administered and collected from some stakeholders and other professionals in education sector using online Google form questionnaire instrument. The responses collated were subjected to reliability analysis. The result of 0.91 gave a good reliability index of the instrument. The entire exercise took place within five (5) weeks before completion.

RESULTS AND DISCUSSION

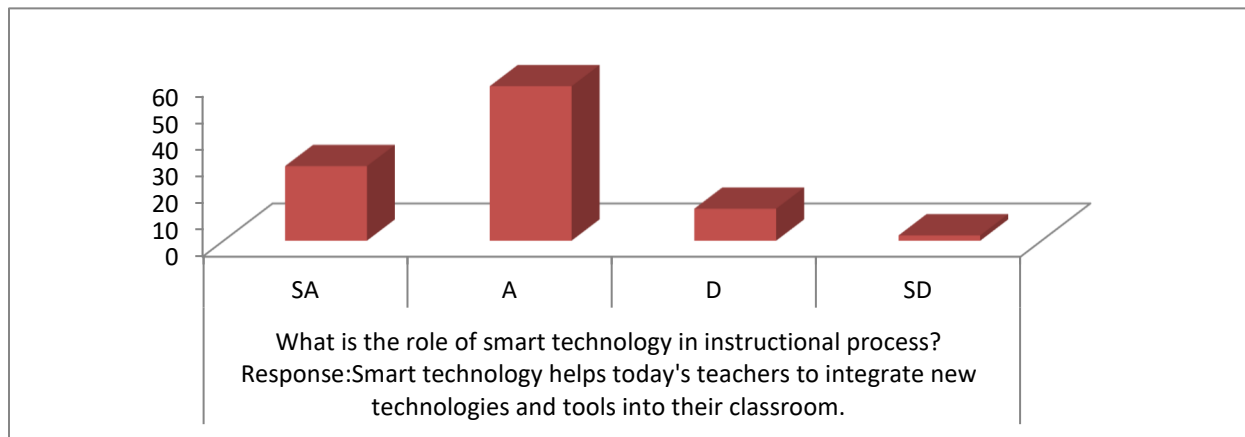
Fig.1: Chat Analysis



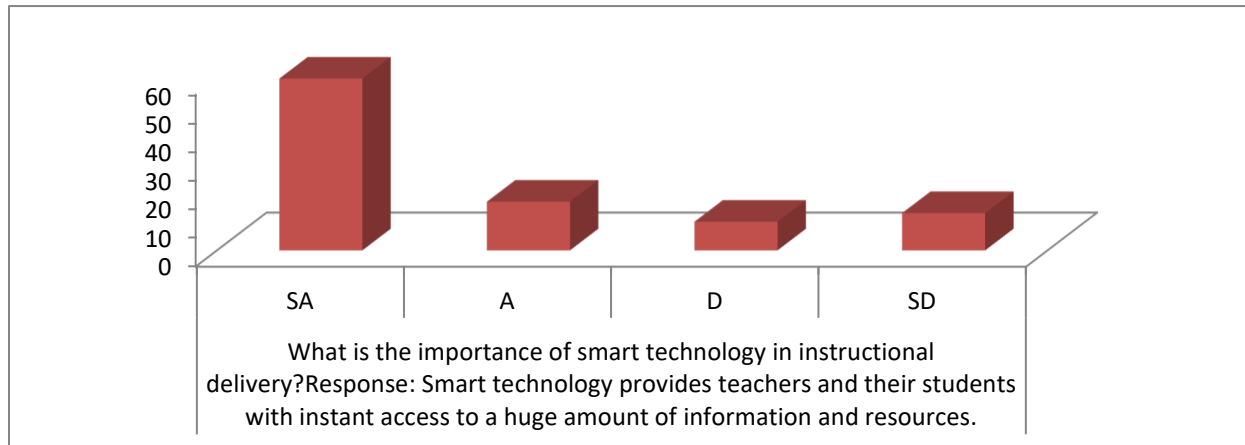
The graph plotted in figure 1 indicates that the respondents are fully informed about some of the evoking technologies. The chat analysis shows that a significant number of the respondents describe the term ‘Smart technology’ as the application of smart devices. The respondents explain that smart technology can simply be referred to as any digital devices, systems or resources that can be use to create, store and manage data. The respondents stated that the key aspect of smart technology is IT (Information technology) which basically denotes the use of computers for the processing of data and information.

Fig.2: Chat Analysis

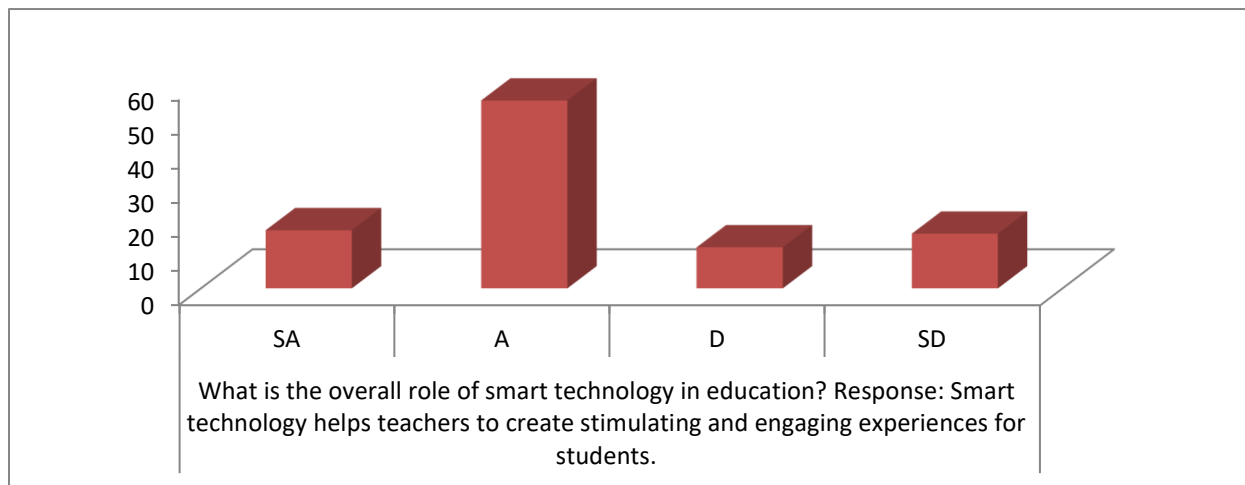
The chat analysis shown in figure 2 depicts that a higher number of the respondents concur with the statement that smart technology *gives students the skills they need to use smart devices correctly, understand and analyze information critically and communicate safely*. The respondents made it clear that the use of smart technology makes it easy to stay in touch with family, friends and enable the users to work remotely from any part of the world. More so, the respondents emphasized that smart technology users express themselves via the use of video, audio and even interconnect with other media. The respondents noted that smart technology is designed to help users to socialize through numerous websites, apps, and software.

Fig.3: Chat Analysis

The chat analysis as seen in figure 3 shows that a greater number of the respondents agree that smart technology can be useful as it helps today's teachers to integrate new technologies and tools into their classroom. According to the respondents, the use of smart devices enables teachers to be able to ensure that classroom lessons are learner-centered. Smart technology also enables teachers to engage their students in a more equitable, unique and innovative ways.

Fig.4: Chat Analysis

The chat analysis shown in figure 4 clearly depicts that a higher number of respondents clearly stated that smart technology provides teachers and their students with instant access to a huge amount of information and resources. According to the respondents, smart devices allow students to explore limitless educative resources and conduct research studies that not be accessible in physical libraries or textbooks.

Fig.5: Chat Analysis

The graph plotted in figure 5 indicates that majority of the respondents agree with the statement that smart technology can be used by teachers for creating students' stimulating and engaging experiences. In addition, the respondents denoted that smart technology is relatively useful in simplifying complex concepts with the use of visuals and audio feedback.

CONCLUSION

This paper is focused on the impact of smart technology on instructional delivery. Some of the benefits and challenges of using smart technology were discussed in the paper write-up. The paper noted that education managers and other stakeholders need to help organize capacity building program, workshops, seminars and many more periodically for educators to help enhance their continuous professional development and corporate use of some evoking technology.

Conclusively, the paper affirms that the appropriate implementation of smart technology initiatives in education sector would go a very long way to positively help in achieving learning outcomes by students as well as school managers.

REFERENCE LIST

Agino-Obu, T.N & Onwugbuta-Enyi, J.(2017). Teaching and Measuring Teaching Performance in Science. *Journal of Education and Science*. Vol. 7(1). Pp. 178-188.

Marikyan, D., Papagiannidis, S. & Alamanos, E. (2019). A Systematic Review of Smart Home Literature: A User Perspective. *Technol. Forecast. Soc. Change*. Vol. 138. Pp. 139-154.

Marinova, D., De Ruyter, K., Huang, M. H., Meuter, M. L. & Challagalla, G. (2017). Getting Smart: Learning from Technology-Empowered Frontline Interactions. *J. Serv. Res*. Vol. 20. Pp. 29-42.

Nasiri, M., Ukko, J., Saunila, M. & Rantala, T. (2020). Managing the Digital Supply Chain: The Role of Smart Technologies. *Technovation*. Pp. 96-97.

Rane, S. B., Thakker, S. V. & Kant, R. (2020). Stakeholders' Involvement in Green Supply Chain: A Perspective of Blockchain IoT-Integrated Architecture. *Manag. Environ. Qual. Int. J*. Vol. 32. Pp. 1-25.

Walson, O.B.A & Okanu-Igwela, J.N.B. (2019). Issue 34: Challenges and Prospect in the Use of Educational Technology for Instructional Delivery in the Management of 21st University Education in Nigeria. *ADECT 2019 Proceedings*.

THE POWER OF EDUCATION: BUILDING A STRONG FOUNDATION FOR SUCCESS

Mohamed Faheem M

Monesh R

Rupesh DM

Nithish GT

Abstract

"Education is not preparation for life; education is life itself." - John Dewey

Education: a powerful force that propels minds, transforms lives, and shapes the very fabric of our society. It is the cornerstone of personal growth, equipping individuals with the knowledge, skills, and confidence to navigate the complexities of the world. From the earliest stages of curiosity to lifelong learning, education opens doors, fuels aspirations, and empowers us to reach our full potential. It should have the ability to make the students find in which field they are most interested and help them to improve their skills and become a champion in that. All students are gifted with some unique talents. Our responsibility is to find their talent and give coaching in that field more than academics. Giving the college students one month of real-time work experience which the Company developers does it every day in their 2nd year or 3rd year. This makes them understand what is happening in the industry and what they have to improve in their skills to become a permanent developer in the Industry. Incorporate entrepreneurship education, encouraging students to develop critical thinking, problem-solving, and innovation skills, preparing them for the dynamic and entrepreneurial world. Focus on students' innovative ideas which have innovative solutions. Students bring a unique perspective to social and political issues and their ideas lead to creative and innovative solutions. Make Students participate in more competitions which makes the students participate in social issues. Unleash education's boundless potential with Virtual Reality (VR). Dive into immersive adventures, exploring ancient civilizations and microscopic wonders. Break barriers, ignite curiosity, and embrace the limitless future of learning.

Keywords: education, personal growth, skills development, talent identification, real-world experience, entrepreneurship education, critical thinking, problem-solving, innovation, competitions, social issues, Virtual Reality (VR), immersive learning.

EVLİ BİREYLERDE CİNSEL ÖZ YETERLİĞİN EVLİLİK DOYUMU VE ALDATMA EĞİLİMİ İLE İLİŞKİSİ

Esra KARACA

Yakın Doğu Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Klinik Psikoloji Bölümü

ORCID: 0000-0002- 9343-3731

Bingül HARMANCI

Yakın Doğu Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü

ORCID: 0000-0003-3633-622X

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, evli bireylerde cinsel öz yeterliğin, evlilik doyumu ve aldatma eğilimi ile ilişkisini incelemektir. Çalışmanın bir diğer amacı ise evli bireylerde cinsel öz yeterliliğin evlilik doyumu ve aldatma eğiliminin yordayıcısı olup olmadığını tespit etmektir. Araştırmada evli bireylerin cinsel öz yeterlilikleri ve evlilik doyumları ile aldatma eğilimi arasındaki ilişkinin incelenmesinde korelasyonel yöntem kullanılmıştır. Araştırma evreni 18 yaş ve üzerindeki evli bireylerden oluşmaktadır. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak evli bireylere ulaşılmış olup, örneklem sayısının belirlenmesinde evreni bilinmeyen örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma verilerinin toplanması için kullanılan anket formunda ‘Sosyo-demografik Bilgi Formu, ‘Cinsel- Öz Yeterlik Ölçeği (CÖYÖ)’, ‘Evlilik Yaşamı Ölçeği (EYÖ)’ ve ‘Aldatma Eğilimi Sebepleri Ölçeği (AESÖ)’ bölümleri yer almıştır. Anket formu katılımcılara Google Forms formatı ile WhatsApp üzerinden iletilmiş ve veri toplama aşaması 25/10/2022- 24/12/2022 tarihleri arasında tamamlanmıştır. Araştırmada verileri analizi edilirken öncelikle normal dağılıp dağılmadığının belirlenmesi amacı ile Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve çarpıklık/basıklık değerleri incelenmiş ve verilerin normal dağılıma uyduğu belirlenmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiğinden dolayı parametrik testler kullanılmıştır. Evli bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre Evlilik Yaşam Ölçeği puanlarının karşılaştırılması için ikili gruplarda t testi, ikiden fazla olan gruplarda ANOVA uygulanmış, post-hoc testlerde Tukey yapılmıştır. Evli bireylerin Cinsel Özyeterlilik Ölçeği, Aldatma Eğilimi Sebepleri Ölçeği ve Evlilik Yaşamı Ölçeği puanlarının aralarındaki il için Pearson testi yapılmış, Aldatma Eğilimi Sebepleri Ölçeği ile Evlilik Yaşamı Ölçeği puanları arasındaki ilişkide Cinsel Özyeterlilik Ölçeğinin aracı rolünün incelenmesi için yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Evli bireylerin Evlilik Yaşamı Ölçeği Puanları ile Cinsel Özyeterlilik Ölçeği puanları pozitif, Aldatma Eğilimi Sebepleri Ölçeğindeki partnerden uzaklaşmayı oluşturan sebeplerden, cinsellik ile ilgili sorunlardan, stres yaratan sebeplerden, farklı ilişkiden, riski meşrulaştırmadan, partnere karşı olumsuz tutumlardan ve kültürel çevre etkisinden aldıkları puanlar arasında negatif korelasyonlar saptanmıştır. Evli bireylerin Aldatma Eğilimi Sebepleri Ölçeği ile Evlilik Yaşamı Ölçeği puanları arasındaki ilişkide Cinsel Özyeterlilik Ölçeğinin aracı rolü bulunmuştur. Evlilikte yaşanan ya da yaşanılan sorunların olumlu yönde çözümlenebilmesi için evli, nişanlı veya birlikte olan çiftlere ilişki geliştirme seminerleri ve evlilik öncesi eğitim çalışmaları düzenlenilebileceği önerisi getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: evlilik, evlilik doyumu, aldatma eğilimi, cinsel öz yeterlik

THE RELATIONSHIP BETWEEN MARRIED INDIVIDUALS OF SEXUAL SELF-EFFICIENCY AND MARRIAGE SATISFACTION AND THE TENDENCY TO CHEAT

ABSTRACT

The main purpose of this study is to examine sexual self-efficacy of married individuals and its relationship with marital satisfaction and infidelity tendency. Another aim of the study is to determine whether or not sexual self-efficacy in individuals is a predictor of marital satisfaction and infidelity tendency. In the research, correlational analysis method was used to examine the relationship between sexual self-efficacy of individuals and marital satisfaction with infidelity tendency. The research population consists of married individuals aged 18 and over. In the research, married individuals were reached using the purposeful sampling method. Sampling of unknown universe method was used in determining the number of samples. In the questionnaire form used to collect the research data, 'Socio-demographic Information Form', 'Sexual-Self-Efficacy Scale', 'Marriage Life Scale' and 'The Causes of Infidelity Tendency Scale' sections were included. The survey form was sent to the participants via WhatsApp with Google Forms format. Data collection phase was completed between 25/10/2022- 24/12/2022. While analyzing the data in the research, first of all, Kolmogorov-Smirnov test was applied to determine whether the data were normally distributed and the skewness/kurtosis values were examined. That the data fit normal distribution was determined. Since the data were normally distributed, parametric tests were used. For comparison of marriage life scale scores according to the socio-demographic characteristics of married individuals, T-test in paired groups, ANOVA in more than two groups were applied and Tukey was conducted in post-hoc tests. Pearson test was used for the relationship between Sexual Self-Efficacy Scale, The Causes of Infidelity Tendency Scale and Married Life Scale scores. Structural equation model was used for examining the mediating role of Self-efficacy scale in the relationship between The Causes of Infidelity Scale and Marital Life Scale scores. Marital Life Scale Scores and Sexual Self-Efficacy of Married Individuals Scale scores were positively correlated. A negative correlation was determined between Marital Life Scale and the reasons for partner distancing such as sexual problems, stressor causes, different relationship, the legitimacy of risk, negative attitudes towards partner and cultural environment impacts found on the Causes of Infidelity Tendency Scale. The intermediary role of Sexual Self-efficacy Scale was found in the relationship between Causes of Infidelity Tendency Scale and Marital Life Scale. Study suggests relationship building seminars and premarital education to resolve the marital problems in a positive way for married, engaged or couples together.

Keyword: marriage, marital satisfaction, infidelity tendency, sexual self-efficacy,

MADDE BAĞIMLISI BİREYLERİN ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMALARI, BAĞLANMA STİLLERİ VE PSİKOLOJİK SEMPTOMLARI İLE BAĞIMLILIK ŞİDDETİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Bengü ANAR

Yakın Doğu Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Klinik Psikoloji Bölümü

ORCID: 0009-0007-2050-7449

Bingül HARMANCI

Yakın Doğu Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü

ORCID: 0000-0003-3633-622X

ÖZET

Madde kullanımı ülkemizde ve tüm dünyada toplumsal, ekonomik, hukuki, tıbbi ve psikolojik açıdan problem oluşturarak, ülkelerin temel sorunu haline gelmektedir. Bu doğrultuda araştırmada Madde bağımlısı bireylerin çocukluk çağı travmaları, bağlanma stilleri ve psikolojik semptomları ile bağımlılık şiddeti arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan korelasyonel model kullanılmıştır. Araştırmanın evreni 18 yaş ve üstü Madde Bağımlılığı tanısı almış bireylerden oluşmuştur. Bu araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak evrenden örneklem seçilmiştir. Ölçekler katılımcılara Adana Dr. Ekrem Tok Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Alkol ve madde bağımlılığı tedavi merkezi AMATEM’ de yüz yüze verilmiştir. Veri toplama süreci 2 Ocak 2023- 24 Mart 2023 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Tanılı 168 bağımlı birey ile görüşülmüştür. Araştırma amaçları doğrultusunda oluşturulan anket formunda ‘Kişisel Bilgi Formu’ ‘Bağımlılık Profil İndeksi (BAPİ),’ ‘Çocukluk Çağı Ruhsal Travma Ölçeği (CTQ),’ ‘Üç Boyutlu Bağlanma Stilleri Ölçeği (ÜBBSÖ)’ ve ‘Semptom Değerlendirme Ölçeği (SA-45)’ yer almıştır. Araştırma verilerinin analizinde veri seti normal dağılıma uymadığından dolayı parametrik olmayan testler kullanılmış olup, madde bağımlılarının sosyo-demografik özelliklerine, ebeveynlerinin bazı özelliklerine ve madde kullanımına ilişkin bazı özelliklerine göre madde Bağımlılık Profil İndeksi (BAPİ), Üç Boyutlu Bağlanma Stilleri Ölçeği, Çocukluk Dönemi Örselenme Yaşantıları Ölçeği ve Semptom Değerlendirme Ölçeği puanlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis H testi yapılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkiler Spearman testiyle incelenmiştir. Madde bağımlısı bireylerin çocukluk çağı travmaları ve bağlanma stillerinin madde bağımlılığı şiddetine etkisi ve madde bağımlılığı şiddetinin psikolojik semptomlara etkisi yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak incelenmiştir. Madde bağımlısı bireylerin çocukluk travmaları bağımlılık şiddetlerini pozitif yönde yordadığı ortaya konulmuştur. Aynı biçimde madde bağımlısı bireylerin bağlanma stilleri kapsamında yer alan kaygılı-kayıtsız bağlanma stillerinin bağımlılık profil indekslerini pozitif yönde yordadığı saptanmıştır. Bağımlıların bağlanma stilleri kapsamında bulunan kaçınan bağlanma stillerinin ise bağımlılık profil indekslerinin negatif yordayıcısı olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmaya dahil edilen madde bağımlısı bireylerin bağımlılık profil indekslerinin semptomları pozitif yönde yordadığı belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre madde bağımlılığı olan bireylere yönelik güven temelli ilişkilerin geliştirilmesi, çocukluk çağı travmalarının incelenerek aile bağlarının güçlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılması yönünde öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: bağımlılık şiddeti, çocukluk çağı travmaları, bağlanma stilleri, psikolojik semptom

THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILDHOOD TRAUMAS, ATTACHMENT STYLES AND PSYCHOLOGICAL SYMPTOMS OF SUBSTANCE-ADDICTED INDIVIDUALS AND ADDICTION SEVERITY

ABSTRACT

Substance-use is becoming an essential issue of countries with forming a problem in terms of social, economical, juridical and psychological in our country and all over the world. In this respect, in the study it is aimed to hold an examination about the relationship between the childhood traumas of substance user individuals, their attachment styles, their psychological symptoms and their addiction severity. In the study correlational model used which is one of the quantitative research methods. The population of the research consists of individuals that aged 18 and older and that are diagnosed with substance addiction. In this research samples were picked from the population with using the sampling method. The scales were given to the participants in person at Adana Dr. Ekrem Tok Mental Health and Diseases Hospital, alcohol and substance addiction treatment center AMATEM (ASATC). The process of collecting data was occurred between the dates of January 2 2023 – March 24 2023. Had interviews with 168 individuals that were diagnosed. In the survey which was formed in accordance with the aims of the research there were ‘Personal Information Questionnaire’, ‘Addiction Profile Index’ (API/BAPİ), Childhood Trauma Questionnaire (ÇÇRTÖ), Three Dimensional Attachment Styles Scale (TDASS/ÜBBSÖ) and Symptom Assessment Scale (SA-45). In the analysis of the research data, tests that were not parametric were used because the data set was not appropriate to normal distribution; Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis H test were applied in comparison of the points of (API/BAPİ), (TDASS/ÜBBSÖ), (CDEQ/ÇÖYÖ) and (SA-45) according to some sociodemographic attributes of substance users, some attributes of their parents and some attributes that are related to substance-use. The relationships between the scales were analyzed with the Spearman Test. The childhood traumas of substance user individuals and the effects of their attachment styles to their substance-use severity and the effects of substance use severity to psychological symptoms were analyzed with using equation modeling. It was suggested that the childhood traumas of substance user individuals predicted addiction severity in a positive way. Likewise, it was determined that substance-user individuals’ anxious-indifferent attachment styles ,that were ranked as within the context of attachment styles, and their addiction profile indexes were predicted in a positive way. It was concluded that addicts were negative predictors within the context of addict’s attachment styles and avoider attachment styles were negative predictors of addiction porofile index. It was identified that symptoms of addiction profile indexes of substance use individuals that were included to the research were predicted in a positive way. According to the outcomes of the research suggestions were brought to make some improvements that were directed to developments of trust essential relationships, strengthening the family bond with examining the childhood traumas for individuals that has drug addiction.

Keywords: addiction severity, childhood traumas, attachment styles, psychological symptom

DIYET YAPAN BİREYLERDE SOSYAL GÖRÜNÜŞ KAYGISI, YEME BAĞIMLILIĞI İLE VÜCUT ALGISI ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ

Yaprak ÇINAR

Yakın Doğu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Klinik Psikoloji

ORCID: 0009-0008-7369-2163

Doç. Dr. Hande ÇELİKAY SÖYLER

Yakın Doğu Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Psikoloji

ORCID: 0000-0001-6735-1321

ÖZET

Bu araştırmada, diyet yapan bireylerde sosyal görünüş kaygılarına bağlı olarak yeme bağımlılıkları ile vücut algıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın yürütülme hedefine uygun olarak korelasyonel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu araştırmanın çalışma grubunu diyet yapan bireyler oluşturmaktadır. Ölçüt örnekleme neticesinde Diyetisyen Nihan Olgun, Diyetisyen Nur Tatlıoğlu, Diyetisyen Ayşe Ural Güdül, Diyetisyen Simay Duvan, Diyetisyen İrem Özkan, Diyetisyen Büşra Topçu, Diyetisyen Hilal Demirgil, Diyetisyen Kader Ardiç ve Nazilli Fıtspor Center’da amaçlı örneklem yöntemiyle seçilen 18 yaş ve üzeri 453 diyet yapan birey dahil edilmiştir. Veri toplama aracı olarak yüz yüze anket ile çevrim içi anket sistemi Google Form uygulanmıştır. Araştırma bulgusunda sosyal görünüş kaygısı ile yeme bağımlılığı ve vücut algısı arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Buna göre, katılımcıların yeme bağımlılığı ve vücut algısı puanları arttıkça sosyal görünüş kaygısı puanlarının da arttığı görülmüştür. Katılımcılarda yeme bağımlılığı ve vücut algısının sosyal görünüş kaygısını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı bulunmuştur. Yaş durumuna göre sosyal görünüş kaygısı ölçek puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Buna göre, 25-38 yaş aralığındaki katılımcıların sosyal görünüş kaygısı puan ortalamaları en yüksektir. Bireylerin dış görünüşlerine ve vücut yapılarına dair tek tip bir görünüş ve vücut yapısının bulunmadığı konusunda bilinçlendirilmesinin, kişide yarattığı endişenin yaşamı kısıtlayabilen yönlerini ve kişide meydana gelen sosyal görünüş kaygısının olumsuz sonuçlarının hafifletebileceği düşünülmektedir. Bu konuda bireylerin dış görünüşlerine ve tek tip bir vücut yapısının bulunmadığı konusunda bilinçlendirilmesine yönelik konuyla ilgili eğitim veya psikolojik yardım programlarının düzenlenmesi önerilir.

Anahtar kelimeler: Sosyal Görünüş Kaygısı, Yeme Bağımlılığı, Vücut Algısı

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL APPEARANCE ANXIETY, EATING ADDICTION AND BODY PERCEPTION IN DIET INDIVIDUALS

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the expectations between eating habits and body perceptions in people who work and diet, depending on their social perspective concerns. In accordance with the purpose of conducting the research, the research method was used. This initial study group consists of people who are dieting. Compliance with criteria Dietician Nihan Olgun, Dietician Nur Tatlıoğlu, Dietician Ayşe Ural Güdül, Dietician Simay Duvan, Dietician İrem Özkan, Dietician Büşra Topçu, Dietician Hilal Demirgil, Dietician Kader Ardiç and Nazilli Exercise with purposeful use at Fıtspor Center 18 years and over 453 diets person included.

Face-to-face survey and online survey system Google Form were used as data collection tools. In the research finding, positive direction and purpose interpretations were found between social view anxiety, eating expenditures and body image. Accordingly, the final cost of eating and body image scores, and the remaining social gaze anxiety scores also appear. It was found that aggravating eating and body image in the participants aimed to encourage social view anxiety and predicted it positively. A determinant was found as the burden of the mean of the social gaze anxiety scale scores according to his/her experience. Accordingly, the average score of social gaze anxiety in the 25-38 age range is the highest. Provisions that raising the awareness of individuals about a uniform structure and body structure regarding their external appearance and body structure can reduce the intensity that can limit the life of the anxieties created by the person and alleviate the negative effects of the social appearance of the person. It is recommended to suggest educational or psychological assistance programs related to the guidelines.

Keywords: Social Appearance Anxiety, Eating Addiction, Body Image

KUMAR BAĞIMLILARINDA KUMAR OYNAMA NEDENLERİ, AŞERME VE ÖZ KONTROL ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Büşra ÇAVUŞ

Yakın Doğu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Klinik Psikoloji

ORCID: 0009-0006-1416-1691

Doç. Dr. Hande ÇELİKAY SÖYLER

Yakın Doğu Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Psikoloji

ORCID: 0000-0001-6735-1321

ÖZET

Günümüzde teknolojinin gelişimiyle kumar ve bahis platformlarına erişim daha kolay hale gelmiş ve genç yaş grubunun da bulunduğu her ekonomik düzeydeki insanların oynayabileceği bahis siteleri oluşmuştur. Kumar bağımlılığı kişilerin toplumsal, ekonomik ve aile yaşamını etkileyen ciddi bir problem durumuna gelmiştir. Araştırmada KKTC ve TC’de kumar oynama bozukluğu olan 119 katılımcıya ulaşılmıştır. Araştırmaya katılım sağlayan kişilere Bilgilendirmiş Onam Formu, Demografik Bilgi Formu, South Oaks Kumar Tarama Testi Ölçeği, Kumar Oynama Nedenleri Ölçeği, Kumar Aşerme Ölçeği ve Öz Kontrol- Öz Yönetim Ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda Kumar oynama bozukluğu olan bireylerin Kumar Aşerme Ölçeği ve Oaks Kumar Tarama Testi puanları, kumar oynama bozukluğu olmayan bireylere göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Kumar oynama bozukluğu olan katılımcıların Kumar Oynama Nedenleri Ölçeği puanlarının Kumar Aşerme Ölçeği ve South Oaks Kumar Tarama Testi puanlarını pozitif yönde yordadığı bulunmuştur. Katılımcıların Öz Yönetim-Öz Kontrol Ölçeği puanlarının Kumar Aşerme Ölçeği ve South Oaks Kumar Tarama Testi anlamlı olarak yordamadığı bulunmuştur. Aylık geliri 3 asgari ücret- 4 asgari ücret arası olan katılımcıların Kumar Aşerme Ölçeği puanları, aylık geliri 1 asgari ücret-2 asgari ücret arası olan ve aylık geliri 2 asgari ücret-3 asgari ücret arası olan katılımcıların Kumar Aşerme Ölçeği puanlarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bulgulara göre kumar oynama bozukluğu olan katılımcıların kumar oynama nedenlerinden “kaçınma” puanlarının artmasının, kumar aşerme puanlarını da arttırdığı görülmektedir. Buna göre günlük yaşam ve aile içi problemler üzerine baş etme stratejileri geliştirmeye yönelik çalışma gruplarının oluşturulması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: kumar bağımlılığı, kumar oynama nedenleri, aşerme, öz kontrol.

REASONS FOR GAMING IN GAMBERS, AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CRAVING AND SELF-CONTROL

ABSTRACT

Today, with the development of technology, access to gambling and betting platforms has become easier and betting sites have been created that people of all economic levels, including the young age group, can play. Gambling addiction has become a serious problem affecting people's social, economic and family life. In the study, 119 participants with gambling disorders in TRNC and TR were reached. Informed Consent Form, Demographic Information Form, South Oaks Gambling Screening Scale, Reasons for Gambling Scale, Gambling Craving Scale and Self-Control-Self-Management Scale were applied to the participants of the study. As a result of the research, Gambling Craving Scale and Oaks Gambling Screening Test scores of individuals with gambling disorder were found to be significantly higher than individuals without gambling disorder.

It was found that the Causes of Gambling Scale scores of the participants with gambling disorder positively predicted the Gambling Craving Scale and South Oaks Gambling Screening Test scores. It was found that the Self-Management-Self-Control Scale scores of the participants did not significantly predict the Gambling Craving Scale and the South Oaks Gambling Screening Test. The Gambling Craving Scale scores of the participants whose monthly income is between 3 minimum wages and 4 minimum wages were found to be significantly higher than the Gambling Craving Scale scores of the participants whose monthly income is between 1 minimum wage and 2 minimum wages and whose monthly income is between 2 minimum wages and 3 minimum wages. According to the findings, it is seen that the increase in the "avoidance" scores of the participants with gambling disorder also increases the gambling craving scores. Accordingly, it is recommended to form working groups to develop coping strategies on daily life and family problems.

Keywords: gambling addiction, reasons for gambling, gambling craving, self-control.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYET ROL TUTUMLARI, ROMANTİK İLİŞKİ KALIPYARGILARI VE ROMANTİK İLİŞKİ DOYUMLARININ İNCELENMESİ

Melike YAMAN

Yakın Doğu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Klinik Psikoloji

ORCID: 0009-0000-8141-6646

Dr. Bingül SUBAŞI HARMANCI

Yakın Doğu Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Psikoloji

ORCID: 0000-0003-3633-622X

ÖZET

Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin romantik ilişki doyumları, toplumsal cinsiyet rol tutumları ve romantik ilişki kalıpyargılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın yürütülme hedefine uygun olarak nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya, amaçsal örnekleme yöntemi ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde öğrenim gören üniversite öğrencilerinden 18 yaş ve üzeri 459 romantik ilişkisi olan bireyler dahil edilmiştir. Araştırmanın veri toplama araçları olarak Aydınlatılmış Onam Formu ve Katılımcı Bilgilendirme Formu, Sosyo-demografik Bilgi Formu, Toplumsal Cinsiyet Rollerini Tutum Ölçeği, Romantik İlişkilerle İlgili Kalıpyargılara İlişkin Tutumlar Ölçeği ve İlişki Doyum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma bulgusunda öğrencilerin toplumsal cinsiyet rol tutumları alt boyutu olan erkek cinsiyet rol tutumlarının, ilişki doyumlarını anlamlı ve pozitif yönde yordadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin romantik ilişkilerle ilgili kalıpyargılara ilişkin tutumları alt boyutu olan erkeğin girişkenliği tutumunun öğrencilerin ilişki doyumlarının negatif yordayıcısı olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları, toplum içerisinde kadın ve erkeğe atfedilen rollerin ve kişilerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları hakkında bilgi edinilmesi ve anlaşılması, romantik ilişkileri anlama noktasında bilgi ve katkı sağlayabileceği düşünülmüştür. Araştırmanın, üniversite döneminde ilişki doyumu konusunda bireylerin kendilerini geliştirebilmeleri, toplumun daha sağlıklı, adil ve eşitlikçi bir şekilde işlemesi açısından fayda sağlayacağı öngörülmektedir. Bu konuda, üniversite döneminde ilişki doyumu konusunda bireylerin kendilerini geliştirebilmeleri, sağlıklı iletişim becerileri kazanabilmeleri için eğitim programları hazırlanması bireysel terapi ve danışmanlık hizmetleri sunulması önerilir.

Anahtar kelimeler: İlişki Doyumu, Cinsiyet, Toplumsal Cinsiyet, İlişki Kalıpyargıları

EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS' GENDER ROLE ATTITUDES, ROMANTIC RELATIONSHIP STUDIES AND ROMANTIC RELATIONSHIP SATISFIED

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the romantic relationship satisfaction, attitudes towards gender roles, and stereotypes related to romantic relationships among university students. The scanning model, which is one of the quantitative research methods, has been used in accordance with the aim of the research. 459 individuals over the age of 18 who were university students in the Turkish Republic of Northern Cyprus and who were in a romantic relationship were included in the study using purposive sampling method.

The data collection tools used in the research were the Informed Consent Form and Information Form, Socio-demographic Information Form, Gender Role Attitude Scale, Attitudes towards Stereotypes Related to Romantic Relationships Scale, and Relationship Satisfaction Scale. It has been found in a research study that the sub-dimension of students' gender role attitudes, namely male gender role attitudes, significantly and positively predicted their relationship satisfaction. It has been determined that the sub-dimension of students' attitudes towards stereotypes about romantic relationships, namely the attitude towards men's assertiveness, is a negative predictor of their relationship satisfaction. The results of this study are considered to provide information and contribute to understanding of attitudes towards gender roles assigned to women and men in society and how individuals perceive them, as well as contribute to understanding of romantic relationships. It is anticipated that the research findings suggesting individuals' ability to improve their relationship satisfaction during their college years may benefit society in terms of functioning in a healthier, fairer, and more egalitarian way. In this regard, it is recommended to prepare training programs and provide individual therapy and counseling services so that individuals can improve themselves and gain healthy communication skills in relation to relationship satisfaction during the university period.

Keywords: Relationship Satisfaction, Gender, Gender Roles, Relationship Stereotypes

ORTAÇAĞ'DA ASKER PSİKOLOJİSİ

Doç. Dr. Sedat BİLİNİR

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

ORCID: 0000-0002-2327-9038

ÖZET

Ortaçağ'da savaşmak yalnızca yeni yerler fethetmek, kaleler ele geçirmek için değil ayrıca bir gelir kapısı, bir meslek olarak da görülmekteydi. Geçimlerini savaşlardan kazanan askerler, savaşmak istemeyen, sefer düzenlemekten kaçınan hükümdarları hoş karşılamazlardı. Askerin bu psikolojisi sefer sürecine de yansımaktaydı. Ortaçağ'da savaşa katılan her asker milli duygularla bu katılımı gerçekleştiriyordu. Bu sebeple büyük ordularda sefer esnasında, yolculuğun uzun sürmesi, yiyecek ve su sıkıntılarının yaşanması durumlarında askerlerin birçoğunda homurdanmalar meydana getirebiliyordu. Bu psikolojik hadise askerlerin birbirlerinin mallarına göz dikmesine hatta cinayetler yaşanmasına sebebiyet verebiliyordu. Askerlerin içerisinde bulunduğu durum basit bir duru değildi. Seferler genelde aylarca hatta yıllarca sürebiliyordu. Bu insanlar ailelerinden, memleketlerinden uzaktı ver geri dönüşlerinin de bir garantisi yoktu. Bazen çok ağır hastalıklara yakalanabiliyorlardı. Ancak buna rağmen yolculuklarına devam etmek durumundaydılar. Çünkü çıktıkları seferlerden geçimlerini sağlayacak miktarda parayla dönmeleri gerekiyordu. Bu ağır şartların üzerine bir de orduyu yönlendiren hükümdar, ordunun isteklerine, ihtiyaçlarına özen göstermiyor, askerlerin maaşlarını aksatıyor ya da iyileştirmiyorsa gerilim daha da artıyordu. Bazı hükümdarlar, ordu komutanlarına danışmadan, savaşın zamanını, yerini ya da sefer güzergâhını kendisi belirliyor ve göz göre göre orduyu tehlikenin içerisine atıyordu. Ya da ele geçirilen kalenin yağmalanmasını yasaklayıp tüm ganimete tek başına sahip olmak istiyordu. Bu gelişme ordu komutanlarının ve askerlerinin oldukça öfkelenmesine ve çok tehlikeli kararlar almasına sebebiyet verebiliyordu. Bu tehlikeli kararlardan bir tanesi; ordu komutanının mahiyetiyle birlikte orduyu terk edip gitmesi bir diğeri ve en tehlikeli olanı da savaş esnasında taraf değiştirme hadisesiydi. Ancak savaşın bilinmezliklerle dolu olduğu ve bu bilinmezlikleri de en fazla oranda ortadan kaldıran tarafın da galibiyete o kadar yakın olduğu unutulmamalıdır. Savaş yalnızca bilek gücüyle kazanılan bir durum değildir. İçerisinde çok sayıda strateji, taktik barındıran karmaşık bir olgudur. Bu sebeple savaş çoğu zaman satranca benzetilmektedir. Çalışmamızda bu karmaşık olgunun merkezinde yer alan askerlerin, içinde buldukları ruh hali ve psikolojik durum ile aldıkları kararlar tahlil edilmeye çalışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Asker Psikolojisi, Sefer, Ganimet, Orta Çağ.

MILITARY PSYCHOLOGY IN THE MIDDLE AGES

ABSTRACT

In the Middle Ages, fighting was seen not only as a means of conquering new places and castles, but also as a source of income and a profession. Soldiers who earned their living from wars did not welcome rulers who did not want to fight, who avoided campaigning. This psychology of the soldier was also reflected in the campaign process. Not every soldier who participated in wars in the Middle Ages realized this participation with national feelings. For this reason, during the expedition in large armies, when the journey took a long time and there were shortages of food and water, it could cause grunts in many of the soldiers. This psychological event could cause soldiers to covet each other's property, and even to commit murders. The situation the soldiers were in was not a simple one. The expeditions could often last for months or even years.

These people were far from their families and hometowns, and there was no guarantee of their return. Sometimes they could get very serious diseases. However, they had to continue their journey. Because they had to return from their expeditions with enough money to make a living. On top of these harsh conditions, if the ruler, who directed the army, did not pay attention to the wishes and needs of the army, and did not delay or improve the salaries of the soldiers, the tension would increase even more. Some rulers, without consulting their army commanders, determined the time, place or the expedition route of the war by themselves and blatantly put the army in danger. Or he wanted to forbid the looting of the captured castle and have all the loot by himself. This development could cause the army commanders and soldiers to become very angry and make very dangerous decisions. One of these dangerous decisions; Along with the nature of the army commander, leaving the army was another and the most dangerous one was the incident of changing sides during the war. However, it should not be forgotten that the war is full of obscurities and the side that eliminates these unknowns to the greatest extent is so close to victory. War is not a situation that is won only by the strength of the wrist. It is a complex phenomenon that includes many strategies and tactics. For this reason, war is often compared to chess. In our study, the mood and psychological state of the soldiers, who are at the center of this complex phenomenon, are tried to be analyzed.

Keywords: Soldier Psychology, Expedition, Loot, Middle Age.

RUHSAL HASTALIKLARA YÖNELİK DAMGALAMANIN SOSYAL TEMAS KURAMLARI BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Cansu AKÇINAR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Psikoloji Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0003-0725-6992

Prof. Dr. Bozkurt KOÇ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Prof. Dr., İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü

ORCID: 0000-0002-6295-8009

ÖZET

Günümüzde ruhsal hastalığı olan bireylerin karşılaştığı önemli sorunlardan biri damgalamadır. Ruhsal hastalığı olan bireyler damgalama ve ayrımcılık ile karşı karşıya kalabilmektedir. Bu durum ruhsal hastalığın sağaltımına yönelik çabaları ve ruhsal hastalığı olan bireylerin yaşam kalitesini olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Aynı zamanda ruhsal hastalığı olan bireylerin bu tür bir damgalama nedeniyle kendilerini yetersiz olarak görmeleri ve dışlanmış olarak algılanmaları söz konusu olabilmektedir. Ruhsal hastalığı olan bireyler, içinde buldukları toplum tarafından normal kabul edilen ölçütlerin dışında değerlendirilmeleri ve saygınlıklarını azaltıcı atıflarda bulunulması nedeniyle dış grubun bir üyesi olarak da algılanabilmektedirler. Buna bağlı olarak ruhsal hastalığı olan bireylere yönelik bir takım önyargı ve ayrımcı davranışlar ortaya çıkabilmektedir.

Bu bağlamda gruplar arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi ve dış gruplara yönelik önyargı ve ayrımcı davranışların azaltılmasında etkili olan yaklaşımlardan biri olarak sosyal temas kuram ve uygulamalarının rolü irdelenmektedir. Sosyal temas kuramları Gordon Allport (1954)'un, temas durumlarında tutum değişikliğini sağlayan alan çalışmalarından yola çıkarak gruplar arasındaki önyargıları azaltabileceği fikriyle sosyal temas hipotezi olarak ileri sürülmüş ve Pettigrew (1998)'in katkılarıyla sosyal temas kuramı halini almıştır. Sosyal temas kuramlarının, önyargılar konusunda farkındalık yaratması, önyargıların yanlış olduğunun öğrenilmesi ve olumsuz inanç ve tutumların yanlışlanabilmesi açısından önemli bir fonksiyonelliğe sahip olduğu görülmektedir. Bunun gerçekleşmesi ve temasın olumlu sonuçlanabilmesi için gruplar arasındaki eşit statü, ortak hedef, iş birliği, otorite desteği, arkadaşlık ve empati gibi koşulların da sağlanması gerekmektedir.

Bu bağlamda çalışmada öncelikli olarak ruhsal hastalığı olan bireylere yönelik damgalama ve damgalama süreçleri incelenmektedir. Daha sonra, sosyal temas kuramları teorik olarak değerlendirilmekte ve konuyla ilgili uygulamalara yer verilmektedir. Son olarak çalışmada ruhsal hastalığı olan bireylere yönelik damgalama ve ayrımcılık ile mücadelede sosyal temas kuram ve uygulamalarının rolü irdelenmektedir. Aynı zamanda konu sosyal psikolojik bir bakış açısıyla değerlendirilmekte ve konuyla ilgili çözüm önerilerine yer verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ruhsal Hastalık, Önyargı, Ayrımcılık, Damgalama, Sosyal Temas Kuramları.

EVALUATION OF THE STIGMATIZED FOR MENTAL ILLNESSES IN THE CONTEXT OF SOCIAL CONTACT THEORIES

ABSTRACT

Stigma is one of the biggest challenges faced by individuals with mental illness today. People with mental illness are among the stigmatized, discriminated, disadvantaged and vulnerable members of society. Stigmatization means that the stigmatized individual is excluded from society's accepted norms. With stigma, a discrediting reference is made to the individual stigmatized. The stigmatized individual is included in the group called "other". Communities or large groups within societies evaluate people to determine whether they conform to social norms. This evaluation process includes cognitive and behavioral constructs of stereotypes, prejudices and discrimination. The foundations that support stigma and discrimination in mental illness include that belief systems are deeply ingrained and often structurally strengthened by societal attitudes such as fear, ignorance, and intolerance. Therefore, it is important to understand stigma and stigmatization processes in mental illnesses and to identify ways to reduce stigma. In this context, the aim of the present study is to examine the role of social contact theories and practices in reducing stigma, discriminatory behaviors and attitudes in individuals with mental illness.

Social contact theories offer methods to regulate relations between groups and to reduce prejudice and discrimination. Social contact theories emerged to reduce racial prejudice and discrimination; but nowadays it can be applied to many different out groups (elderly, psychiatric illness, sexual orientation, physical illness, substance use). Social contact theories started as the social contact hypothesis of Gordon Allport (1954), with the idea that it can reduce prejudices between groups based on field studies that provide attitude change in contact situations and the hypothesis became social contact theory with the contributions of Pettigrew (1998). Accordingly, the purpose of contact is to create the possibility of learning that stereotypes are wrong for the individuals in contact. Contact and interaction need to disprove negative stereotypes. In order for the contact to produce positive results, conditions such as equal status, common goals, cooperation, authority support, friendship and empathy must be provided. In this direction, in the current study, first of all, stigmatization in mental illnesses, the stigmatization process (stereotype-prejudice-discrimination), and in the next section, social contact theories and the characteristics of the theory will be discussed. In the last part, stigmatization in mental illnesses will be examined in the context of social contact theories.

Keywords: Social Contact Theory, Stigmatization, Mental Illness.

Giriş

Bireyin kendisi ve çevresiyle olan ilişkisinin denge ve uyum içerisinde olması olarak değerlendirilen ruhsal sağlık zaman içerisinde değişim gösterebilmektedir. Çevresel faktörler ve fiziksel sorunlar gibi etkiler belirli bir sınırı aştığında bireyin dengesi bozulabilmekte ve bazı ruhsal hastalıklar ortaya çıkabilmektedir. Bu değişiklik ve dengesizliğin yoğunluğu arttığında, birey ve çevresi için sorun oluşturabilecek boyutlara ulaştığında ve bireyin işlevselliğini bozduğunda ruhsal hastalıklar ortaya çıkabilmektedir (Bilgin, 2007). Fiziksel ya da ruhsal sağlığın birinde yaşanan sorun diğerinde de sorun yaşanması riskini arttırabilmektedir. Örneğin, kardiyovasküler hastalıklar depresyona, depresyon da kardiyovasküler hastalık riskine yol açabilmektedir (Gültekin, 2010).

Ruhsal hastalıkları olan bireyler bir taraftan hastalığın semptomları ile diğer taraftan da damgalama ile mücadele etmektedirler. Damgalama ve etkileri en az hastalığın semptomları kadar birey için zorlayıcı olabilmektedir (Corrigan ve Bink, 2005).

İnsanlar sosyal dünyayı anlamlandırabilmek için bizden olanlar ve olmayanlar (iç grup - dış grup) şeklinde iki farklı kategoriye göre değerlendirilebilmektedir. Bu kategorilere ayırma sürecinin bir sonucu bir dış grup üyesi ile karşılaştığımızda, etkileşime girdiğimizde yahut temas kurduğumuzda iç grubun kalıp yargıları (stereotip) ve kategorileri devreye girer. Kişiyi birey olarak değerlendirmek yerine grubun özelliklerine göre kategorilere koyar, dış grubu tamamıyla homojen olarak değerlendirir “onların hepsi aynı” şeklinde düşünürüz. Örneğin ruhsal hastalıkları olmayan bireylere göre, psikiyatriye giden, ruhsal bir hastalığı olan bireyler dış grubu, ruhsal hastalığı olmayan bireyler ise iç grubu oluşturmaktadır. Ruhsal hastalığı olmayan bireylerin oluşturduğu bu iç grup; dış gruba yönelik inanç, kalıp yargı, ayrımcılık gibi pek çok bilişsel ve davranışsal süreci bilmekte ve onaylamaktadır. Örneğin, “onlar tehlikelidir”, “onlar saldırgandır” gibi kalıp yargılar iç grup üyeleri tarafından kabul edilebilmektedir (Aranson ve ark., 2012; Kağıtçıbaşı ve Cemalcılar, 2014).

Böylece kalıp yargılara, grubun inancına ve önyargılarına göre hareket edilen ve yanılısma içerisinde bulunan bir süreç ortaya çıkmaktadır. İç grup ve dış grup arasındaki bu kalıp yargılar önyargılara, önyargılar da ayrımcılığa ve damgalama süreçlerine neden olabilmektedir (Küçükömürler, Sakallı-Uğurlu, 2017). Ruhsal hastalıklarla ilgili damgalama, ayrımcılık ve ihmalden oluşan bir kısır döngü bulunmaktadır (Bebington, 2001). Gruplar arası bu problemleri ve ayrımcılığı azaltabilme, ilişkileri olumlu yönde düzenleyebilme konusunda sosyal temas kuramlarının önemi üzerinde durulmaktadır (Küçükömürler, Sakallı-Uğurlu, 2017). Başlangıçta ortaya çıkış motivasyonu ırklar arası ayrımcılığı azaltmak olan bu kuramların günümüzde pek çok farklı grup arasındaki ilişkileri düzenleme konusunda etkinliği kanıtlanmıştır. (Pettigrew ve Tropp, 2006.). Sosyal temas kuramları gruplar arasındaki yanlış inanç, önyargı ve kalıp yargıların, gruplar birbirleri ile ilgili yeni bilgiler edindikçe azalacağını ve kalıp yargıların yanlışlanacağını, dolayısıyla bireyin değerlendirmelerinin değişeceğini savunmaktadır (Pettigrew, 1998). Bu konuda yapılan çalışmalarda da damgalama ile mücadelede gruplar arası ilişkileri inceleyen ve düzenleyen sosyal temas kuramlarının rolünü vurgulamaktadır (Corrigan ve ark., 2001; London, Evans-Lacko, 2010; Ran ve ark., 2022). Aynı zamanda bu konuda yapılan pek çok çalışmada olumlu sosyal temasın damgalamayı azalttığı saptanmıştır (Fang ve ark., 2021; Hantzi ve ark., 2019; Knifton ve ark., 2009; Martinez- Hidalgo ve ark., 2018).

Damgalama

Kelime olarak yara, iz, işaret anlamına gelen damga, bir kişi ya da grup için utandırılması gereken bir özelliğin varlığı, normal dışılık olarak tanımlanmaktadır (Avcil ve ark., 2016; Taşkın, 2007). Damgalama ise bireyin içinde bulunduğu toplumun normal kabul ettiği ölçütlerin dışında sayılması nedeniyle, toplumu oluşturan diğer bireyler tarafından bireye saygınlığını azaltıcı bir atıfta bulunma olarak değerlendirilmektedir (Soygür ve Özalp, 2005). Damgalamayamamız kalan bireyin, toplumun diğer üyelerinden farklı olduğu vurgulanmakta, diğer bir ifadeyle birey öteki olarak nitelendirilen grubun içerisine dahil edilmektedir (Taşkın, 2007). Bir diğer ifadeyle damgalama ile karşımızdaki birey, zihnimizde sağlıklı ve sıradan bir kişi olmaktan çıkıp sorunlu, dikkate alınmaya değer olmayan bir kişiye indirgenmektedir (Goffman, 2014).

Damgalama Süreçleri

Damgalama, ruhsal hastalıklar açısından değerlendirildiğinde duyguları, tutumları ve davranışları içeren çok yönlü bir yapıyı tanımlamaktadır (Penn ve Martin, 1998). Ruhsal hastalığı olan insanlar, toplumun damgalanan, ayrımcılığa uğrayan, aşağılanan, dezavantajlı ve savunmasız üyeleri arasında değerlendirilmektedir (Johnstone, 2001).

Toplumlar ya da toplum içerisindeki büyük gruplar insanları sosyal normlara uyup uymamaları açısından etiketlemekte ve değerlendirmektedir (Overton ve Medina, 2008). Bu etiketleme sürecine eşlik eden pek çok faktör bulunmaktadır. Bu süreç kişinin ruhsal hastalığa sahip olduğuna dair işaretlerin tanınmasını, kalıp yargıların etkinleşmesini ve o kişiye karşı önyargı dolayısıyla ayrımcılığın oluşmasını içerir (Corrigan, 2004). Diğer bir ifadeyle ruhsal hastalıkların damgalanma süreci kalıpyargıların, önyargıların ve ayrımcılığın bilişsel ve davranışsal yapılarını içermektedir (Corrigan ve Bink, 2005).

İşaret bir kişide bazı özelliklerin daha farklı olduğunu fark etmeye yönelik sosyal bilişsel bir süreçtir. İşaretler, fiziksel ya da gözlemlenebilir şeyler olabilmektedir. Örneğin, psikiyatrik bir semptom, psikiyatrik tanı, sosyal becerilerde bir eksiklik ya da fiziksel görünümde bir farklılık işaretleri oluşturmaktadır. Bireyin bu işaretleri fark etmesi ile damgalamanın ilk sosyal bilişsel sürecine adım atılmış olunmaktadır (Corrigan 2004; Overton ve Medina, 2008). Birey bu işaretleri fark ettikten sonra o bireyin düşünce yapısında kalıpyargılar harekete geçmektedir (Overton ve Medina,2008). Kalıp yargılar bir sosyal grubun çoğu üyesi tarafından öğrenilen bilgi yapıları olarak tanımlanmaktadır (Corrigan 2004; Lenhard, 2004). Kalıp yargılar tipik olarak olumsuz değerlendirici bileşenler içeren herhangi bir kültüre özgü görünüşte gerçeğe dayalı bilgi yapıları olarak değerlendirilmektedir (Corrigan ve Bink,2005). Ruhsal hastalıklara yönelik yaygın kalıpyargılardan biri ruhsal hastalığı olan bireylerin durumlarından kendilerinin sorumlu oldukları yönündedir. Halk (yani ruhsal hastalığı olmayan bireylerin oluşturduğu iç grup), ruhsal hastalığa sahip bireyleri bu hastalığa yakalanmakla onu özümsemekle ve hastalığın tedavisi için bir şey yapmamakla yargılamaktadırlar (Weiner,1995; Corrigan ve ark., 2003; Corrigan ve Bink, 2005). Bunlar arasında bilinen ve belki de en kötü olanı ruhsal hastalığı olan bireylerin tehlikeli ve öngörülemez olduğu kalıpyargısıdır. Bu kalıpyargı ile ortaya çıkan korku, toplumun ruhsal hastalığı olan bireylerden kaçınmasına ve geri çekilmesine sebep olmaktadır. Böylece sürecin devamında önyargılar ve ayrımcılık ortaya çıkmaktadır (Corrigan ve Bink, 2005). İnsanlar kalıpyargının nesnesine karşı olumsuz duygular ve değerlendirmeler geliştirdiğinde kalıp yargılar önyargı haline gelmektedir. Önyargı kalıpyargılara verilen bilişsel ve duygusal tepkilerin bir sonucudur. Yaygın bir duygusal tepki, savunmacı bir duygu olarak kabul edilen refleksif tiksindir. Tiksine genelleştirilerek bulaşma korkusu, saldırgan olarak değerlendirilen bir şeyden kaçınma isteği eşlik etmektedir (Corrigan ve ark., 2001; Corrigan ve Bink,2005). Damgalanan bireylere karşı oluşturulan önyargının davranışsal boyutu ayrımcılıktır. Ayrımcılık önyargı tarafından üretilen duygu ve inançlara davranışsal bir tepkidir (Corrigan ve Bink, 2005; Overton ve Medina,2008). Örneğin, korku güçlü bir duygudur ve bu duygu bir tepkiye yol açmaktadır. Sosyal mesafe korkuya verilen en yaygın tepkidir (Corrigan ve ark., 2001). Ruhsal hastalıklara karşı ayrımcılığı destekleyen temeller arasında, inanç sistemlerinin derinden kökleşmiş olması ve genellikle korku, cehalet ve hoşgörüsüzlük gibi toplumsal tutumlarla yapısal olarak güçlendirilmesi yer almaktadır (Johnstone 2001). Ayrımcılık çoğunluk grup ve damgalanmış grup için farklı yönleri içermektedir. Çoğunluk grup tarafından sergilenen davranışlar, damgalanmış gruba karşı olumsuz; çoğunluk grubu için ise olumlu eylemler sonuçlanmaktadır. Çoğu zaman bu olumlu eylem daha önce çoğunluk grubu tarafından sahip olunan inanç ve kalıp yargıları pekiştirmektedir. Bu durum gruplar arasında engeller yaratmaktadır. Çoğunluk grubun yapabileceği en yaygın eylem kaçınmadır. Kaçınma ile damgalanmış grup dış grup haline gelmektedir (Blankertz, 2001). Kaçınma ise istenmeyen bir şeyden uzak durma, çekilme eylemi olarak değerlendirilmektedir (Overton ve Medina, 2008). Toplumun ruhsal hastalıklara yönelik geliştirdiği ve inandığı “saldırgan, korkulması gereken bireyler” kalıp yargısından dolayı bu bireylerden uzak durulmaya ve kaçınılmaya çalışılmaktadır.

Bu nedenle toplum, ruhsal hastalığı olan bireylerle birlikte yaşamak, aynı ortamı paylaşmak konusunda direnmekte ve genellikle bundan kaçınmaktadırlar. Örneğin, önyargılı işverenlerin iş arkadaşlarına zarar verme korkusu ile ruhsal hastalığı olan bireyleri işe almayı tercih etmemesi, önyargılı ev sahiplerinin mallarını korumak için daire kiralamaktan kaçınması kişiyi toplumdan, toplumu da kişiden uzaklaştıran iki grup arasındaki teması azaltan bir kısır döngüye davetiye çıkartmaktadır (Corrigan ve Bink, 2005).

Kurzban ve Leary (2001)'e göre, kaçınma davranışı sosyal alışveriş, korunma ve bulaşma olmak üzere birkaç farklı işleve hizmet etmektedir. Sosyal alışveriş, insanların sosyal etkileşimlerden olumlu bir şey elde ettiği fikrine dayanmaktadır. İnsanlara ruhsal hastalığı olan bir kişinin farklı olduğu ya da sosyal statü olarak kendilerinden düşük olarak algılandıkları ima edilirse, insanların o kişiyle etkileşim kurma olasılıkları daha fazla azalmaktadır. Bu durumda insanlar kendilerine çok az sosyal kazanç sağlayacağını düşündükleri bu kişilerden kaçınmayı tercih etmektedirler. Korunma, ideal kimliği koruma ve sürdürmeyi içermektedir. Bu durum ruhsal hastalığı olan bireylerden kaçınılmasının bir başka nedenidir. Toplumdaki bireyler için toplumsal bir kimlik ya da grup kimliği oluşturmak oldukça önemlidir. (Kurzban ve Leary, 2001). Bir kişinin gerçek sosyal kimliği, toplumsal olarak tanımlanmış ideal kimliğe ulaşamadığında damgalanma sorunu ortaya çıkmaktadır (Crawford ve Brown,2002). Bu açıdan bakıldığında toplumdaki bireyler ruhsal hastalığı olan kişilerden ideal kimliklerini sürdürmek ve ruhsal hastalık sosyal grubuna girip kendi sosyal kimliklerini lekelemek istemedikleri için kaçınmayı tercih etmektedirler (Corrigan ve Bink, 2005; Sadow ve ark., 2002).

Kurzban ve Leary (2001)' nin kaçınmayı kullanmak için bir gerekçe olarak tanımladıkları son sebep bulaşma endişesidir. Ruhsal hastalıklarla ilgili pek çok mitem biri de hastalığın bulaşıcı olduğudur. İnsanlar genellikle damgalanmış biriyle fiziksel temas veya yakınlık kurduklarında bu bir tür bulaşmaya neden oluyormuş gibi davranırlar (Pryor ve ark., 2004). Oysaki ruhsal hastalıkların bulaşıcı olduğu fikrini destekleyen hiçbir kanıt yoktur (Corrigan ve Bink, 2005).

Damgalanma Türleri

Damga karmaşık ve çok faktörlü bir yapıya sahiptir. Damganın bireysel, sosyal ve yapısal olmak üzere üç etkileşim alanı vardır (Corrigan ve ark., 2005; Herek, 2007). Damganın sosyal etkileşim alanı karşımıza toplumsal damgalanmayı çıkartmaktadır.

Toplumsal damgalama; genel halkın damgalanan bir gruba yönelik olumsuz tutumlarını, kalıp yargılarını ve önyargılarını içerir (Rüsch ve ark.,2005). Başka bir deyişle toplumsal damgalama, genel popülasyondaki bireylerin önce ruhsal hastalık kalıp yargısını onayladığı ve ardından ayrımcı bir şekilde davrandığı süreci içerir (Corrigan ve Bink, 2005). Toplumsal damga, kalıp yargılar, önyargı ve ayrımcılık olarak üç süreçten oluşur. Bu süreçler sonucunda halkın üyelerinin damgalanan gruba yönelik tepkileri ortaya çıkar (Corrigan, 2004). Buna göre; kalıp yargı bir grup hakkındaki olumsuz inançları temsil eder. Örneğin; ruhsal hastalığı olan insanlar tehlikelidir. Önyargı olumsuz duygusal reaksiyonu yani aslında öfke ve korkuyu ifade eder. Örneğin; ruhsal hastalığı olan insanlar tehlikelidir kalıp yargısının onayından sonra ortaya korku duygusu çıkar. Son olarak ayrımcılık ise önyargının davranışsal boyutunu oluşturur. Korku duygusuna verilen davranışsal bir yanıttır. Korkuya bağlı olarak ruhsal hastalığı olan bireylerden uzak durma, sosyal mesafe oluşturma, onları işe almama yahut evini kiralamama ayrımcılığa örnek oluşturmaktadır (Corrigan, 2004; Rüsch ve ark., 2005).

Toplumsal damgalamanın varlığı içselleştirilmiş damgalamaya yol açmaktadır. İçselleştirilmiş damgalama toplum tarafından damgalanan grubun toplumun kalıp yargı, önyargı ve ayrımcı davranışlarını benimseme süreci olarak tanımlanmaktadır (Corrigan ve Bink, 2005).

Ruhsal hastalığa sahip birey, toplumun ruhsal hastalıkları olan bireylerle ilgili kabul etmiş ve inanmış olduğu kalıp yargıları o toplumda yaşadığı için bilmekte, görmekte ve duymaktadır (Çam ve Çuhadar, 2011). Dolayısıyla bireyler toplumun ruhsal hastalık etiketinden haberdar olmakta ve isteksizce bu kalıp yargıların kendisi için de uygun olduğunu düşünmekte ve bu şekilde içselleştirilmiş damgalama süreci başlamış olmaktadır (Ritsher ve ark., 2003). İçselleştirilmiş damgalama da tıpkı toplumsal damgalamada olduğu gibi sosyal, bilişsel ve duygusal olmak üzere üç süreçten oluşmaktadır. Bu süreçler, kalıp yargıların farkındalığı, kalıp yargıların kabulü ve kalıp yargıları içselleştirir (Corrigan ve ark., 2010). Ruhsal hastalığı olan bireyin toplumdaki ruhsal hastalığı olan bireyler için kabul edilen ‘yetersizlik’ etiketini fark etmesi bu süreçlere örnek olarak gösterilebilir. Sonrasında birey kendine karşı bir önyargı geliştirmeye, kalıp yargıları kabul etmeye başlar; “ben ruhsal bir hastalığa sahibim bu yüzden yetersizim.” diye düşünür. Sürecin son aşaması ise bu kalıp yargıyı benimsemeyi içerir. Ruhsal hastalığı olan birey yetersiz olduğuna inanır ve bu yüzden iş aramamaya, toplumdaki uzaklaşmaya başlar; “neden bir iş bulmaya çalışayım ki zaten ruhsal bir hastalığım var ve bu yüzden yetersizim” şeklinde düşünerek ve bunu benimseyerek içselleştirilmiş damgalama süreci gerçekleşmiş olur (Corrigan, 2004).

Damgalamanın Etkileri

Damgalama sürecinden kaynaklanan ve ruhsal hastalıkları olan bireylere karşı ortaya çıkan engeller ve olumsuz tutumlar onları büyük oranda etkilemektedir. İçinde buldukları topluma karşı kulaklarını ve gözlerini kapatmaları mümkün olmadığı için de toplumun onlara karşı olan olumsuz inanç, kalıp yargı ve ayrımcı davranışları altında yaşamlarını idame ettirmeye ve sağlıklarını korumaya çalışmaktadırlar (Overton ve Medina, 2008).

Damgalama ruhsal hastalığı olan bireyleri karşılaştıkları yaşam fırsatlarından mahrum etmektedir. Bu fırsatlardan en önemli ikisi barınma ve istihdamdır (Corrigan ve Kleinlein, 2005). Dolayısıyla ruhsal hastalığı olan bireyin en temelde iş bulabilmek, güvenli ve bağımsız bir evde yaşayabilmek gibi iki endişesi bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar, ruhsal hastalığa sahip bireylerdeki işsizlik oranının çalışma çağındaki diğer bireylere oranla daha yüksek olduğunu göstermektedir (Corrigan ve ark., 2010; Sturm ve ark., 1999). Bu sorunlar kısmen ciddi ruhsal hastalıkların neden olduğu yetersizlikten kaynaklanmaktadır (Corrigan ve ark., 2010). Ciddi ruhsal hastalığı olan pek çok insan rekabete dayalı bir işin ve bağımsız yaşayabilmenin taleplerini yerine getirebilecek başa çıkma becerilerinden yoksundur. Ancak toplumun önyargısı, ayrımcı davranışları ve damgalama eğilimi sonucunda bireyin sorunları daha da kötüleşmektedir (Corrigan ve Kleinlein, 2005). Çünkü iş sahibi olma, kişisel tatmin, psikolojik iyi oluş, benlik saygısı ve yaşam doyumu gibi pek çok faktör üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Bu açıdan bakıldığında damgalama bireyin kendini yetersiz, özgüveni düşük, toplumdaki yalıtılmış hissetmesine sebep olarak var olan sorunların kötüleşmesine yol açmaktadır (Koçak ve Taylan, 2018; Leblebici, 2022; Markowitz, 2001; Yıldırım, 2018).

Günümüzde ruhsal hastalıkların semptomlarını azaltmak ve iyilik halini arttırmak için pek çok tedavi yöntemi bulunmaktadır. Ancak, ne yazık ki, bu hastalıklardan muzdarip bireyler tedavi hizmeti aramamayı ya da aldıkları tedavi hizmetini takip etmemeyi tercih etmeyebilmektedirler. Tedavi aramayı ve bunu sürdürmeyi engelleyen faktörlerden biri de damgalamadır (Corrigan ve ark., 2014). Bireyler, ruhsal hastalık etiketinden ve sağladığı zarardan kaçınmak için tedavi aramamayı ya da tedaviye devam etmemeyi tercih etmektedirler (Corrigan, 2004). Yapılan çalışmalar ruhsal hastalığa sahip bireylerin tedaviye uyumu ile damgalama arasında negatif yönde ilişkiler olduğunu göstermektedir (Abdisa ve ark., 2020; Bozdağ, 2018; Çalışkan, 2019; Fung ve ark., 2008; Link ve ark., 2001; Tsang ve ark., 2010).

Damgalamanın diğer etkileri incelendiğinde, ruhsal hastalıklarda damgalamanın bireylerin benlik saygılarının azalmasına (Lysaker ve ark., 2007; Lysaker ve ark., 2007a; Yanos ve ark., 2012) dolayısıyla kendilerini değersiz, aşağılanmış, yalnız bırakılmış ve çaresiz hissetmelerine neden olduğu görülmektedir (Sirey ve ark., 2001; Yıldırım, 2018). Bunların yanında damgalama, sosyal işlevselliğin bozulmasına (Lysaker ve ark., 2007), yaşam kalitesinin azalmasına (Rosenfield, 1997; Markowitz, 1998; Üstündağ ve Kesebir, 2013; Mercan, 2017), psikolojik iyilik halinin bozulmasına (Üstündağ ve Kesebir, 2013) ve iyileşme süresinin uzamasına neden olabilmektedir (Albayrak, 2019)

Sosyal Temas Kuramları

Allport (1954), temas durumlarında tutum değişikliğinin sağlandığı alan çalışmalarından yola çıkarak gruplar arasındaki önyargıların azaltılabileceği fikrini öne sürmüştür. Bu çalışmalardan biri farklı etnik kökendeki balıkçıların birlikte yaptıkları seyahatin sonucunda farklı etnik kökenlere sahip balıkçıların birbirlerine karşı olan önyargılarındaki azalmayı göstermektedir (Brophy, 1946; Akt. Pettigrew, 1998). Yine başka bir çalışmada farklı etnik kökene sahip komşusu olan ev hanımlarının olmayanlara göre farklı etnik kökenlere sahip kişilere yönelik tutumları daha olumlu bulunmuştur (Deutsch ve Collins, 1951; Akt. Pettigrew, 1998). Allport'un hipotezine göre gruplar arasındaki temasın olumlu etkileri için dört koşulun sağlanması gerekmektedir. Bu dört koşul eşit grup statüsü, ortak hedefler, gruplar arası iş birliği ve otorite desteği olarak belirlenmiştir (Pettigrew, 1998).

Gruplar arasındaki önyargıyı azaltabilmek için ilk koşul, gruplar arası eşit statüdür. Buna göre iki grup arasında hem sosyoekonomik hem de diğer kaynaklara ulaşım, karar verme gibi alanlarda eşit imkanlar sağlanması gerekmektedir (Pettigrew, 1998; Pettigrew ve ark., 2011). Jackman ve Crane (1986) tarafından yapılan çalışmada düşük statüdeki dış grup üyeleriyle kurulan temas olumsuz etkiler ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmaya göre, beyaz Amerikalıların kendilerinden daha üst ya da kendileriyle eşit statüde olan farklı etnik kökenlere sahip insanlarla arkadaş olmayı isteyecekleri bulunmuştur. Temasın amacı insanlara kalıp yargıların yanlış olduğunu öğrenme olasılığı yaratmaktır. Temas ve etkileşimin olumsuz kalıp yargıları yanlışlaması gerekmektedir. Gruplar arası statü eşitsizliği olduğunda aralarındaki etkileşimi bu statü farkı şekillendirmektedir. Patronlar stereotip patron, çalışanlar stereotip ast gibi davranmaya başlar ve hiç kimse diğer grupla ilgili yeni ve doğru bilgiler öğrenemez (Pettigrew, 1998; Wilder, 1984).

İkinci koşul grupların aynı amacı paylaşıyor olması ve bu amaç için aktif, hedefe yönelik bir çaba sergiliyor olmasıdır. Sherif ve ark., (1961), yaptıkları kamp deneyinde buna dair kanıtlar sunmaktadır. Bu çalışmada kampçılar iki gruba ayrılmıştır. İlk etapta bu iki grup arasında çatışma ve rekabet oluşturulmuştur. Bu çatışma ve rekabet ortamı iki grup arasında önyargı ve stereotipleştirme ortaya çıkarmıştır. Araştırmacılar bu çatışma ortamından kurtulmak için su şebekesini bozarak acil bir durum yaratmışlar ve her iki kampçı grubuna da 'su şebekesini tamir etme' ortak görevini vermişlerdir. Gruplar bu amacı gerçekleştirebilmek için önyargılı ve düşmanca tavırları bir kenara bırakıp verilen amaca yönelik çalışmaya başlamışlardır (Sherif ve ark.,1961; Akt. Aranson ve ark., 2012).

Üçüncü koşul ise gruplar arası iş birliğidir. Bu, gruplar arasındaki ilişkinin rekabete değil, iş birliğine dayalı olması gerektiğini ifade etmektedir (Pettigrew, 1998). Bu duruma dair örnekler de yine Sherif vd. (1961) tarafından yapıldığı çalışmada bulunmaktadır. Gruplar arasındaki düşmanca ve önyargılı davranışları azaltmak için yapılan bir başka şey ise gruplara iş birliğine dayalı bir görev vermektir. Buna göre her iki grubunda birlikte çalışmasının neredeyse mecbur olduğu bozulan bir yük kamyonunu dik yamaçtan çıkartma görevinde her iki grupta kamyonu hareket ettirebilmek için birbirlerine ihtiyaç duymaktaydı.

Yine iş birliğine dayalı bu görev sonucunda da iki grup arasında düşmanca duygular ve olumsuz kalıp yargılar azalma göstermişti. Benzer şekilde okullardaki ırk ayrımcılığı için yapboz sınıfları oluşturuldu. Bu yapboz sınıflarındaki kilit nokta öğrencilerin bir konuyu tam öğrenebilmek için farklı etnik kökenlere göre ayırım yapmaksızın birbirlerine ihtiyaç duymaları ve temas kurmak zorunda olmalarıydı. Buna göre bu sınıflarda öğrenciler altı öğrenme grubuna ayrılıyordu ve her bir gruba bir konu veriliyordu. Her bir grup verilen konunun diğer öğrencilerde olmayan önemli bir paçasına sahip oluyordu. Böylece tıpkı bir yapbozda olduğu gibi resmin bütününe elde etmek için parçaların bir araya getirilmesi gerekiyordu. Gün sonunda konuyu bütünüyle öğrenebilmek için tüm gruplar birbirlerinden öğrenecekleri bilgiye ihtiyaç duyuyordu. Dolayısıyla yapboz sınıfları farklı ırktan bireylerin iş birliği içinde olup olumlu temas kurmalarına fırsat tanıdığı için önyargı ve düşmanca duygular azalmaktadır (Aranson ve Patnoe, 1997; Akt. Aranson ve ark., 2012).

Son koşul otorite olarak kabul edilen kişilerin, dış grubu kabul etmeye yönelik desteği bulunması durumudur (Pettigrew, 1998). Sosyal normlar güçlüdür, insanları dış grup ile ilişki kurmaya yöneltebilmektedir. Örneğin, bir patron ya da öğretmen sınıfta ya da iş ortamında kabule ve hoşgörüyeye dayalı bir norm oluşturup, buna teşvik ettiğinde, grup üyeleri davranışlarını değiştirecektir (Aranson ve ark., 2012).

Özetle, Allport'a göre, gruplar arasında önyargıyı azaltmak ve olumlu temas yaratabilmek için kurulan etkileşimde eşit statü, ortak hedefler, iş birliği ve otorite desteği koşullarının sağlanması gerekmektedir. Allport bu 4 koşulu gerekli koşullar olarak görmektedir (Pettigrew, 1998).

Pettigrew (1998), Allport'un temas hipotezini yeniden şekillendirmiştir. İlk olarak önyargıyı azaltan süreçlere açıkça değinilmediği için bu süreçleri tanımlamaktadır. Buna göre birbirleriyle ilişkili dört süreç olan, dış grup hakkında bilgi edinme, dış grup ile duygusal bağlar oluşturma, davranış değiştirme ve iç grup üyelerine dair bilgi kazanma süreçlerinin temas yoluyla işlediğini ve tutum değişimine dolayısıyla önyargının azalmasına aracılık ettiğini öne sürmektedir (Pettigrew, 1998).

Temas süreci dış grup hakkında bilgi edinme ile başlamaktadır. Dış grup hakkında bilgi edinme, o grupla ilgili öğrenmeler gruplar arasındaki tutumları ve kalıp yargıları iyileştirebilmektedir. Gruplar birbirlerini tanıdıkça ve temas gerçekleştikçe farklı görüşler ve özellikler olduğu anlaşılmakta, genelleyci hatalı yargılar ve düşmanca kalıp yargılardan vazgeçilebilmektedirler (Pettigrew, 1998; Çuhadar ve Gürkaynak, 2013).

Sürece ilişkin bir başka varsayım ise davranış değişikliğidir. Uygun şekilde gerçekleşen gruplar arası temas olumlu davranış değişikliği biçimi olarak işlev görmektedir. Davranış değişikliği tutum değişikliğinin habercisidir (Pettigrew, 1998). Temas sonucunda, yeni öğrenmeler gerçekleştirmekte ve yeni bilgiler edinmekteyiz. Dolayısıyla eski öğrenmelerimize yönelik davranış yeni öğrenmelerimizle çelişmekte ve bir tutarsızlık oluşturmaktadır. Tutarsızlığı ortadan kaldırmak, durumu daha tutarlı hale getirebilmek için de davranışlarımızı yeni öğrendiğimiz durumlara, bilgilere uygun hale getiririz (Aranson ve ark., 2012; Küçükömürler ve Sakallı- Uğurlu, 2017; Pettigrew, 1998).

Gruplar arası temas sürecinde bir diğer önemli mekanizma ise dış grup ile duygusal bağlar oluşturmaktır. Duygu gruplar arası iletişimde kritik bir öneme sahiptir. Gruplar arasındaki ilk karşılaşmalarda kaygı yaygın bir duygudur ve olumsuz tepkilere yol açabilmektedir. Sürekli temas genellikle kaygıyı azaltmakta ancak olumsuz deneyimleri artırabilmektedir (Hewstone, 2003; Pettigrew, 1998; Pettigrew ve Trop, 2008; Stephan ve Stephan, 1985;). Aynı zamanda gruplar arası temasın empatiye zemin hazırlayacağı düşünülmektedir. Bu da temas süreçlerinin yalnızca bilişsel değil aynı zamanda duygusal süreçleri de içerdiğini göstermektedir (Pettigrew, 1998; Pettigrew ve Trop, 2006).

Tüm bunların yanında Pettigrew (1998), gruplar arası arkadaşlığın da olumlu duygulara aracılık ettiğini öne sürmektedir. Bu tür arkadaşlıklar, gruplar arası arkadaşlık ağlarına erişim, kendini açma fırsatları ile birden fazla sosyal bağlamda kapsamlı temas sağlayabilmektedir (Pettigrew, 2008). Öyle ki yapılan araştırmalarda arkadaşlık ve önyargının negatif yönde ve büyük ölçüde ilişkili olduğu bulunmuştur (Pettigrew ve Trop, 2006; Van Dick ve ark, 2004).

Sosyal temas sürecine dair son mekanizma ise iç gruba yönelik içgörü kazanımıdır. Gruplar arası temas dış grup kadar iç grup hakkında da bilgi sağlamaktadır. Dış grubu tanıdıkça onayladığımız kalıp yargıların, normların geçerli olmadığını ve en önemlisi sosyal dünyayı yönetmenin tek yolunun bu grup içi normlar ve gelenekler olmadığını fark ederiz (Pettigrew,1998).

Gruplar arası temasın bir diğer katkısı da sosyal temas ile ortaya çıkan olumlu etkileşim ve izlenimlerin genellenbilmesidir. Bu genellemeler üç başlık altında incelenir. Bunlar; farklı durumlara genelleme, bir dış grup üyesi ile olumlu temasın etkilerinin aynı grubun diğer üyelerine genellenmesi, bir dış gruptan çıkarımla diğer dış gruplara dair yapılan genelleme (Pettigrew, 1998; Pettigrew, 2008).

Pettigrew (1998)'e göre ilk temas deneyimi ile genelleme sınırlı olurken; yeni ve farklı durumlarda tekrarlanan sosyal temas genellemeye fırsat vermektedir. Bir dış grup üyesi ile yaşanan sosyal temas etkilerinin aynı grubun diğer üyelerine genellenmesine bakıldığında ise bu genellenmenin gerçekleşebilmesi için dış grubun üyesinin grubun özelliklerini ne derece yansıttığı önemlidir. Yani dış grup üyesinin grup belirginliği düşükse, gruplar arası etkilerden ziyade kişiler arası etkiler ortaya çıkmaktadır. Temasta bulunanlar birbirlerini ait oldukları grubun özelliklerini taşıyan temsilciler olarak gördüklerinde genellenmenin gerçekleşmesi kolaylaşmaktadır (Hewstone ve Brown,1986; Pettigrew, 1998).

Son genelleme süreci ise bir dış gruptan çıkarımla diğer dış gruplara dair yapılan genellemedir. Buna göre; bir dış grupla yaşadığımız temas deneyimi farklı dış gruplara olan yaklaşımımızı daha olumlu hale getirebilir (Pettigrew, 1998). Pettigrew (1997), yaptığı çalışmada benzer sonuçlara ulaşmıştır. Buna göre 3800 kişinin raporları test edilmiş ve ulaşılan sonuçlara göre bireylerin çoğu kendi ülkelerinde olmayan 8 dış gruba karşı olumlu tutumlar bildirmişlerdir. Benzer şekilde Lemmer ve Wagner (2015) yaptıkları meta analiz çalışmada bir dış grupla yaşanan temasın önyargıyı azaltma etkisinin diğer dış gruplara genellenebileceği sonucuna varmışlardır.

Özetle,Allport (1954)'ün bir hipotez olarak ortaya çıkan sosyal temas hipotezi Pettigrew'in katkılarıyla bir kuram halini almıştır. Bunun yanında kurama birtakım ekleme ve güncellemeler yapılmıştır. Buna göre Allport'un gerekli olarak nitelendirdiği eşit sosyal statü, ortak hedefler, iş birliği ve otorite desteği koşullarının yapılan çalışmalar ile gerekli olmayan ancak olumlu sosyal temas sürecini kolaylaştıran faktörler olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu dört kolaylaştırıcı faktöre arkadaşlık potansiyeli faktörü eklenmiştir. Buna göre temas durumunun arkadaşlık potansiyeline sahip olması olumlu teması kolaylaştırmaktadır. Nitekim arkadaşlık Allport (1954)'ün koşullarının çoğunu kapsamaktadır. Tüm bunların yanında gruplar arası arkadaşlık koşulu kişinin dış grupla empati kurmasını ve onların bakış açısını anlamasını sağlamaktadır. Dış grubun bu yeni bakış açısı ile hem önyargı azalır hem de dış grupla ilgili yeni bilgiler öğrenilerek genelleme yapılabilmesi sağlanır (Hewstone, 2003; Pettigrew, 1998; Pettigrew ve Trop, 2006; Pettigrew, 2008; Pettigrew ve Trop, 2008).

Sosyal temas hipotezi ortaya atıldığı günden bu yana gerçekten temasın önyargıyı azaltıp azaltmadığı konusunda birçok çelişki yaşanmıştır. Pettigrew ve Trop (2006)'un 515 çalışmayı dahil ettikleri meta analiz çalışması bu çelişkilere yanıt olabilecek nitelik taşımaktadır. Bu çalışmaya göre temas ve önyargı arasında oldukça anlamlı ve negatif yönde bir ilişki bulunmaktadır (Hewstone, 2003; Pettigrew ve Trop, 2006).

Temas hipotezinin temelde ortaya çıkış motivasyonu etnik gruplar arasındaki önyargı ve ayrımcılığı azaltmak olsa da Pettigrew ve Trop (2000) ve Pettigrew ve Trop (2006)'un çalışma sonuçları bu kuramın önyargı üzerindeki olumlu etkilerinin yaşlılara, psikiyatri hastalarına, engelli bireylere yönelik önyargı ve ayrımcılık dahil o toplum içindeki pek çok grup için uygulanabileceği bulunmuştur.

Sosyal Temas Kuramlarının Ruhsal Hastalıklara Yönelik Damgalama ile Mücadelede Kullanılması

Ruhsal hastalıklarda damgalama, kişi sadece hasta olduğu için çoğu kez başka hiçbir özelliğine bakılmaksızın, diğer insanlardan farklı olarak değerlendirilmesini, sıklıkla toplumun bu kişilere karşı birçok olumsuzluk atfetmesini (tehlikeli, kontrol edilemez) ve tüm bunların sonucunda da sosyal olarak dışlanmasını hatta yalıtılmasını içermektedir (Taşkın ve Özmen, 2007). Dolayısıyla ruhsal hastalık etiketine maruz kalan bireylere önyargılı yaklaşılmakta ve bu yaklaşım ayrımcılık ile sonuçlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ruhsal hastalığı olan birey toplumdaki dışlanmakta, ayrımcılığa uğramaktadır (Malas, 2019). Ruhsal hastalığı olan bireyleri bir dış grup olarak düşündüğümüzde ruhsal hastalığı olmayan bireyler iç grubu (genel halk) oluşturmaktadır. İç grup dış grubu dışlayıp, ayrımcılığa maruz bırakarak toplumdaki dış grup ile ilgili kalıp yargı ve inançları kabul etmiş olmaktadır. Örneğin, toplum ruhsal hastalığı olan bireylerin tehlikeli ve kontrol edilemez olduklarına yönelik kalıp yargıyı kabul etmekte ve tüm ruhsal hastalığı olan bireylere bu kalıp yargıları genellemektedir (Aranson ve ark., 2012; Kağıtçıbaşı ve Cemalcılar 2014). Tüm ruhsal hastalığı olan bireylerin tehlikeli olduğunu düşünülmemekte ve onlardan uzak durulmaya çalışılmaktadır. Grup bir bütün olarak değerlendirilmekte ve grup üyelerinin farklı özelliklere sahip olabileceği göz ardı edilebilmektedir (Aranson ve ark.,2012; Corrigan ve Bink, 2005).

Bu noktada bir kısır döngü başlamış olmaktadır. Toplum ruhsal hastalığı olan bireylerden uzak durdukça onlarla ilgili kalıp yargılar dışında herhangi bir yeni bilgi, yeni bir özellik öğrenmeleri ve korku dışında bir duygu geliştirmeleri beklenemez. Sosyal temasın önemi de bu noktada ortaya çıkmaktadır. Ruhsal hastalığı olan bireylerle olumlu temas kurmak yeni bilgi ve duyguların gelişmesini, kalıp yargıların çürütülmesini böylece önyargı ve ayrımcılığın azalmasını sağlayacaktır. Örneğin, ruhsal hastalığa sahip bireyleri tehlikeli olarak gören bir kişi bir futbol maçında ruhsal hastalığı olan bir bireyle aynı takımı paylaşmış, aynı amaç için çabalayarak ve iletişimde bulunarak bu kalıp yargısını sorgulama sürecine girecektir. İnanıldığı kalıp yargısı “tehlikelilik” içinde bulunduğu davranış ve ortamla uyumlanacaktır. Dolayısıyla birey bu çelişkiyi çözmeye çalışır ve iç grubun inandığı bu kalıp yargıların her zaman sosyal dünyayı anlamak için yeterli bir çözüm olmadığı gerçeği ile yüzleşir. Bununla birlikte önyargı ve ayrımcılık düzeylerinin azalması beklenmektedir (London, Evans- Lacko, 2010; Pettigrew, 1998). Nitekim sosyal temas uzun zamandır gruplar arası ilişkileri geliştirmek için en etkili stratejilerden biri olarak kabul edilmiştir. Evans-Lacko ve ark., (2012), yaptıkları çalışmada temasın damgalama davranışını iyileştirip, iyileştirmedeğini araştırmıştır. Buna göre sosyal temas müdahalelerinin damgalamayı azalttığı ve kitlesel düzeyde işe yarayabileceği bulunmuştur. Fang ve ark., (2021)'nin çalışmasında ise bilgi ve temasın damgalama üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada, ruhsal hastalığa sahip bireyler ve genel halktan kişiler, toplam 366 katılımcı birlikte işe alınmıştır. Katılımcıların birlikte çalışma süreci sonunda, temas düzeyi, temas miktarı, ruh sağlığı ile ilgili bilgi düzeyi ve önyargı düzeyleri ölçülmüştür. Çalışmanın sonuçlarına göre, daha yüksek temas düzeyi ve ruh sağlığı ile ilgili daha iyi bilgi daha az önyargı ve ayrımcı davranışlarla ilişkili bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle olumlu temas deneyimleri ve ruh sağlığı ile ilgili bilgi düzeyinin yüksek olması daha az ayrımcılık ile yakından ilişkili olduğu görülmüştür.

Kolodziej ve Johnson (1996)'nın yaptıkları meta analitik bir çalışmada ise psikiyatrik bozukluk tanısı konan bireyler ile psikiyatrik bozukluk tanısı olmayan bireyler arasındaki temasın olumlu tutum değişikliğini teşvik etmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Martinez-Hidalgo ve ark., (2018) tarafından yapılan çalışmada temas bir sosyal iletişim programıyla sağlanarak temasın etkinliği değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, ruhsal sağlık sorunları olan bireylerin temas ile damgalama düzeylerinde azalma gözlenmiştir. Araştırmacılara göre, ruhsal hastalığı olan bireylerin sosyal yalnızlıklarını ve yalıtılmışlıklarını kırmaları ve topluluk faaliyetlerine katılmaları; damgayı azaltıp, toplumun parçası olduklarını hissedebilmeleri için önemlidir. Benzer şekilde Wong vd. (2018)'nin çalışmasında temasa dayalı bir eğitim programının ruhsal hastalıklarda damgalama üzerindeki etkisi incelemiştir. Buna göre, temasa dayalı bu eğitim programı, damgalama düzeyini azaltmaktaydı. Ran ve ark., (2022) ise olumlu temasın (eşit, destekleyici, gönüllü) ruhsal hastalık damgasını azaltırken; olumsuz temasın ise (dostça ve hoş olmayan) damgalama düzeyini artırabileceğini bulmuşlardır. Corrigan ve ark., (2001); üç damga azaltma stratejisinin (eğitim, protesto, temas) ruhsal hastalıklara yönelik atıflar üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada temasın, tutum değişikliğini sağlayarak halkın algıları üzerinde etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada temas ile halkın depresyon ve psikozun kontrol edilebilirliği ve istikrarı ile ilgili atıflarda olumlu gelişmeler gözlenmiştir. Corrigan ve ark., (2012)'nin meta analiz çalışmasına göre sosyal temas diğer damgalama ile mücadele yöntemlerine göre yetişkinler arasında tutumlarda daha fazla değişiklik sağlamaktadır. Ayrıca temas için ortalama etki büyüklüğü diğer yöntemlerden önemli ölçüde daha büyük bulunmuştur. Hantzi ve ark., (2019), gruplar arası temas teorisine dayanarak psikolojik yardım aramaya yönelik tutumları ve yardım aramanın önündeki engel olan damgalamayı değerlendirmiştir. Buna göre ruhsal hastalığı olan bireylerle kurulan temasın gruplar arası kaygıyı azaltarak ruhsal hastalıklarla ilgili daha az olumsuz inançlar geliştirmede etkili olduğu saptanmıştır. Bunun yanında, temas ile yardım aramaya yönelik kendini damgalama algısının azaldığı ve yardım aramaya yönelik daha olumlu tutumlar geliştiği bulunmuştur. Bu çalışmaların yanında, girişimciler ya da ev sahipleri gibi kilit gruplara yönelik temas stratejisini sosyal pazarlama kampanyalarında (Corrigan ve ark., 2014; Corrigan ve ark., 2016), ruh sağlığı sorunu olan ve olmayan bireyler arasında doğal ortamlarda (Evans- Lacko, ve ark., 2012), çalışma ortamlarında (Knifton ve ark., 2009) kullanan pek çok çalışma yapılmıştır.

Ruhsal Hastalıklarda Temas Kuramlarının Uygulanışına Bir Örnek

İngiltere'de her yıl Ekim ayında çok sayıda insanın katıldığı yüzden fazla fiziksel aktivite ve etkinlikten oluşan bir hafta bulunmaktadır. Bu olaylar, toplum genelinde ruh sağlığı damgasına karşı bir eylem çağrısı olarak duyurulmaktadır. Bu etkinliklerden ilki "Get Moving!" (Harekete geç) etkinliğidir. Bu çeşitli spor ve diğer fiziksel aktivite etkinliklerini kapsamaktadır. Bu etkinlik, ruhsal hastalığı olan ve olmayan toplumun farklı üyelerini bir araya getiren, sosyal temasın etkili olabilmesi için gereken en uygun koşulların (eşit statü, ortak amaç, iş birliği, otorite desteği) sağlanabileceği bir ortam oluşturmaktadır. Örneğin, etkinliğin içerisindeki aktivitelerden biri futbol maçıdır. Bu futbol maçında takımlar ruhsal hastalığı olan ve olmayan bireylerden karışık bir şekilde oluşturulur. Katılımcılar futbol maçı içerisinde her biri oyuncu olarak eşit statüye sahip olup, kazanma ortak hedefleri uğruna iş birliği yaparlar. Ayrıca maç etkinlik koordinatörlerinin sosyal teması kolaylaştırmayı amaçladığı destekleyici bir ortamda gerçekleştiği için kurumsal destek (otorite desteği) de mevcuttur. Aynı zamanda bu durum, arkadaşlığın ve insanların ruhsal hastalıkları olan bireyler hakkında daha önce sahip oldukları inançların doğrulanmaması için fırsat sağlamaktadır (London ve Evans-Lacko, 2010).

Bu hafta içerisinde yapılan bir başka etkinlik ise “Living Libraries” (canlı kütüphaneler) aktivitesidir. Bu etkinlikte ise, ruhsal hastalığı olan birey arkasında ruhsal hastalık tanısının yazdığı tişörtü giymeye gönüllü olmaktadır. Bu sayede ruhsal hastalığı olmayan bireylere ruhsal hastalık tanısını nasıl etiket olarak kullandıkları ve asıl bireyi ve onun diğer özelliklerini görmedikleri fark ettirilmeye çalışılmaktadır. Bu etkinlikte ruhsal hastalığı olmayan bireyler ruhsal hastalığı olan bireylerle yarım saatlik deneyimlerden oluşan bir iletişim kurmaktadırlar. Bu sayede hem arkadaşlık hem de inançların çürütülmesi gerçekleşebilmektedir (London ve Evans-Lacko, 2010).

Yapılan bu etkinliklerin damgalama ve ayrımcılık üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu anlayabilmek için Evans- Lacko ve ark., (2012) bu etkinliklere katılan 403 bireyden aldıkları ilk ve son ölçümleri karşılaştırarak olumlu sosyal temasın damgalamayı ve ayrımcılık davranışlarını iyileştirdiğini bulmuşlardır.

Sonuç ve Öneriler

Damgalama, ruhsal hastalığı olan bireylerin yaşam kalitesini, tedavi uyumunu, iş hayatını ve sosyal ilişkilerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Ruhsal hastalığı olan bireylere yönelik damgalama, önyargı ve ayrımcı davranışların azaltılmasında sosyal temasın önemli fonksiyonelliğe sahip olduğu görülmektedir. Ruhsal hastalığı olan bireyler ile sosyal temasın sağlanamamış olması, bu bireyler hakkında doğru bilgiler edinilmesini engellemekte, onlara yönelik damgalama, önyargı ve ayrımcı davranışların ortaya çıkma riskini artırabilmektedir. Aynı zamanda bu bireylerin yaşam kalitesi, tedavi uyumu, iş hayatı ve sosyal ilişkileri de bu durumdan olumsuz bir şekilde etkilenebilmektedir. Bu nedenle gerek ruhsal hastalığı olan bireyler ile ilgili toplumsal bir farkındalık yaratabilmek gerekse karşılaşılabilecekleri damgalama, önyargı ve ayrımcı davranışların azaltılabilmesine yönelik çözüm önerilerinin hayata geçirilebilmesi bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda ruhsal hastalığı olan bireylerle ilgili toplumsal bir farkındalığın yaratabilmesi, onlar ile ruhsal rahatsızlığı olmayan bireyler arasında sosyal temasın sağlanabilmesi ve bilimsel verilerden yararlanılarak konuyla ilgili çözüm önerilerinin geliştirilmesi konusunda bireysel ve toplumsal anlamda hepimize önemli sorumluluklar düşmektedir.

Kaynakça

Abdisa, E., Fekadu, G., Girma, S., Shibiru, T., Tilahun, T., Mohamed, H., Wakgari, A., Takele, A., Abebe, M. ve Tsegaye, R. (2020). Self stigma and medication adherence among patients with mental illness treated at Jimma University Medical Center, Southwest Ethiopia. *International Journal of Mental Health Systems*, 14(1), 1-13.

Albayrak, E. (2019). *Toplum ruh sağlığı merkezine kayıtlı olan hastaların içselleştirilmiş damgalanma ve iyileşme düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi.

Aranson, E., Wilson, T. ve Akert, R.M. (2012). *Sosyal Psikoloji*. (O. Gündüz, Çev). Kaknüs Yayınları (orijinal eserin basım tarihi 2010, 7. Baskı).

Avcil, C., Bulut, H. ve Sayar, S. (2016). Psikiyatrik hastalıklar ve damgalama. *Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 175-202.

Bebbington, P. (2001). The World Health Report. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 36, 473-474.

Bilgin, B. (2007). *Ruh sağlığı bozuk olan bireylere sahip ailelerin ruhsal hasta ve hastalığa ilişkin görüşleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi.

Blankertz, L. (2001). Cognitive components of self-esteem for individuals with severe mental illness. *American Journal of Orthopsychiatry*, 71, 99-106.

Bozdağ, N. (2018). *Madde kullanım bozukluğu olan hastalarda içselleştirilmiş damgalanma, öz etkililik ve tedavi motivasyonu* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi.

Corrigan, P.W. (2004). How stigma interferes with mental health care. *American Psychologist*, 59(7), 614-625.

Corrigan, P.W. ve Bink, A.B. (2005). The stigma of mental illness. *Encyclopedia of Mental Health*, 4, 230-234.

Corrigan, P.W., Druss, B.G. ve Perlick, D.A. (2014). The impact of mental illness stigma on seeking and participating in mental health care. *Psychological Science in the Public Interest*, 15(2), 37-70.

Corrigan, P.W., Kerr, A. ve Knudsen, L. (2005). The stigma of mental illness: explanatory models and methods for change. *Applied and Preventive Psychology*, 11(3), 179-190.

Corrigan, P.W. ve Kleinlein, P. (2005). The impact of mental illness stigma. P.W. Corrigan (Ed.), *On the stigma of mental illness: Practical strategies for research and social change* (s. 11-44) içinde. American Psychological Association.

Corrigan, P.W., Markowitz, F.E., Watson, A., Roman, D. ve Kubiak, M.A. (2003). An attribution model of public discrimination toward persons with mental illness. *Journal of Health and Social Behaviour*, 44, 162-179.

Corrigan, P.W., Michaels, P.J., Vega, E., Gause, M., Larson, J., Krzyzanawski, R. ve Batcheva, L. (2014). Key ingredients to contact-based stigma change: A cross-validation. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 37(1), 62-64.

Corrigan, P.W., Morris, S., Larson, J., Rafacz, J., Wassel, A. ve Michaels, P. (2010). Self stigma and coming out about one's mental illness. *Journal of Community Psychology*, 38(3), 259-275.

Corrigan, P.W., Morris, S.B., Michaels, P.J., Rafacz, J.D. ve Rüşch, N. (2012). Challenging the public stigma of mental illness: A meta-analysis of outcome studies. *Psychiatric Services*, 63(10), 963-973.

Corrigan, P.W., River, P.L., Lundin, R.K., Penn, D.L., Uphoff- Wasowski, K., Campion, J., Mathisen, J., Gagnon, C., Bergman, M., Goldstein, H. ve Kubiak, M.A. (2001). Three strategies for changing attributions about severe mental illness. *Schizophrenia Bulletin*, 27, 187-195.

Corrigan, P.W., Schomerus, G., Shuman, U., Kraus, D., Perlick, D., Harnish, A., Kulesza, M., Kane-Willis, K., Qin, S. ve Smelson, D. (2016). Developing a research agenda for understanding the stigma of addictions Part 1: Lessons from the mental health stigma literature. *The American Journal on Addictions*, 26(1), 59-66.

Crawford, P. ve Brown, B. (2002). Like a friend going round: Reducing the stigma attached to mental health in rural communities. *Health and Social Care in the Community*, 10, 229-238.

Çalışkan, N. (2019). *Ruh sağlığı sorunu olan hastalarda içselleştirilmiş damgalama, sosyal destek ve bunların tedaviye uyuma etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacı Bektaş Veli Üniversitesi.

Çam, O. ve Çuhadar, D. (2011). Ruhsal hastalığa sahip bireylerde damgalama süreci ve içselleştirilmiş damgalama. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 2(3), 136-140.

Çuhadar Gürkaynak, E. (2012). Toplumsal temas: Önyargı ve ayrımcılığı önlemek için bir sosyal değişim aracı olarak kullanılabilir mi? K. Çayır, M. Ayan Ceyhan (Ed.), *Ayrımcılık: Çok boyutlu yaklaşımlar* (s.255-265) içinde. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Evans- Lacko, S., London, J., Japhet, S., Rüşch, N., Flach, C., Corker, E., Henderson, C. ve Thornicroft, G. (2012). Masssocialcontactinterventionsandtheireffect on mentalhealthrelatedstigmaandintendeddiscrimination. *BMC PublicHealth*, 12.

Fang, Q., Zhang, T.M., Wong, Y.L.I., Yau, Y.Y., Li, X.H., Li, J., Chui, C.H.K., Tse, S., Chan, C.L.W., Chen, E.Y.H. ve Ran, M.S. (2021). *International Journal of SocialPsychiatry*, 67(7), 935-945.

Fung, K.M.T., Tsang, H.W.H. ve Corrigan, P.W. (2008). Self stigma of peoplewithschizophrenia as predictor of theiradherencepsychosocialtreatment. *PsychiatricRehabilitationJournal*, 32(2), 95-104.

Goffman, E. (2014). *Damga: Örselenmiş kimliğin idare edilişi üzerine notlar* (1. Baskı). (Ş. Geniş- L. Ünsaldı- S.N. Ağırnaslı, Çev.). Heretik Yayıncılık (orijinal eserin basım tarihi 1963).

Gültekin, B.K. (2010). Ruhsal bozuklukların önlenmesi: Kavramsal çerçeve ve sınıflandırma. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2(4), 583-594.

Hantzi,A.,Anagnostopoulos, F. ve Alexiou, E. (2019). Attitudetowardsseekingpsychologicalhelp:Anintegrative model based on contact, essentialistbeliefsaboutmentallnessandstigma. *Journal of ClinicalPsychology in MedicalSettings*, 26, 142-157.

Herek, G.M. (2007). Confrontingsexualstigmaandprejudice: Theoryandpractice. *Journal of SocialIssues*, 63(4), 905-925.

Hewstone, M. (2003). Panaceaforprejudice. *Psychologist*, 16(7), 352-355.

Hewstone, M.E. ve Brown, R.E. (1986). *Contactandconflict in intergroupencounters*. Basil: Blackwell.

Jackman, M.R. ve Crane, M. (1986). Some of mybestfriendsareblack: InterracialfriendshipandWhitesracialattitudes. *PublicOpinionQuarterly*, 50, 459-486.

Johnstone, M.J. (2001). Stigma, socialjusticeandtherights of thementallyill: Challengingthestatusquo. *Australianand New ZealandJournal of MentalHealthNursing*, 10, 200-209.

Kağıtçıbaşı, Ç. ve Cemalcılar, Z. (2014). *Dünden Bugüne İnsan ve İnsanlar- Sosyal Psikolojiye Giriş* (16. Basım). Evrim Yayınevi.

Knifton, L., Walker, A. ve Quinn, N. (2009). Workplaceinterventions can reducestigma. *Journal of PublicMentalHealth*, 7(4), 40-50.

Koçak, Z. ve Taylan, H.H. (2018). Şizofreni hastalarında içselleştirilmiş damgalanmanın yaşam kalitesi üzerindeki etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 78, 621-640.

Kolodziej, M.E. ve Johnson, B.T. (1996). Interpersonalcontactandacceptance of personswithpsychiatricdisorders: A researchsynthesis. *Journal of ConsultingandClinicalPsychology*, 64(6), 1387-1396.

Kurzban, R. ve Leary, M.R. (2001). Evolutionaryorigins of stigmatization: Thefunctions of socialexclusion. *Psychological Review*, 103, 284-308.

Küçükkömürler, S. ve Sakallı- Uğurlu, N. (2017). Gruplar arası ilişkileri düzenlemede sosyal temas kuramları: Gruplar arası, yayılmacı ve hayali Temas. *Nesne Psikoloji Dergisi*, 5(9), 1-31.

Leblebici, M. (2022). *Ruhsal hastalığa sahip bireylerde içselleştirilmiş damgalanma ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Gelişim Üniversitesi.

Lemmer, G. ve Wagner, U. (2015). Can werereallyreduceethnicprejudiceoutsidethelab? A meta-analysis of directandindirectcontactinterventions. *EuropeanJournal of SocialPsychology*, 45(2), 152-168.

Lenhardt, R.S. (2004). Understanding the mark: Race, stigma and equality in context. *New York University Law Review*, 79, 803-931.

Link, B.G., Struening, E.L., Neese-Todd, S., Asmussen, S. ve Phelan, J.C. (2001). Stigma as barrier to recovery: the consequences of stigma for the self-esteem of people with mental illnesses. *Psychiatric Services*, 52(12), 1621-1626.

London, J. ve Evans-Lacko, S. (2010). Challenging mental health related stigma through social contact. *European Journal of Public Health*, 20(2), 130-131.

Lysaker, P.H., Davis, L.W., Warman, D.M., Strasburger, A. ve Beattie, N. (2007). Stigma, social function and symptoms in schizophrenia and schizoaffective disorders: Associations across 6 months. *Psychiatry Research*, 149(1-3), 89-95.

Lysaker, P.H., Roe, D., ve Yanos, P.T. (2007). Toward understanding the insight paradox: Internalized stigma moderates the association between insight and social functioning, hope, and self-esteem among people with schizophrenia spectrum disorders, *Schizophrenia Bulletin*, 33 (1), 192- 199.

Malas, E.M. (2019). Ruhsal bozukluklara karşı stigma-derleme. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 1170-1188.

Markowitz, F.E. (1998). The effects of stigma satisfaction of persons with mental illness. *Journal of Health and Social Behaviour*, 39(4), 335-347.

Markowitz, F. (2001). Modeling processes of recovery from mental illness: analysis of the relationships between symptoms, life satisfaction and self-concept. *Journal of Health and Social Behaviour*, 42, 64-79.

Martinez-Hidalgo, M.N., Lorenza-Sanchez, E., Garcia, J.J.L. ve Regadera, J.J. (2018). Social contact as a strategy for self stigma reduction in young adults and adolescents with mental health problems. *Psychiatric Research*, 260, 443-450.

Mercan, H.M. (2017). *OKB hastalarında içselleştirilmiş damgalanmanın yaşam kalitesi ve tedavi uyumu üzerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi.

Overton, S.L. ve Medina, S.L. (2008). The stigma of mental illness. *Journal of Counseling and Development*, 86(2), 143-151.

Penn, D.L. ve Martin, J. (1998). The stigma of severe mental illness: Some potential solutions for a recalcitrant problem. *Psychiatric Quarterly*, 69, 235-247.

Pettigrew, T.F. (1997). Generalized intergroup contact effects on prejudice. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(2), 173-185.

Pettigrew, T.F. (1998). Intergroup contact theory. *Annual Review of Psychology*, 49, 65-85.

Pettigrew, T.F. ve Tropp, L.R. (2000). Does intergroup contact reduce prejudice: Recent meta-analytic findings. S.Oskamp (Ed.), *Reducing prejudice and discrimination* (s.93-114) içinde. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Pettigrew, T.F. (2008). Future directions for intergroup contact theory and research. *International Journal of Intercultural Relations*, 32(3), 187-199.

Pettigrew, T.F. ve Tropp, L.R. (2006). A meta-analytic test of intergroup contact theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90 (5), 751-783.

Pettigrew, T.F. ve Tropp, L.R. (2008). How does intergroup contact reduce prejudice? Meta-analytic tests of three mediators. *European Journal of Social Psychology*, 38(6), 922-934.

Pettigrew, T.F., Tropp, L.R., Wagner, U. ve Christ, O. (2011). Recent advances in intergroup contact theory. *International Journal of Intercultural Relations*, 35(3), 271-280.

Pryor, J.B., Reeder, G.D., Yeadon, C. ve Hesson- McInnis, M. (2004). A dualprocess model of reactionstoperceivedstigma. *Journal of PersonalityandSocialPsychology*, 87, 436-452.

Ran, M.S., Peng, M.M., Yau, Y.Y., Zhang, T.M., Li, X.H., Wong, I.Y.L., Ng, S., Thornicroft, G., WonChan, C.L. ve Lu. L. (2022). Knowledge, contactandstigma of mentalillness: Comparingthreestakeholdergroups in Hong Kong. *International Journal of SocialPsychiatry*, 68(2), 365-375.

Ritsher, J.B., Otilingam, P.G. ve Grajales, M. (2003). Internalizedstigma of mentalillness: Psychometricproperties of a newmeasure. *PsychiatryResearch*, 121(1), 31-49

Rosenfield, S. (1997). Labelingmentalillness: Theeffects of receivedservicesandperceivedstigma on life satisfaction. *AmericanSociologicalReview*, 62(4), 660-672.

Rüsch, N., Angermeyer, M.C. ve Corrigan, P.W. (2005). Mentalillnessstigma: Concepts, consequencesandinitiativestoreducestigma. *EuropeanPsychiatry*, 20(8), 529- 539.

Sadow, D., Ryder, M. ve Webster, D. (2002). Is education of healthProfessionalsencouragingstigmatowardsmentallyill. *Journal of MentalHealth*, 11, 657-665.

Sirey, J.A., Bruce, M.L., Alexopoulos, G.S., Perlick, D.A., Friedman, S.J. ve Meyers, B.S. (2001). Perceivedstigmaandpatient-ratedseverity of mentalillness as predictors of antidepressantdrugadherence. *Psychiatric Services*, 52, 1615-1620.

Soygür, H. ve Özalp, E. (2005). Şizofreni ve damgalama sorunu. *Türkiye Klinikleri ve Dahili Tıp Bilimleri Dergisi*, 1(12), 74-80.

Stephan, W.G. ve Stephan, C.W. (1985). Intergroupanxiety. *Journal of SocialIssues*, 41, 157-176.

Sturm, R., Gresenz, C.R., Pacula, R.L. ve Wells, K.B. (1999). Laborforceparticipationbypersonswithmentalillness, *Psychiatric Services*, 50, 1407.

Taşkın, Ö. (2007). Ruhsal hastalıklarda damgalama ve ayrımcılık. E.Oryal Taşkın (Ed.), *Stigma-Ruhsal hastalıklara yönelik tutumlar ve damgalama* (s. 17-30) içinde. İzmir: Meta Basım ve Matbaacılık.

Tsang, H.W.H., Fung, K.M.T. ve Chung, R.C.K. (2010). Self stigmaandstages of change as predictors of treatmentadherence of individualswithschizophrenia. *PsychiatryResearch*, 180(1), 10-15.

Üstündağ, M.F. ve Kesebir, S. (2013). İki uçlu bozuklukta içselleştirilmiş damgalanma: Klinik özellikler, yaşam kalitesi ve tedaviye uyum ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 24(4), 231-239.

Van Dick, R., Wagner, U., Pettigrew, T.F., Christ, O., Wolf, C., Petzel, T., Castro, V.S. ve Jackson, J.S. (2004). The role of perceivedimportance in intergroupcontact. *Journal of PersonalityandSocialPsychology*, 87, 211-227.

Weiner, B. (1995). *Judgements of responsibility: A foundationfortheory of socialconduct*. Ny: GuilfordPress

Wilder, D.A. (1984). Intergroupcontact: Thetypicalmemberandtheexceptiontotherule. *Journal of ExperimentalSocialPsychology*, 20(2), 177-194.

Wong, E.C., Collins, R.L., Cerully, J.L., Yu, J.W. ve Seelam, R. (2018).Effects of contact-basedmentalillnessstigmareductionprograms: Age, genderandAsian, Latinoand White Americandifferences. *SocialPsychiatryandPsychiatricEpidemiology*, 53(3), 299-308.

Yanos, P.T., West, M.L., Gonzales, L., Smith, S.M., Roe, D. ve Lysaker, P.H. (2012). Change in internalized stigma and social functioning among persons diagnosed with severe mental illness. *Psychiatry Research*, 200(2-3), 1032-1034.

Yıldırım, T. (2018). *Şizofreni hastalarında içselleştirilmiş damgalanma ile yalnızlık arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi.

BİYOİKTİDARIN ENGELLİ BİREYLER ÜZERİNDEKİ KONTROLÜNÜN BENİM ADIM SAM FİLMİ ÖRNEĞİNDE İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Levent TAŞ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü

ORCID: 0000-0001-5147-2014

ÖZET

Bu çalışmada engelli bireylerin gündelik yaşamda biyoiktidarın disipline edici mekanizmalarıyla kurdukları ilişkiler Benim Adım Sam filmi örneğinde ele alınmaktadır. Çalışmada sinema filmlerinin gerçek yaşamı yansıttığı kabul edilmektedir. Sinema filmleri kurgu oldukları durumlarda dahi toplumsal gerçeklikten izler taşır. Kimi zaman da doğrudan yaşanmış hikayeleri konu edinir. Filmler her iki durumda da gerçek yaşamdan temsiller barındırır. Sosyolojik çözümleme filmleri analiz ederek gerçek yaşamla ilgili sonuçlara ulaşılabilir. Bu çalışmada engelli bir bireyin yaşadıklarının anlatıldığı Benim Adım Sam filmi incelenerek engelli bir bireyin toplumun disipline edici mekanizmalarıyla nasıl bir etkileşim içinde olduğunun anlaşılması amaçlanmıştır. Toplum, düzenin sağlanması için bütün bireyleri disipline etmeye çalışır. Foucault bu disipline edici mekanizmaları iktidar kavramıyla açıklarken disiplin mekanizmalarının beden üzerinden gerçekleşmesini ise biyoiktidar kavramıyla açıklar. İktidar toplumsal yaşamın her yönünde bireyleri disipline edici kurumlar ve örgütler geliştirir. Bireylerin toplumsal yaşamla bütünleşebilmeleri biyoiktidarın denetiminde gerçekleşir. Biyoiktidarın disipline edici mekanizmaları kimi zaman belirgin kimi zamanda daha gizli bir biçimde bireyleri etkiler. İktidarın denetimine rağmen toplumsal düzene uyum sağlayamayan bireyler toplumsal yaşamdan dışlanırlar. Bu çalışmanın konusu olan engelli bireyler toplumun sağlıklı ve normal beden algısının dışında oldukları için ayrımcılığa ve dışlanmaya maruz kalmaktadırlar. Biyoiktidar engelli bireyleri denetim altında tutarak toplumsal yaşamda onlara bir statü verir. Ancak bu statü engelli bireylerin toplumla tamamen bütünleşmelerini engelleyici yönde işlev görür. Bu nedenle engelli bireylerin kendi istekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda toplumla bütünleşmeleri sağlanamaz. Engelli bireyler biyoiktidarın izin verdiği ölçüde toplumsal yaşama katılabilirler. Bu çalışmada Benim Adım Sam Film örneğinde engelli bir bireyin toplumla bütünleşme sürecinde iktidarın disipline edici mekanizmalarıyla nasıl bir etkileşim içinde olduğu analiz edilmektedir. Benim Adım Sam filmi engelli bir bireyin baba olma, aile kurma, çocuk yetiştirmek gibi rolleri yerine getirebilmek için verdiği mücadele konu edilmektedir. Engelli bir bireyin bu rolleri yerine getiremeyeceği düşüncesi ve toplumsal yaşama sinmiş biyoiktidar Sam'in bu çabalarına sınırlandırmaktadır. Çalışmada Benim Adım Sam filmi içerik analizi yöntemiyle incelenerek engelli olan bir bireyin karşılaştığı tanımlama, etiketleme, ayrıştırma, dışlama, normalleştirme, içirme gibi disipline edici mekanizmalar açığa çıkarılmaya çalışılmaktadır. Biyoiktidar engelli bireyin rutin bir işte çalışmasına, benzerleriyle sosyalleşmesine izin verirken aile kurmasına ve babalık rolünü yerine getirmesine izin vermemektedir. Bir özne olarak filmin başrol oyuncusu Sam iktidarın babalık, aile, engellilik gibi tanımlarını eleştirerek bu sınırları aşmaya çalışmaktadır. Çalışma sonucunda biyoiktidarın idealleştirdiği kültürel değerler, yazılı normaler, hukuki otorite aracılığıyla engelli bedeni disipline edici bir işleyiş ortaya koyduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmada yapılan çözümlemenin toplumsal yaşamda biyoiktidarın işleyiş mekanizmalarının anlaşılmasına katkı yapması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Engellilik, engelli bireyler, iktidar, biyoiktidar.

EXAMINING THE CONTROL OF BIOWEIGHT OVER DISABLED INDIVIDUALS IN THE EXAMPLE OF THE FILM 'MY NAME IS SAM'

ABSTRACT

This study examines the relationships established by disabled individuals with the disciplining mechanisms of biopower in their everyday lives, using the example of the film "My Name is Sam." It is accepted in this study that cinema films reflect real life. Even in fictional scenarios, films carry traces of social reality. At times, they directly depict real-life stories. Films contain representations from real life in both cases. By analyzing films sociologically, one can arrive at conclusions related to real life. The aim of this study is to understand how a disabled individual interacts with the disciplining mechanisms of society, as illustrated in the film "My Name is Sam," which portrays the experiences of a disabled individual. Society attempts to discipline all individuals for the sake of maintaining order. Michel Foucault explains these disciplining mechanisms through the concept of power, and he associates the realization of discipline mechanisms through the body with the concept of biopower. Power develops institutions and organizations that discipline individuals in all aspects of social life. The integration of individuals with social life occurs under the control of biopower. The disciplining mechanisms of biopower sometimes affect individuals overtly, while at other times they do so in a more covert manner. Despite the control of power, individuals who cannot adapt to social order are excluded from social life. The subject of this study, disabled individuals, are subjected to discrimination and exclusion because they exist outside the perception of a healthy and normal body within society. Biopower maintains control over disabled individuals and assigns them a status in social life. However, this status functions in a way that hinders the complete integration of disabled individuals into society. Therefore, it is not possible for disabled individuals to fully integrate with society according to their own desires and needs. Disabled individuals can only participate in social life to the extent permitted by biopower. This study analyzes the interaction of a physically disabled individual with the disciplining mechanisms of power during the process of integrating with society, using the film "My Name is Sam" as an example. The film depicts the struggles of a disabled individual in fulfilling roles such as being a father, establishing a family, and raising children. The perception that a disabled individual cannot fulfill these roles and the biopower embedded in social life limit Sam's efforts. Through content analysis using the film "My Name is Sam," this study aims to uncover the disciplining mechanisms such as labeling, categorization, exclusion, normalization, and incorporation encountered by an individual with disabilities. Biopower allows the disabled individual to work in routine jobs, socialize with others, but does not permit them to establish a family or fulfill the role of a father. As the protagonist of the film, Sam attempts to transcend these limitations by critiquing the defined boundaries of fatherhood, family, and disability. The study reveals that biopower establishes a disciplinary operation over the disabled body through idealized cultural values, written norms, and legal authority. It is expected that the analysis conducted in this research contributes to understanding the mechanisms of biopower in social life.

Keywords: Disability, disabled individuals, power, biopower.

GİRİŞ

Bu çalışmada biyoiktidarla engelli bireyler arasındaki etkileşim ele alınmaktadır. Çalışmada biyoiktidarın engelli bireyler üzerindeki disipline edici mekanizmalarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla engelli bir bireyin yaşadıklarının anlatıldığı 'Benim Adım Sam Film'i' örnek olarak seçilmiştir.

Engelli bireyler ve engellilik birçok araştırmada filmler üzerinden incelenmiştir. Hayes ve Black (2003) Hollywood filimlerinde engelliliğin ele alınış biçimlerini Foucault'nun tarihsel yöntemini kullanarak analiz etmiş ve engelliliğin kültürel bir söylem olarak nasıl üretildiğini ortaya koymuşlardır. Safran (1998) filimlerde nasıl bir engelli profilinin ortaya koyulduğunu ele almış eğitim uzmanlarının engellilik konusunda eğitimlerden nasıl yararlanabileceğine ilişkin öneriler geliştirmiştir. Norden ve Cahill (2010) engelli kadın karakterinin filimlerde nasıl işlendiğini incelemiştir. Türk sinemasında da engelli bireylerin temsili üzerine çeşitli araştırmalar (Parlayandemir ve Oğuzcan, 2022; Erdem 2021; Küçükşen, 2020; Özkar, 2020) yapılmıştır. Bu araştırmalarda da engelli bireylerin sinemada temsili üzerinden karşılaştıkları ayrımcılıklar ve engelli bireylerin toplum tarafından tanımlanma biçimleri çözümlenmiştir. Benim Adım Sam filmi üzerine, çok fazla olmasa bile, araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Varma (2001) film analizinde engellilik durumunun nasıl ele alındığını ve nasıl bir farkındalık yarattığına dikkat çekmektedir. Bramaditha ve Qomarina (2020) ise filmi ana karakterin tanımlanması açısından ele almaktadır. Ningtyas, Azzahra ve Setyaningsih (2022) Benim Adım Sam filmi engelli bireylerin kullandıkları konuşma dili açısından incelemişler ve engelli bireylerin engelli olmayan bireylere göre daha pozitif bir dile sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada ise Benim Adım Sam filmi engellilik ve engelli bireylerin deneyimledikleri ayrımcılıklar, dışlamalar, etiketlemeler biyoiktidar kavramı bağlamında değerlendirilmektedir.

Biyoiktidar geleneksel iktidar biçimlerinin yerine modern toplumlarda ortaya çıkan bir iktidar biçimini ifade etmektedir. Geleneksel iktidar biçimleri yöneticinin (kralın) otoritesinde siyasal güçle özdeşleşmiş bir iktidar biçimidir. Biyoiktidar ise insanlar arasındaki ilişkilerde karşımıza çıkan adeta görünmez bir denetim biçimidir. Biyoiktidar kavramı bireyi cezalandıran geleneksel iktidar kavramına karşın bireyin kontrol edildiği, belirli bir biçimde davranmaya sevk edildiği bir iktidar biçimidir. Biyoiktidar toplumu oluşturan tüm bireyleri kontrol etmeyi ve denetlemeyi amaçlar. Bu amacını gerçekleştirmek için disipline edici mekanizmaları kullanır.

Bu çalışmada engelli bireylerin yaşamında biyoiktidarın nasıl bir rolünün olduğunun anlaşılması amacıyla bir engelli bireyin yaşamının belirli bir döneminin ele alındığı Benim Adım Sam filmi örneğinden hareket edilmiştir. Filmlerin gerçek yaşamı ne ölçüde temsil ettikleri tartışmalı bir durumdur. Gerçek yaşamın filmlerdeki izleri sosyal bilimcilere geniş bir veri alanı sunar. Bu verilerin bulunup çıkarılması, analiz edilmesi ve yorumlanması ilgili tartışmalar önemli katkılar sağlar. Bu düşünceden hareketle çalışmada bir film örneğinde biyoiktidarın engelli bireyleri nasıl disipline ettiği ele alınmaktadır. Bunun için filmin konusu okunmuş, karakterler incelenerek veriler toplanmıştır. Daha sonra film tekrar tekrar izlenerek konu ile ilgili sahneler ve ifadeler içerik analizi tekniğiyle temalaştırılmıştır. Ulaşılan temalar sonucunda biyoiktidarın disipline edici mekanizmalarıyla ilgili tespitler ve değerlendirmeler yapılmıştır.

Araştırma sonucunda 'Benim Adım Sam Film'i' örneğinde biyoiktidar kuramının disipline edici mekanizmalarına birçok örnek ortaya koyduğu anlaşılmıştır. Buna göre biyoiktidarın engelli bireyleri toplumun normallik standartlarına göre denetlediği ve normallik sınırlarının aşılması durumunda da formel ve informel baskı mekanizmalarıyla disipline ettiği anlaşılmıştır.

Sinema, Engelli Birey ve Biyoiktidar

Sinema filmleri birçok açıdan sosyolojik analizin konusu olabilir. Sinema gerçek yaşamın temsili olarak düşünülebileceği gibi gerçek yaşamda sinemanın bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Gerçeklik ile sinema arasında diyalektik bir ilişki düşünülebilir (Diken ve Laustsen, 2010). Elbette sinema bir ayna misali gerçekliği temsil edemez.

Çünkü gerçek yaşamı senaryalaştırma, film sahnesine dönüştürme ve oyuncuların yorumları gibi etkenler gerçek yaşamdaki olgulara dair yorumları içerir. Diğer taraftan filmler toplumda bir etki oluşturmak amacıyla toplum mühendisliğinin bir parçası olarak düşünülebileceği gibi toplumu eğitmenin bir aracı olarak da görülebilir. Her durumda da filmler yapımcıların, senaristlerin toplum mühendisliği çabalarına aracılık eden araçlardır. Aslında medya metaforlar aracılığıyla kültürümüzü inşa eder (Postman, 1994). Bu bağlamda filmler toplumsal olguyu olduğu gibi yansıtan yorumsuz yapıtlar olarak değerlendirmek yanıltıcı olacaktır. Ancak bunların bilincinde olarak filmler değerlendirildiğinde filmler sosyal bilimciler için geniş bir veri seti ortaya koyar. Çünkü sinemalar ve filmler her durumda gerçeklikten bir parçayı temsil eder. Bu iki gerçeklik birbirini yansıtır ve birbirinden etkilenir. Toplumsal gerçeklik, toplumsal yapı, sistem değişikçe filmlerin de değiştiğini görürüz (Parlayandemir, 2022).

Bu çalışmanın konusu açısından değerlendirildiğinde engelli bireylerin sinemadaki temsilleri onların gerçek yaşamda deneyimlerini yansıtan verilerle doludur. Bu verilerin incelenmesi ve açığa çıkarılması literatürdeki tartışmaları hem dolaylı hem de doğrudan katkı sağlar.

Engelli bireyler dezavantajlı bir grup olarak toplumsal yaşamda birçok sorunla karşılaşmaktadırlar. Bu sorunlar sosyolojik araştırmaların temel araştırma ilgilerindedir. Engelli bireylerin etiketlenmesi, ötekileştirilmesi, ayrımcılığa maruz kalmaları bu dinamiklerin sonucunda da toplumla bütünleşememeleri gibi konular sosyolojik araştırmaların dikkat çektiği popüler konulardır. Sosyolojide engellilik konusunda sosyal kimlik söylemi, etiketleme söylemi ve sosyal inşa söylemi olmak üzere 3 ana söylem gelişmiştir (Burcu, 2020). Bu üç söylem engellilik konusunu ve engelli bireylerin sorunlarını çok boyutlu tartışılmasını sağlamıştır. Engelliğe sosyolojik bakışın gelişmesiyle birlikte engelli bireylerin yaşadıkları sorunlar bir hastalığa indirgenmesinin getirdiği eksiklikler hızla giderilmeye çalışılmıştır. Sosyolojik bakışın gelişiminden önce engellilik konusunda medikal yaklaşımın baskısı engelli bireyleri hasta statüsüne indirgeyerek tedavi etmenin yolları aranıyordu. Bu çaba engelli bireyi topluma uyum sağlaması gereken kusurlu taraf olarak değerlendiriyordu. Başka bir ifadeyle engellilik toplumun normallik standartlarının dışında bir durum olarak görülüyordu. Ancak sosyolojik bakışın gelişmesiyle birlikte engelliliğin toplumsal nedenleri açığa çıkarılmış oldu. Bu sosyolojik bakışın gelişiminde sosyal model etkili olmuştur. Sosyal odelin gelişmesiyle tıp odaklı bakışın yerine engelliliği toplumsal bir bağlama oturtarak tanımlanmasını sağlamıştır (Burcu ve Eker, 2020). Sosyal model engelliliğin ortaya çıkmasında değerlerin, geleneklerin, inançların, kültürün, ekonomik şartların vb. etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Artık akademik tartışmalarda engelliliğin sosyolojik boyutları inkâr edilmez bir durum olarak kabul edilmektedir. Ancak engelliliğin toplumla etkileşimi yere ve zaman göre çeşitlenmektedir. Bu nednele sosyolojik araştırmaların bu çeşitliliği ve farklılıkları dikkate alarak durumu incelemesi gerekmektedir.

Engelli bireylerin deneyimlerini sosyal modele göre ele alan bakış açılarından biri de Foucault'un postyapısalcı yaklaşımıdır. Foucault'nun analizlerinde biyoiktidar kavramı önemli bir yer tutar. Biyoiktidar tüm toplumu denetim ve kontrol altında tutarak disipline etmek ister. Bu amaçla bireyleri içinde buldukları şartlara göre yönlendirmeye çalışır. Bireyleri disipline etmenin araçları toplumsal kurumlar, örgütler, kurallar aracılığıyla gerçekleşir. Hapishane, tımarhane, hastane gibi kurumlar bireylerin kapatılarak disipline edildiği kurumlardır (Bayır, 2020). Kapatılma haricinde de gündelik yaşamda yasalar, hukuk, mahkeme, güvenlik, doktor, öğretmen, baba, erkek vb. disipline edici aktörler ve kurumlar olarak rol oynarlar. Foucault'un kuramında biyoiktidarın doğasından çok iktidarın kime yöneldiği önem taşır. Başka bir ifadeyle iktidarın kime nasıl uygulandığı önem taşır (Koç, 2018).

Biyoiktidar bu kontrol aracılığıyla ulaşmak istediği hedef toplumsal düzenin sağlanmasıdır. Ancak toplumsal düzenin ne olduğu yönündeki göreceli tartışma ister istemez iktidar ilişkileriyle iç içe geçer. Söz konusu iktidar ilişkileri de güçlü olanın tanımladığı bir düzeni idealleştirir. Foucault için modern toplumlar kapitalizmin etkisinde bir düzen tanımlaması yapar. Bu düzene göre esas olan bireylerin normal-anormal ayırımından hareketle üretim sürecine dahil olmalarıdır. Bireyler kapitalist sistemin istekleri doğrultusunda yönetilirler. Bu amaçla da disipline edilmeleri gerekir. Foucault'un kuramında bireylerin disipline edilmesinin ana unsuru bedendir. İktidar bedeni disipline ederek toplumu disipline eder (Parlayandemir ve Oğuzcan, 2022). Bu disipline etme sürecinde engelli bireyler normal beden sahip olmadıkları bariz bir şekilde belli olan bireylerdir. Onların disipline edilmeleri toplumsal baskı aracılığıyla normallik standartlarına uymaları ya da bu standartlara uymuyorsa toplumsal yaşamdan soyutlanmaları gerekirse kapatılmalarıyla sağlanır. Ancak biyoiktidar mekanizmaları bireyleri toplumsal yaşamla bütünleştirerek disipline etmeyi amaçlar. Amaç bireylerin sistemin çıkarları için kullanılmasıdır. Bu nedenle biyoiktidar liberal bir söylem üzerine kurulur (Özdemir, 2021). Yani bireyleri geleneksel iktidar biçimindeki gibi öldürmek ya da tamamen toplumdan soyutlamaktansa bireylere sistem içine bir rol vermeyi amaçlar.

Engelli bireylerin toplumsal yaşamda deneyimledikleri dezavantajlar ve sorunlar biyoiktidarın işleyişiyle takından ilişkilidir. Bir başka ifadeyle engelli bireylerin karşılaştıkları eşitsizlikler, dışalma, ayrımcılık, etiketleme, ötekileştirme vb. dinamikler biyoiktidarın disipline edici mekanizmalarıyla iç içedir. Sosyal model genel olarak engelli bireylerin karşılaştıkları sorunların temelinde toplum olduğuna işaret ederken biyoiktidar toplumun engelli bireylerin yaşamında neden ve nasıl etkili olduğuna yönelik bir açıklama sunar.

YÖNTEM

Araştırmada içerik analizi tekniği kullanılarak filmde sunulan söylemler ortaya konulmaya çalışılmıştır. İçerik analizi bir olgunun ya da bu çalışmada örneğinde bir filmin görünürdeki anlamlarının arkasın saklanmış, gizli anlamların çıkarılmasını amaçlar (Bilgin, 2014). Bu çalışmada da sinema filmlerinde engellilik olgusunun ele alınış biçimi üzerinden biyoiktidarın işleyen saklı mekanizmalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Problematiği

Bu araştırmada biyoiktidarın engelli bireylerin yaşamındaki disipline edici boyutlarının film üzerinden incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın ana problematiği biyoiktidarın engelli bireyleri engelli bireyleri disipline etmek amacıyla hangi mekanizmaları kullandığıdır. Bu ana problematikten hareketle araştırmada şu alt problematikler sorgulanmıştır:

- Engelli bireylerin gündelik yaşamında biyoiktidarın bir rolü var mıdır?
- Engelli bireylerin yaşamında biyoiktidarın etkileri hangi kurumlar üzerinden işlemektedir?
- Engelli bireyler biyoiktidarın işleyişinde ne tür roller üstlenmektedirler?

Örneklem

Bu araştırmanın problematiği biyoiktidarın engelli bireylerin yaşamındaki rolünün filmlerdeki yansımalarının neler olduğu yönündedir. Bu problematik doğrultusunda araştırmanın örneğini Benim Adım Sam filmi oluşturmaktadır. Film engelli bir bireyin toplumdaki rollerinin belirlenmesinde biyoiktidarın etkilerinin neler olduğu ortaya koyan olaylarla örülüdür. Bu nedenle araştırmanın problematiği açısından uygun bir örnek teşkil etmektedir.

Film zihinsel gelişim problemi nedeniyle 7 yaşında bir çocuğun zekâ düzeyine sahip Sam'in çocuk sahibi olmasını konu ediniyor. Sam çocuğun annesinin onları terk etmesiyle Sam'in bekklikten itibaren kızı Lucy'i yetiştirme sürecini konu ediniyor. Sam engelli bir birey olmasına rağmen çalışan, sosyal çevresi olan düzenli bir yaşama sahip bir birey.

Düzenli bir hayat kurmuş engelli bir bireyin çocuk yetiştirme sorumluluklarını yerine getirip getiremeyeceği işleniyor. Sam'ın zihinsel gelişim problemine karşın bir çocukla ilgilendiği yetkililer tarafından öğrenilince engelli bir birey olarak Sam'ın sorumluluklarını yerine getiremeyeceği düşünülmesiyle çocuğun bakımını Aile ve Çocuk Kurumu üstleniyor. Sonrasında da mahkeme tarafından çocuğun bakımının gönüllü bir aileye verilmesi yönünde karar alınıyor. Film boyunca engelli bir bireyin baba olup olamayacağı özelinde baba olmanın anlamı da sorgulanıyor.

Veri Toplama

Çalışma verileri dokümantasyon inceleme tekniğiyle elde edilmiştir. Öncelikle ilgili film araştırılmış, filmle ilgili yorumlar ve değerlendirmeler okunmuştur. Daha sonra filmin konusu ayrıntılı olarak incelenmiştir. Son aşamada ise film tekrar tekrar izlenerek araştırmanın problem cümleleriyle ilgili diyaloglar, cümleler ve sahneler belirlenerek araştırmanın verileri toplanmıştır.

Verileri Analizi

Çalışmada verilerin analiz edilmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Bu amaçla filmin izlenmesiyle elde edilen diyaloglar, cümleler ve belirli sahneler gibi elde edilen veriler temalaştırılmıştır. Son olarak da bu temalar biyoiktidar kuramı çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu yorumlarda biyoiktidarın engelli birey üzerindeki disipline edici, kontrol edici, düzenleyici mekanizmaları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla filmde biyoiktidarı temsil eden kişilere, kurumlara odaklanılmış ve ilgili sahneler, diyaloglar, olaylar, cümleler, kelimeler incelenmiştir.

BULGULAR

Dışlama, İçerme ve Sınırdaki Tutma

Toplumsal yaşamdan dışlanma engelli bireylerin adeta kadim problemi gibidir. Bu dışlama geçmişten günümüze neredeyse bütün toplumlarda karşımıza çıkar. Geçmişle kıyaslandığında engelli bireylerin toplumla bütünleşme düzeylerinin günümüzde daha iyi bir noktada olduğu söylenebilir. Ancak engelli bireylere yönelik dışlamalar farklı biçimlerde de günümüzde de devam etmektedir.

Dışlanma engelli bireylerin toplumsal kaynaklardan diğer bireylere göre daha az faydalanmalarıyla ortaya çıkar. Kaynaklara ve haklara erişim konusunda eksiklikler yaşanır. Bu dışlamanın toplumsal yaşamdaki yansımaları ise engelli bireylere karşı toplumun tutumlarına yansır. Engelli bireyler genellikle eksik, kusurlu, hasta, yeteneksiz, beceriksiz gibi görüldükleri için dışlanırlar. Engelli bireylere yönelik dışlama kimi zamanda onların yüceltilmesi biçiminde gerçekleşir. Bu yüceltme çoğunlukla toplumun engelli bireye acıma duygusuyla bağlantılıdır.

Bu bağlamda toplumun engelli bireye bakışı ve engelli bireylere karşı tutumları engelli bireylerin maruz kaldıkları ayrımcılığın, dışlamanın ve ötekileştirmenin gözlenebileceği rutinlerdir. Bu çalışmaya örnek teşkil eden filmde de Engelli bireyi temsil eden Sam'ın çeşitli ayrımcılıklara, dışlamalara, ötekileştirmelere maruz kaldığı görülmektedir.

Sam'ın yaşadıklarından hareket ettiğimizde engelli bireylere yönelik dışlayıcı tutumlar nedeniyle toplumdan dışlandığı ya da etiketlendiği söylenebilir. Anak bu dışlama ya da toplumla bütünleşme sorunu fiziksel bir dışlama ya da toplumdan tamamen tecrit etme biçiminde gerçekleşmemektedir.

Sam'ın bir işte çalışıyor olması, barınma ihtiyacını karşılayabileceği bir yerinin olması, arkadaşlarıyla çeşitli sosyal faaliyetlere katılması düzenli bir yaşamının olduğunu ve toplumla belli ölçüde bütünleştiğini göstermektedir.

Bu çerçevede değerlendirildiğinde Sam normal insanlar gibi bir yaşama sahiptir. Sam ilaçlarını alıyor, gündelik ihtiyaçlarını karşılayabiliyor ve çalışarak hem kendi masraflarını karşıyor hem de istihdam piyasasının ihtiyaç duyduğu iş gücüne katılabiliyor.



Görsel 1. Sam'in işyerinden bir sahne

Sam'in bir işte çalışıyor olması onun toplumdan tamamen dışlanmadığının bir göstergesidir. Sam bir cafede garson olarak çalışmaktadır. Çalıştığı sektördeki en düşük statülü iş olsa dahi onun bir işte çalışması geçmişle kıyaslandığında bir gelişmedir ve engelli bireylerin toplumla bütünleşme noktasında edindikleri ilerlemeyi temsil etmektedir. Ayrıca Sam titiz, disiplinli ve düzeni bir karakter olarak karşımıza çıkıyor. Onun bu özellikleri bazı işleri iyi yapmasına imkân tanıyor. Filmin başlangıç sahnesinde ve ilerleyen bazı sahnelerde onun bu işlerdeki başarısını ve müşterilerle iletişimdeki başarısını gösteriliyor.

Ancak Sam ek gelir ihtiyacı hissettiğinde bulduğu işlere baktığımızda çalıştığı kahvede bir üst statü olan kahve yapma işini almak ya da köpek gezdiriciliği gibi yine düşük statülü işlere sahip olduğunu görüyoruz. Engelli bireylerin düşük statülü işlere ulaşmasının nedeninin bireysel başarısızlıktan çok içinde bulunulan toplumsal şartlar olduğunu ise sosyal model ortay koymuş durumda.

Sam'in örneğinde gördüğümüz içerirken dışlanma ya da sınırda tutuma durumu biyoiktidarın işleyiş mantığının bir sonucudur. Biyoiktidar bireyleri sahip oldukları kapasitelere göre belirli bir statüye yerleştirir. Engelli bireyler de sahip oldukları özelliklere göre bir statüyü hak ederler. O nedenle biyoiktidar açısından engelli bireylerin yerleştirildikleri statüler ve yerine getirdikleri roller toplumsal değerlerle ve sistemle çatışmadığı sürece desteklenir. Biyoiktidarın bireyleri disipline etmesinin temel amaçlarından biri modern toplumlarda kapitalist sistemin işleyişini sağlamaktır. Engelli bir birey olarak Sam yapabileceği basit işleri yaparak kapitalist sistemin üretim-tüketim döngüsünde rol almaktadır. Çalıştığı kafenin kapitalist sistemdeki konumu değerlendirildiğinde maliyetini azaltmak amacıyla Sam'in çalıştırıldığı yorumuna da ulaşabiliriz. Yani Sam'in istihdam imkânı bulması onun kapitalist sistem için kullanışlı bir işleve sahip olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Normallik ve Anormallik Odağında Engelli Birey: Ebeveyn/Baba Rolünün Kriterleri

Biyoiktidar bireyler üzerinde kurduğu denetimi normal-anormal, hasta-sağlıklı gibi dikotomiler üzerinden kurmaktadır. Bu dikotomilerde toplumda normal olandan sapmalar engellenmeye çalışılır. Bu normallik sınırlarını da iktidar ve kapitalist sistemin ihtiyaçları odağında kültür belirler.

Kültüre sinmiş olan inançlar, değerler, ön yargılar, gelenkler vb. doğrultusunda ortaya çıkan kültürel tanımlar normal-anormal ayrımlarını ortaya koyar. Ancak Görsel 2’de Sam’in bebeğiyle birlikte bebğin annesi tarafından terk edildikleri sahneyigörüyoruz. Böyle bir durumda normal olarak tanımladığımız babların neler yapacağına dair birçok yorum yapabiliriz. Sam sorumluluktan kaçmadan üzerine düşen rolleri sevgiyle yerine getiriyor. Aslında Sam’in bu tutumuyla toplumun normal ve anormal ayrımlarını sorgulama başlıyor.



Görsel 2. Sam’i Kucağında Bebeğiyle Terkedildiği Sahne

Sam’in anormal görülmesi onun ebeveynlik rolünü sorgulanmasına neden oluyor. Sam bir hayat kadınıyla karşılaşılıyor. Bu esnada polislerin yaptığı bir operasyonla karakolluk oluyor. Sam’in polis merkezinde sorgulanması sonucunda Lucy adında bir çocuğunun olduğu ve onun bu çocuğa bakma yeterliliğinin olup olmadığı sistem tarafından sorgulanmaya başlıyor. Buradaki sorgulamalarda sistemin Sam’in ebeveyn olma yeterliliğine sahip olup olmadığı soruluyor. Burada amaç çocuğun korunması olarak ön plana çıkıyor. Sam engeli nedeniyle çocuk yetiştirecek yeterliliğe sahip olarak görülüyor. Oysa çocuğu olan Lucy’i o yaşa kadar Sam’in yetiştirmiştir. Filmde Sam’in Lucy’yi biberonla beslemesi, altını değiştirmesi, parka götürmesi, kitap okuması, oynatması gibi ebeveyn rollerini komşusunun da desteğiyle yaptığını görüyoruz. Filmde Sam’in bunları zaten bildiği ve yapabileceği şeklinde bir olay örgüsü sunulmuyor. Daha çok ufak bir destekle çocuğun ihtiyaçlarının neler olduğunu öğrenebilen ve bu ihtiyaçları karşılayabilen bir özne olarak yanıtılıyor. Bu durum engelli bireylerin bazı işleri kendi başlarına bazı işleri ise gerekli desteği aldıklarını yapabilecekleri mesajını görüyoruz.



Görsel 3. Metroda Lucy'ye süt verirken



Görsel 4. Lucy'nin bakımını yaparken



Görsel 5. Lucy için alışveriş.



Görsel 6. Beslenme düzenini öğreniyor

Filmin akışında Sam bir çocuğun bakımını yapabilen bir baba olarak sunuluyor. Ancak Aile ve Çocuk Kurumu'nun devreye girmesiyle Sam'in baba ya da ebeveyn rolünü yerine getirebileceği sorgulanmaya başlıyor. Sam psikologla görüşürülüyor. Bir doktorun onun ebeveynlik yeterliliği hakkında rapor hazırlaması isteniyor.

Sam'in ebeveyn/babalık rolünü yerine getirip getirmeyeceği aslında filmin de konusunu oluşturuyor. Engelli bireylerin ebeveyn rolünü yerine getirip getirmeyeceği çeşitli şekillerde sorgulanır.



Görsel 7. Birini iyi ebeveyn yapan nedir?

Sam'ın babalık rolünü ne ölçüde yerine getirdiğinin aslında Lucy tarafından da soruglandığını görüyoruz. Ancak Lucy diğer babalar parka çocuklarıyla gelmiyorlar. Sen geliyorsun şeklinde durumdan memnuniyetini ifade etmesi Sam'ın diğer babalara göre bu konuda daha başarılı olduğunu bile söyleyebileceğimiz bir çerçevede sunuluyor.



Görsel 8. Lucy ve Sam parktalar

-LUCY: Baba, sen farklısın. Sen diğer babalar gibi değilsin.

-SAM: Özür dilerim, özür dilerim.

-LUCY: Önemli değil baba. Önemli değil. Özür dileme. Ben şanslıyım. Kimsenin babası parka gelmiyor

Film boyunca yaşanan olay örgüsü toplumun ebeveyn/baba rolünü çocukğun geleceği için babanın yapması gerekenlere indirgediğini analiz ediyoruz. Ebeveyn/baba rolü için ekonomik bir gelire sahip olmak, kalacak bir evin olması, çocuğun bilişsel gelişimine katkı sağlamak gibi roller vurgulanıyor. Engelli bir bireyin bunları yerine getirmesinin mümkün olmayacağından hareketle velayetin bir aileye verilmesi gerektiği savunuluyor.

Ancak buna karşın ebeveyn/babalık rolünün bazı görevleri yerine getirmekten ibaret olmadığını sevginin ve bağlılığın da önemli olduğunu anlıyoruz. Lucy yanına verildiği aileden kaçarak babasının yanına gelmesi bu bağlılığın ve sevginin bir göstergesi olarak karşımıza çıkıyor. Bu yaşananlardan Sam'ın çevresinden göreceği destekle ebeveyn rolünü oynayabileceğini anlaşıyor. Çünkü Sam'ın kendi evladına en iyi verdiği şey ona olan sevgisi. Ayrıca Sam sorumlulukları öğretildiğinde sorumluluklarını yerine getirmede diğer ebeveyn ve babalardan da daha iyi performans gösterdiği de ima ediliyor. Çocuğunu parka götürmesinde olduğu gibi. Ya da diğer ebeveynlerinde çocukları yetiştirirken hatalar yaptıklarının ya da bazı durumlar da yeterli hassasiyeti göstermediklerine dair yapılan diyaloglardan bunu anlıyoruz.

Disipline Edici ve Denetleyici Mekanizmalar: Kurumlar, Yasalar, Yargıç

Toplumun engelli bireylere karşı geliştirdiği bakış açısı ve tutumlar engelli bireyleri disipline eden informal görünmez mekanizmalar olarak işlev görmektedir. Filmin çeşitli sahnelerinde normal insanların Sam'e bakışları, beklentileri ya da Sam'e karşı tutumlarının gösterildiği sahnelerde aslında Sam normal olana aykırı görüldüğü için tepkiyle karşılaşılıyor. Bu tepkiler anormalliğin bireye hissettirilerek dışlandığı durumlardır. Bu durumla karşılaşan birey kendini toplumun beklentilerine göre düzeltme yoluna gider. Bu durum biyoiktidarın gündelik yaşamdaki tüm ilişki biçimlerine içkin olmasının neticesidir.

Bireylerin tutumları, tepkileri, mimikleri, bakışları biyoiktidarın kontrol ve denetleme mekanizmalarıdır. Bu süreçte toplumun informal disipline edici mekanizmaları karşımıza çıkıyor.



İnsanlar akıllı olmadığın için
endişeleniyor.

Görsel 9. Toplumun ve kurumların engelli bireye bakışı

Bireyleri kontrol eden, denetleyen disiplin mekanizmaları daha somut ve formal biçimlerde de karşımıza çıkmaktadır. Sam'in yaşadıklarından hareket ettiğimizde Aile ve Çocuk Kurumu, Güvenlik/emniyet güçleri, karakol, yetimhane, yardımcı aile, mahkeme vb. kurumlar disipline edici mekanizmaların formal bicileri olarak işlev görmektedir.



Görsel 10. Aile ve Çocuk Kurumu denetimde

Görsel 11. Sosyal Güvenlik denetimi

Sam'in Aile ve Çocuk Kurumu yetkileri tarafından sorgulanması, evine ziyaretler yapılması, psikoloğa yönlendirilmesi toplumun normallik kriterlerinin biyoiktidarın yaptığı bir denetlemedir. Biyoiktidar normal-anormal ayrımında Sam'in nereye yerleştirilebileceğini sorgulamaktadır.



Görsel 12. Tehlikeli görülen engelli birey

Bu mekanizmalar Sam'in normallik sınırlarının dışında olduğunu ortaya koyduğu için yasal yollardan Lucy'nin velayetinin alınması gerekirse bir başka aileye verilmesi yönünde de disipline edici bir mekanizma işliyor. Çünkü Sam'in engelinin Lucy'e zarar vereceği düşünülüyor. Başka bir ifadeyle sistem Lucy'nin normal bir birey olamayacağı kaygısını taşıyor.



Görsel 13. Sam mahkeme karşısında



Görsel 14. Otorite Lucy'i Samden alıyor

Lucy'nin Sam'den alınması gerektiğine karar veren mekanizma yargı sürecini başlatıyor. Bu hukuki süreçte Sam mahkeme karşısına çıkıyor. Bu noktada mahkeme de normal-anormal ayırımında son kararı verecek nihai iktidar mekanizması olarak işlev görüyor. Biyoiktidarın kontrol ve düzenleme işlevinin en somut mekanizması olarak kendini gösteriyor. Mahkeme sürecinde de Sam'in ebeveynlik yeterliliğinin sorgulandığını çeşitli sahneler de görüyoruz. Mahkeyi temsilen yargıcın ceza vermeye yetkisi olan meşru güç olması alınacak kararlara göre roller belirlenecektir. Başka bir ifadeyle Sam'in toplumla bütünleşme açısından ne ölçüde içerde ne ölçüde dışarıda tutulacağına karar verilecektir. Mahkeme bu sınırı yasal olarak çizen disipline edici mekanizma olarak çalışmaktadır. Lucy'nin perspektifinden Sam'in durumu değerlendirildiğinde ise o onun için her zaman babası rolünde ve Lucy Sam'in babası olarak kalmasını ve onunla birlikte yaşamak istiyor.



Görsel 15. Lucy babasını istiyor

SONUÇ

Bu çalışmada engelli bir bireyin toplumla bütünleşme deneyimi biyoiktidar kavramı çerçevesinde bir film örneğinde ele alınmıştır. Çalışmada biyoiktidarın engelli bireylerin yaşamındaki disipline edici mekanizmalarının açığa çıkarılması amaçlanmıştır. Ayrıca bu mekanizmaların engelli bireyin toplumla bütünleşmesini nasıl şekillendirdiği anlaşılmasına çalışılmıştır.

Sam'in yaşadıkları engelli bir bireyin toplumla bütünleşme derecesinin sınırlarının nasıl çizildiğini göstermektedir. Bu sınırların çizilmesinde biyoiktidarın disipline edici mekanizmaları işlevseldir. Bu mekanizmaların bireylere statü ve rol vererek denetleme ve kontrol işlevlerini yerine getirerek bireyleri disipline eder.

Biyokiktidarın disiplin mekanizmalarının engelli bireyleri sınırdaki tuttuğunu görüyoruz. Geçmiş toplumlardaki gibi kaptma, sürgüne gönderme, izole etme gibi stratejiler yerine günümüzde biyoiktidarın bireyleri düzene sokmaya çalıştığını görüyoruz. Ancak bu düzene sokma sürecinde engelli bireylerin toplumla tam bir bütünleşme sağlayamadıkları da ortaya çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle biyoiktidar engelli bireyleri toplumla bütünleşme noktasında sınırdaki tutmaktadır.

Dışlama ve içerde tutma temasının ortaya koyduğu çelişki biyoiktidarın engelli birey üzerinde uyguladığı disipline edici mekanizmasının bir sonucudur. Biyoiktidar engelli bireyi belirli işleri yapabileceği çerçevede topluma dahil etmektedir. Ancak biyoiktidarın bu bütünleşmeye sınır çizdiğini görüyoruz. Bu sınır engelli bireyin hangi tür işlerde çalışabileceğinin belirlenmesinde ve ebeveyn/baba rolünü yerine getirip getirmemesine karar verilmesinde görüyoruz.

KAYNAKLAR

Bilgin, N. (2014). Sosyal bilimlerde içerik analizi: Teorik ve örnek çalışmalar. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Burcu, E. (2020). Engellilik sosyolojisi. 2.b. Ankara: Anı yayıncılık.

Burcu, E. & Eker, H. (2020). Engellilik ve sosyal organizasyon ilişkisi üzerinden dezavantajlılık ve inşası. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Diken, B. & Laustsen, C.B. (2008). Filmlerle sosyoloji, 2b. İstanbul: Metis Yayınları.

Erdem, S. (2021). Sinemada engelli temsillerinin çerçevelenmesi: Mucize filmi örneği. 84, s. 1183–1192.

Hayes, M., & Black, R.S. (2003). Troubling Signs: Disability, Hollywood Movies and the Construction of a Discourse of Pity. *Disability Studies Quarterly*, 23, 114–132.

Koç, A. (2018). Michel Foucault'nun "biyopolitika" kavramının teorik çerçevesi. *Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 193-218.

Küçükşen, K. (2020). Engelli birey ve ailesinin sinemada temsilinin toplumsal cinsiyet temelinde analizi. *Euroasia Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(15), 92–101.

Ningtyas, C. A., Azzahra, K. A. P., & Setyaningsih, N. (2022). Expressive speech act in intellectually disabled and nondisabled adults: A case study of I Am Sam Film.

Norden, M. F. & Cahill, M. A. (1998). Violence, women, and disability in Tod Browning's *Freaks* and *The Devil Doll*. *Journal of Popular Film and Television*, 26(2), 86-94.

Özdemir, M. (2021). Foucault sosyolojisinde iktidarın serüveni: Pastoral iktidar, disiplinci iktidar, biyo-iktidar. *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, 4 (1), 109-133.

Özkar, M. (2020). Türk sinemasında engelli bireyin temsili: Tamam mıyız? ve Benim Dünyam Filmleri örneğinde bir değerlendirme. *Kurgu*, 28 (1), 159-168.

Parlayandemir, G. (2022). Sinema sosyolojisi: sinemanın sosyolojisi ve sosyolojinin sineması. *Türk Sinemasından Örneklerle Sinema Sosyolojisi* (Edi. Gizem Parlayandemir). Konya: Eğitim Yayınevi.

Parlayandemir, G. & Oğuzcan, D. (2022). Türk sinemasının 'sağlıksız' 'ötekiler'i: "kapatılmış" bedenler. *Türk Sinemasından Örneklerle Sinema Sosyolojisi* (Edi. Gizem Parlayandemir). Konya: Eğitim Yayınevi.

Postman, N. (1994). Televizyon öldüren eğlence: Gösteri çağında kamusal eğlence. Çev. Osman Akinhay. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Safran, S. P. (1998). Disability Portrayal in Film: Reflecting the Past, Directing the Future. *Exceptional Children*, 64(2), 227–238.

DÖNÜŞTÜRÜCÜ LİDERLİK VE ÇALIŞANLARIN YARDIM ETME DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİDE YÖNETİCİYE GÜVENİN ARACI ROLÜ

Doç.Dr. Daimi KOÇAK

Erzincan Binali Yıldırım Üniveristesi, Ali Cavit Çelebioğlu Sivil Havacılık Yüksekokulu, Havacılık Yönetimi

ORCID: 0000-0001-9099-2055

Arş. Gör. Tuba BAYAR

Samsun Üniversitesi/ Sivil Havacılık Yüksekokulu/ Havacılık Yönetimi

ORCID: 0000-0001-5556-790X

ÖZET

Örgütlerde liderlik olgusunun önemi giderek artmaktadır. Bu kapsamda araştırmacılar da farklı liderlik türlerinin örgütler ve çalışanlar üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunu ortaya koymaya çalışmaktadır. Dönüştürücü liderler vizyonu ile çalışanlara ilham kaynağı olan, çalışanları ile iyi bir iletişime sahip, yeni eğilimleri takip ederek örgütlerini ve çalışanlarını buna yönelik olarak dönüşüme ikna edebilen saygın kişilerdir. Bu çalışmada dönüştürücü liderlik ile çalışanların yardım etme davranışları arasındaki ilişkide yöneticiye güvenin aracı rolü incelenmiştir. Araştırmada basit tesadüfi örnekleme tekniği kullanılmış ve veriler Türkiye'de bulunan bir özel hizmet şirketi ve bir özel imalat şirketinde çalışan 231 kişiden toplanmıştır. Araştırma verileri SPSS 22 ve AMOS 22 istatistik programları kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma bulguları dönüştürücü liderlik ve çalışanların yardım etme davranışı arasında pozitif bir ilişki olduğunu doğrulamıştır. Bunun yanı sıra elde edilen bulgularda yöneticiye olan güvenin dönüştürücü liderlik ve çalışanların yardım etme davranışı arasındaki pozitif ilişkiye aracılık ettiği görülmüştür. Diğer bir ifade ile dönüştürücü liderliğin yardım etme davranışı üzerinde yöneticiye güven aracılığı ile dolaylı bir etkisi vardır. Araştırmanın teorik ve pratik katkıları tartışılarak yöneticilere ve gelecekte yapılacak çalışmalara önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dönüştürücü Liderlik, Yardım Etme Davranışı, Yöneticiye Güven

THE MEDIATING ROLE OF TRUST IN SUPERVISOR IN THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND EMPLOYEES' HELPING BEHAVIORS

ABSTRACT

The importance of leadership in organizations is gradually increasing. In this context, researchers are trying to reveal how different types of leadership have an impact on organizations and employees. Transformational leaders are respected individuals who inspire employees with their vision, have good communication with their employees, follow new trends and convince their organizations and employees to transform accordingly. In this study, the mediating role of trust in supervisor in the relationship between transformational leadership and employees' helping behaviors was examined. Simple random sampling technique was used in the study and data were collected from 231 employees in one private service company and one private manufacturing company located in Turkey. The research data were analyzed using SPSS 22 and AMOS 22 statistical programs. The results confirmed that transformational leadership was positively related to employees' helping behavior. In addition, the findings revealed that trust in supervisor mediated the positive relationship between transformational leadership and employees' helping behavior.

In other words, transformational leadership had an indirect effect on helping behavior through trust in supervisor. The theoretical and practical contributions of the study were discussed and recommendations were made for managers and future studies.

Keywords: Transformational Leadership, Helping Behavior, Trust in Supervisor

GİRİŞ

Hızla gelişen teknolojinin de etkisiyle giderek karmaşık yapılar haline gelen iş dünyasında geleneksel liderlik tarzlarının yeterli olmadığı görülmektedir. Bu nedenle örgütlerin hedeflerine ulaşmalarında ve başarılarında önemli katkıları olan çalışanların, merkeze alındığı çağdaş liderlik tarzları önemli hale gelmiştir. Bu liderlik yaklaşımları arasında dönüştürücü liderlik türü de yer almaktadır. Dönüştürücü liderler; vizyon sahibi, çalışanların bireysel ihtiyaçları önemseyen ve onların gelişimi için rehberlik eden, örgüt yararına bir durum olduğunda çalışanların kendi menfaatlerinin ötesinde çabalamaya teşvik eden kişiler olarak tanımlanmaktadır (Bass, 1990). Yapılan çalışmalarda dönüştürücü liderlik tarzının örgütlerin genellikle pozitif çıktıları (örgütsel bağlılık, iş tatmini, yüksek performans) ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Judge ve Piccolo, 2004; Voon vd., 2011).

Örgütlerin olumlu çıktıları ile ilişkili olan bir diğer kavram ise örgütsel güvendir. Çalışanların yöneticileri tarafından kendilerine dürüst davranılacağına olan inançları yöneticiye güven kapsamındadır (Gilbert ve Tang, 1998). Dönüştürücü liderler tarafından yönetilen çalışanlar liderlerine saygı, hayranlık ve güven duydukları için örgütlerin kendilerinden beklediği performansın daha fazlasını gerçekleştirmek için istekli olmaktadır (Belias ve Koustelios, 2014) Ayrıca dönüştürücü liderler yalnızca kendilerinin çalışanlarını desteklediği bir iş ortamı oluşturmanın yanı sıra çalışanların da birbirlerini karşılıklı olarak destekleyip geliştirecekleri bir iş ortamı oluşturma hedefindedir (Aksaraylı, 2015). Dönüştürücü liderler çalışanlarında kollektif bir bilinç oluşmasını sağlayarak bireylerin takımlarıyla uyumlu olacak şekilde iş birliği yapmasını teşvik eder (Çelik, 2012). Böylece kollektif bir bakış açısına sahip olan bireyler örgütlerine, çalışma arkadaşlarına ve liderlerine yardım etme davranışı gibi çeşitli örgütsel davranışlar göstererek fayda sağlamaktadır (Wang vd., 2005). Bu kapsamda araştırmamızda dönüştürücü liderlik ve yardım etme davranışı arasındaki ilişkide yöneticiye duyulan güvenin aracılık rolü incelenmiştir. Araştırmamızın bulguları ışığında literatüre ve örgütlere bazı katkılar sağlanmıştır.

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Dönüştürücü Liderlik ve Yardım Etme Davranışı Arasındaki İlişki

Dönüştürücü liderlik kavramı ilk olarak Burns (1978) tarafından yazılan “Leadership” adlı çalışmada ortaya çıkmıştır. Kitapta yer alan tanıma göre dönüştürücü liderler takipçilerinin isteklerinin ve ihtiyaçlarının farkında olan bu istek ve ihtiyaçların karşılanmasını sağlayan aynı zamanda onları normalden daha fazla performans göstermeleri için motive eden kişilerdir. Bass (1990) dönüştürücü liderlik kavramını genişleterek bu tür liderleri, çalışanların menfaatlerini düşünen, örgütün amaç ve misyonunu kabullenmesi için esin kaynağı olan ve örgütün iyiliği söz konusu olduğunda çalışanlarını kendi çıkarlarının ötesinde düşünmeye teşvik eden kişiler olarak nitelendirmiştir. Ayrıca dönüştürücü liderlerin sahip olması gereken özellikleri dört ana boyutta toplamıştır. Bunlardan birincisi karizma ya da diğer adıyla idealleştirilmiş etki boyutudur. Bu boyut liderleri çalışanları tarafından saygı ve güven duyulan, ulaşılacak ortak bir amaç için rol model alınıp izinden gidilen kişiler olarak nitelenebilir. İkinci boyut olan ilham veren motivasyon boyutunda liderlerin çalışanlarını gelecekte ulaşmak istedikleri hedeflere inandırmalarının ve bu hedeflere ulaşmada harekete geçmeleri için motive etmelerinin gerekliliğini vurgular.

Üçüncü boyut olan entelektüel teşvik boyutu liderlerin çalışanlarını farklı bakış açıları kazanmaları, yeni fikirler geliştirmeleri ve bunları rahatça ifade edebilmeleri konusunda teşvik ettiğini kapsamaktadır. Son boyut olarak ele alınan kişiye yönelik ilgi boyutu ise liderlerin her bir çalışanın beklentilerini, yeteneklerini ve ihtiyaçlarını ayrı ayrı değerlendirmesini ifade etmektedir. Bu kapsamda liderler çalışanlarına birer birey olarak davranmaktadır (Podsakoff vd., 1996).

En temel vatandaşlık davranışlarından biri olarak görülen yardım etme davranışı, bireylerin üstleri tarafından herhangi bir şekilde görevlendirilmemişken çalışma arkadaşlarına gönüllü olarak yardımcı olmalarını ifade etmektedir (Organ; Dennis vd., 2006; Smith vd., 1983). Yapılan araştırmalar sonucunda liderlik türlerinden biri olan dönüştürücü liderlik yaklaşımının örgütsel vatandaşlık davranışının önemli öncülleri arasında yer aldığı ortaya çıkmıştır (Altıntaş vd., 2022; Cho ve Dansereau, 2010; Humphrey, 2012). Dönüştürücü liderlik ile yardım etme davranışı arasındaki ilişki “Karşılıklılık Teorisi” kapsamında açıklanabilir. Karşılıklılık teorisi bireylerin birbirlerine karşı gösterdiği davranışların bir önceki davranış tarafından belirlendiğini ifade etmektedir. Başka bir ifade ile bireyler kendilerine karşı nasıl davranılıyorsa karşı tarafa da o şekilde davranma eğilimindedir (Whatley vd., 1999). Dolayısıyla saygın, güvenilir, bireysel ihtiyaçlar konusunda duyarlı davranan, çalışanlarının gelişiminde ve ilerlemesinde motive edici bir duruş sergileyen liderlerin olduğu örgütlerde çalışanlarda bu duruma karşılık olarak yardım etme davranışı sergileyecektir. Nitekim alanyazında yapılan çalışmalarda dönüştürücü liderlik ile iş tatmini, örgütsel bağlılık ve performans gibi olumlu örgütsel vatandaşlık davranışları ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Judge ve Piccolo, 2004; Lee vd., 2012; Voon vd., 2011). Karşılıklılık teorisi ve yapılan çalışmalar dikkate alınarak aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

Hipotez 1: Dönüştürücü liderlik ile yardım etme davranışı pozitif ilişkilidir.

Yöneticiye Güvenin Aracı Rolü

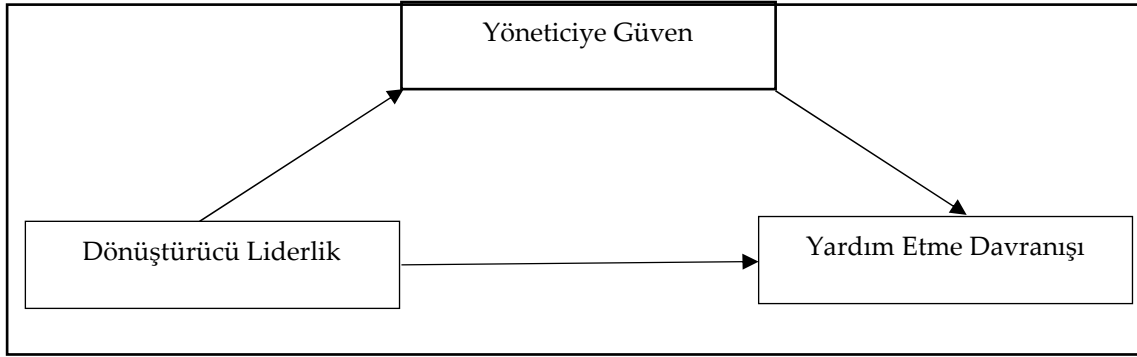
Güven kavramının örgütlerin çalışanları ile arasındaki ilişkide önemli bir yeri olduğu birçok araştırmacı tarafından belirtilmiştir (Brockner vd., 1997; Jia vd., 2007; Nasra ve Heilbrunn, 2016). Örgütler de güven genellikle örgüt üyelerinin faydasına olacak şekilde saygı ve sevgiye dayalı olarak gösterilen uyumlu davranışların bir sonucudur (Taylor, 1989). Güven kendiliğinden oluşan bir durum olmamakla birlikte yöneticiler güven ortamının oluşmasında tutum ve davranışları ile önemli oranda etkilidir. Yöneticilerinin tutarlı davranışlar göstermesi, çalışanlarını karar alma süreçlerine dahil etmesi, çalışanları ile iletişimin kuvvetli olması ve alınan kararlar hakkında çalışanlarını doğru bir şekilde bilgilendirmesi çalışanların yöneticilerini güvenilir olarak algılamalarında etkili olan unsurlar arasındadır (Butler, 1991). Bu kapsamda çalışanlarını destekleyen, fikir ve düşüncelerini önemseyen, etik değerlere sahip ve saygı duyulan dönüştürücü liderlerin bireylerde güven algısını olumlu etkilediği söylenebilir. Nitekim alan yazında yapılan araştırmalar da dönüştürücü liderlik sürecinin yöneticiye olan güvenin merkezi bir parça olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Jung ve Avolio, 2000; Kark vd., 2003).

Karşılıklılık teorisinin önemli koşullarından biri olan güven vatandaşlık davranışı üzerinde etkilidir. Karşısındaki kişiye karşı yüksek düzeyde güven duyan bireylerin ilişkilerinde pozitif davranışlar gösterme eğilimleri yüksektir. Çünkü bireyler yaptıkları iyiliğin karşılığını alacakları düşüncesini taşımaktadır (Van Dyne vd., 1994). Alan yazında yapılan çalışmalar dönüştürücü liderlik tarzının çalışanların performansını olumlu yönde etkilediğini ve bu doğrultuda çalışanların kendilerinden beklenen performansın fazlasını göstermek için güdülendiklerini ortaya koymuştur (Judge ve Piccolo, 2004; Pillai, 1999; Voon vd., 2011).

Dönüştürücü liderlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda iki değişken arasındaki pozitif ilişkide örgütsel güvenin aracılık rolü olduğu tespit edilmiştir (Ferres vd., 2004; Özgür ve Turan, 2020). Başka bir ifade ile dönüştürücü liderler çalışanlarının güven duygusunu artırarak çalışanların örgütleri için olumlu davranışlarda bulunmasını teşvik etmektedir. Ayrıca bazı ampirik çalışmalar dönüştürücü liderlerin yardım etme davranışı üzerindeki etkisinde güvenin aracı rolü olduğunu saptanmıştır (MacKenzie vd., 2001; Zhu ve Akhtar, 2013). Bu sonuçlara göre liderine güven duyan bireylerin güven duymayanlara göre daha yardımsever davranışlarda bulunması beklenmektedir. Karşılıklılık teorisi ve yapılan çalışmalar dikkate alındığında aşağıdaki hipotez kurulmuştur.

Hipotez 2: Dönüştürücü liderlik ile çalışanların yardım etme davranışları arasındaki ilişkide yöneticiye güvenin aracı rolü vardır.

Şekil 1. Araştırma Modeli



METOT

Araştırmanın Amacı ve Örneklemi

Bu çalışmanın amacı dönüştürücü liderliğin yöneticiye güven üzerinden yardım etme davranışını etkileyip etkilemediğini araştırmaktır. Bu kapsamda dönüştürücü liderliğin yardım etme davranışı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Veriler anket yöntemi ile online olarak toplanmış ve evreni 374 kişinin oluşturduğu anket çalışmasına toplam 231 kişi katılmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler

DEĞİŞKEN	KATEGORİ	FREKANS	(%)
Cinsiyet	Erkek	104	45
	Kadın	127	55
Yaş	25-30	56	24,2
	30-40	98	42,4
	40-50	59	25,5
	50-üzeri	18	7,8
Tecrübe	1-5 yıl	67	29,0
	5-10 yıl	42	18,2
	10-15 yıl	37	16,0
	15 yıl ve üzeri	85	36,8

Veri Toplama Araçları

Anket çalışmasına katılan işgörenler, 5'li Likert ölçeği kullanarak ölçükleri cevapladılar (1 = kesinlikle katılmıyorum, 5 = kesinlikle katılıyorum).

Dönüştürücü liderlik ölçeği: Dönüştürücü liderlik Carless vd. (2000) tarafından geliştirilen ve 7 maddeli tek boyuttan oluşan “Global Dönüştürücü Liderlik Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekte “Yöneticim işgörenler arasında güven ortamı kurarak, bağlılığı ve işbirliğini teşvik eder” şeklinde ifadeler yer almaktadır.

Yöneticiye güven ölçeği: Katılımcıların yöneticilerine olan güven seviyesini ölçmek için Cook ve Wall (1980) tarafından oluşturulan 6 maddeli tek boyutlu ölçek kullanılmıştır. Ölçekte “Yöneticim hiçbir zaman çalışanları kandırarak kendisine avantaj sağlamaya çalışmaz” şeklinde ifadeler yer almaktadır.

Yardım etme davranışı: Son olarak örgütlerde çalışanların yardım etme davranışlarına ilişkin veri toplamak amacıyla da Podsakoff vd. (1997) tarafından geliştirilen 7 maddeli ve tek boyutlu ölçek kullanılmıştır. Ölçekte “biri düştüğünde birbirimizi cesaretlendiririz” şeklinde ifadeler bulunmaktadır.

BULGULAR**Güvenirlilik ve Geçerlilik Analizi**

Çalışmamızda kullanılan ölçüklerin geçerliliği ve güvenirliliği analiz edilmiştir. Geçerliliğin tespit edilmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Örneklem büyüklüğü dikkate alındığında ölçük maddelerinin standardize edilmiş faktör yükü referans değeri 0,50 olarak belirlenmiştir. Analizler sonucunda her bir maddeye ait faktör yükünün 0,50 referans değerinin altında olmadığı tespit edilmiştir. Modele ait uyum iyiliği değerleri Tablo 2’de verilmiştir. Bu değerler modelin referans alınan uyum iyiliği değerleri aralığında olduğunu göstermiş ve ölçüklerin geçerliliğini ortaya koymuştur.

DFA sonrasında ölçüklerin güvenirliliği test edilmiştir. Ölçüklerin güvenirliliği için Cronbach Alpha katsayısı dikkate alınmış ve elde edilen sonuçlara Tablo 2’de yer verilmiştir. Tablodaki değerler dikkate alındığında Cronbach Alpha değerinin dönüştürücü liderlik ölçeğinde 0,95; yöneticiye güven ölçeğinde 0,87; yardım etme davranışı ölçeğinde 0,77 olduğu görülmektedir. Analiz sonucunda elde edilen bu değerler 0,70 değerinin üzerinde olduğu için ölçüklerin yüksek güvenirlilikte olduğu tespit edilmiştir

Tablo 2: Ölçüklerin Uyum İyiliği Değerleri

Ölçükler	CMIN/DF	RMSEA	CFI	SRMR	GFI	TLI
	$X^2/df < 3$	≤ 0.08	$0.95 \leq$	< 0.05	$0.95 \leq$	$,95 \leq$
DL	1.566	0.050	0.996	0.013	0.973	0.993
YD	1.340	0.038	0,995	0.022	0,982	0,990
YG	2.082	0.069	0.988	0.021	0.977	0.978

Hipotez Testleri

Hipotezlerin test edilmesinden önce verilerin normal dağılımını kontrol etmek için Normallik testi yapılmıştır. Test sonucunda çarpıklık ve basıklık değerleri -1 ile +1 aralığını sağlamadığı için verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Bu sebeple değişkenler arası ilişkiler incelenirken Spearman Korelasyon analizi yapılmıştır. Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 3’de gösterilmiştir. Korelasyon değerleri incelendiğinde dönüştürücü liderlik ile yöneticiye güven ($r=0.63$, $p<0.01$) ve algılanan yönetici desteği ($r=0.45$, $p<0.01$) arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Ayrıca sonuçlar algılanan yönetici desteği ile yöneticiye güven ($r=0.51$, $p<0.01$) değişkenleri arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Tablo 3: Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Değerleri

Ölçekler	M	SS	1	2	3	4	5	6
1.Cinsiyet	1.55	0.49	-					
2.Yaş	2.17	0.88	-0.26**	-				
3.Tecrübe	2.61	1.25	-0.22**	0.81**	-			
4.DL	4.07	0.93	-0.07	0.09	0.10	(0.95)		
5.YG	3.98	0.79	-0.16*	0.03	0.06	0.63**	(0.87)	
6.YD	3.51	0.66	-0.07	-0.01	-0.02	0.45**	0.51**	(0.77)

Not: N=231, ** $p<0,01$, SS= Standart Sapma, M= Ortalama, DL= Dönüştürücü Liderlik, YG= Yöneticiye Güven, YD= Yönetici Desteği. Cronbach Alfa değeri (α) parantez içerisinde verilmiştir.

Değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri incelendikten sonra SPSS Process Macro istatistik programı ile hipotezler test edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4’ de yer almaktadır. Bulgulara göre dönüştürücü liderlik hem doğrudan ($\beta= 0,241$; $p< 0,01$) hem de yöneticiye güven üzerinden dolaylı olarak ($\beta= 0,202$; [0,1075-0,2971]) yardım etme davranışını pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir. Böylece araştırma bulguları Hipotez 1 ve Hipotez 2 kabul edilmiştir.

Tablo 4: Regresyon Analizine İlişkin Bilgiler

Bağımsız Değişkenler	Yardım Etme Davranışı			
	β	S.H.	t	p
Dönüştürücü Liderliğin Doğrudan Etkisi	,241**	,059	12,108	0,000
Dönüştürücü Liderliğin Toplam Etkisi	,443 **	,036	4.248	0,000
	β	S.H	EDGA%95	EYGA %95
Dönüştürücü Liderliğin Dolaylı Etkisi	,202**	,048	,1075	,2971

Not: N = 231; EDGA = En düşük güven aralığı; EYGA = en yüksek güven aralığı; ** $p<0.01$

SONUÇ

Örgüt üyelerinin çalıştıkları örgütlerin amaç, vizyon ve değerlerini benimsemelerinde ve ona uygun davranışlar göstermelerinde liderlik türleri önemli bir yere sahiptir. Dönüştürücü liderlerde örgütlerin ortak hedefleri için çalışanların inançlarını, değerlerini, tutumlarını dönüştürmelerinde ya da iyileştirmelerinde etkin rol oynamaktadır (Shah vd., 2011). Bu çalışmada da hem bireylerin tutum ve davranışlarında hem de örgütlerin pozitif çıktılarında etkili olan dönüştürücü liderlik kavramı ele alınmıştır. Ayrıca dönüştürücü liderliğin çalışanların yardım etme davranışı üzerindeki doğrudan etkisi ve yöneticiye güven aracılığı ile dolaylı etkisi incelenmiştir.

Araştırmamızda karşılıklılık teorisi ve daha önce yapılmış çalışmalar çerçevesinde varsayılan hipotezleri test etmek için korelasyon ve regresyon analizi yapılmıştır. Araştırma bulguları sonucunda dönüştürücü liderliğin yardım etme davranışı üzerinde doğrudan pozitif ve anlamlı ($\beta= 0,241$; $p< 0,01$) bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç daha önce yapılmış çalışmaların sonuçlarıyla tutarlıdır (Lim ve Moon, 2020; Zhu ve Akhtar, 2013). Ayrıca modele yöneticiye güven değişkeni dahil edildiğinde dönüştürücü liderliğin yardım etme davranışı üzerindeki etkisine yöneticiye güven değişkeninin ($\beta= 0,202$; CL[0,1075-0,2971]) aracılık ettiği gözlemlenmiştir. Böylece araştırmamızda Hipotez 1 ve Hipotez 2 doğrulanmıştır.

Araştırmamızın literatüre bazı teorik katkıları bulunmaktadır. Araştırmamızın teorik katkısı dönüştürücü liderlik ve yardım etme davranışı arasındaki ilişkide yöneticiye güven değişkeninin aracılık rolünün incelenmesidir. Daha önce yapılmış çalışmalarda dönüştürücü liderlik ve yardım etme davranışı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar olsa da yöneticiye güven aracılık modeli çalışılmamıştır. Dolayısıyla araştırmamızın sonuçları önceki çalışmaların sonuçlarını desteklemenin yanı sıra yöneticiye güvenin de önemli bir etken olduğu ortaya koymaktadır. Böylece dönüştürücü liderlik ve yardım etme davranışı arasındaki ilişkinin açıklanmasında hem literatüre hem de karşılıklılık teorisi çerçevesine katkıda bulunulmuştur.

Araştırmamızın örgütler ve yöneticiler için de bazı pratik çıkarımları mevcuttur. Mevcut çalışmamızın bulguları sonucunda bireylerin dönüştürücü liderliklerle çalışmasının yöneticiye duydukları güveni etkilediği ve böylece daha fazla yardım etme davranışı gösterdikleri tespit edilmiştir. Nitekim dönüştürücü liderlik iş tatmini, örgütsel bağlılık ve performans gibi olumlu örgütsel vatandaşlık davranışları ile pozitif ilişkilidir (Judge ve Piccolo, 2004; Voon vd., 2011). Bu sebeple örgütlerde dönüştürücü liderlik tarzının etkin olarak kullanılması özendirilmelidir. Örgütlerin insan kaynakları tüm departmandaki yöneticilere dönüştürücü liderlik tarzını kazandırmak üzere eğitim süreçlerini düzenlenmelidir. Barling vd. (1996) dönüştürücü liderlik özelliklerinin (vizyon sahibi, motive eden, yenilikçi düşünen) daha sonrasında eğitimle gelişebileceğini ifade etmiştir. Araştırmamız sonuçlarında yöneticiye güvenin yardım etme davranışı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu nedenle örgüt liderleri kendilerinde saygın, güvenilir ve yardımsever bir imaj yaratmak için çabalamalıdır. Lider bu imajın oluşması için çalışanlarına tutarlı ve dürüst davranmalıdır. Ayrıca alınan kararların mantıksal sebepleri açıkça açıklanmalı ve çalışanların yönetim süreçlerine katılmaları için fırsatlar verilmelidir.

Araştırmamızın belirtilen teorik ve pratik katkılarının yanı sıra bazı kısıtlılıklar da söz konusudur. Kısıtlarımızdan birincisi çalışmamızın yapısı gereği kesitsel olduğu için değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünün tam olarak belirlenememesidir. Bu sebeple gelecekte yapılacak çalışmalarda boylamsal ve deneysel desenlerle çalışılarak değişkenler arası nedensellik ilişkisi daha iyi açıklanabilir. İkinci kısıtımız araştırma verilerinin tek bir kaynaktan toplanmış olmasından dolayı ortak yöntem yanlılığına sebep olabileceğidir. Bu sebeple ileride yapılacak olan çalışmalarda ortak yöntem yanlılığını azaltmak amacıyla yöneticiler gibi farklı kaynaklardan da değişkenlere ait veriler toplanabilir. Ayrıca araştırmamızda yalnızca yöneticiye güven değişkeninin aracılık rolü üzerinde durulmuş olup gelecek çalışmalarda dönüştürücü liderlik ve yardım etme davranışı arasındaki ilişkiye etki eden farklı aracı ya da düzenleyici değişkenler incelenebilir.

KAYNAKÇA

Aksaraylı, F. (2015). Dönüştürücü Liderlik ve Değişimde Dönüştürücü Liderlik Paradigması. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 108–124.

Altıntaş, E., Güney, S., ve Boy-Akdağ, L. (2022). Dönüşümcü Liderlik Tarzı ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı İlişkisinde Kişi-Örgüt Uyumunun Aracı Rolü. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 54.

Barling, J., Weber, T., & Kelloway, E. K. (1996). Effects of transformational leadership training on attitudinal and financial outcomes: A field experiment. *Journal of Applied Psychology*, 81(6), 827-838

Bass, B. M. (1990). From transactional to transformational leadership: Learning to share the vision. *Organizational Dynamics*, 18(3), 19–31

Belias, D., ve Koustelios, A. (2014). Transformational Leadership and Job Satisfaction in the Banking Sector: A Review. *International Review of Management and Marketing*, 187–200.

Brockner, J., Siegel, P. A., Daly, J. P., Tyler, T., ve Martin, C. (1997). When Trust Matters: The Moderating Effect of Outcome Favorability. *Administrative Science Quarterly*, 42(3), 558.

Burns, J. M. (1978). *Leadership*. New York: Harper and Row.

Butler, J. K. (1991). Toward Understanding and Measuring Conditions of Trust: Evolution of a Conditions of Trust Inventory. *Journal of Management*, 17(3), 643–663.

Carless, S. A., Wearing, A. J. ve Mann, L. (2000). A Short Measure of Transformational Leadership. *Journal of Business and Psychology*, 14(3), 389-405.

Cook, J., & Wall, T. (1980). New work attitude measures of trust, organizational commitment and personal need non-fulfilment. *Journal of Occupational Psychology*, 53(1), 39-52.

Cho, J., ve Dansereau, F. (2010). Are Transformational Leaders Fair? A Multi-Level Study of Transformational Leadership, Justice Perceptions, and Organizational Citizenship Behaviors. *The Leadership Quarterly*, 409–421.

Çelik, V. (2012). *Eğitimsel Liderlik*. Pegem Akademi .

Ferres, N., Connell, J., ve Travaglione, A. (2004). Co-Worker Trust As A Social Catalyst for Constructive Employee Attitudes. *Journal of Managerial Psychology*, 19(6), 608–622.

Gilbert, J., ve Tang, T. (1998). An Examination of Organizational Trust Antecedents. *Public Personnel Management*, 321–338.

Humphrey, A. (2012). Transformational Leadership and Organizational Citizenship Behaviors: The Role of Organizational Identification. *The Psychologist-Manager Journal*, 247–268.

Jia, L., Song, J., Li, C., Cui, R., ve Chen, Y. (2007). Leadership Styles and Employees' Job-Related Attitudes: An Empirical Study on The Mediating Effects of Reciprocity and Trust. *Frontiers of Business Research in China*, 1(4), 574–605.

Judge, T. A., ve Piccolo, R. F. (2004). Transformational and Transactional Leadership: A Meta-Analytic Test of Their Relative Validity. *Journal of Applied Psychology*, 755–768.

Jung, D., ve Avolio, B. J. (2000). Opening The Black Box: An Experimental Investigation of The Mediating Effects of Trust and Value Congruence on Transformational and Transactional Leadership. *Journal of Organizational Behavior*, 21(8), 949–964.

Kark, R., Shamir, B., ve Chen, G. (2003). The Two Faces of Transformational Leadership: Empowerment and Dependency. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 246–255

Lee, J. H., Kim, D. K., ve Park, K. H. (2012). The Effects of Transformational Leadership on Employees Job Satisfaction ve Organizational Identification in Korean Hotel Industry. *Journal of Global Academy of Marketing Science*, 15(2), 27–48.

Lim, J. Y., ve Moon, K. (2020). Transformational Leadership and Employees' Helping Behavior in Public Organizations: Does Organizational Structure Matter? *Public Personnel Management*, 50(4), 485–508.

MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., ve Rich, G. A. (2001). Transformational and Transactional Leadership and Salesperson Performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29(2), 115–134.

Nasra, M. A., ve Heilbrunn, S. (2016). Transformational Leadership and Organizational Citizenship Behavior in The Arab Educational System in Israel: The Impact of Trust and Job Satisfaction. *Educational Management Administration ve Leadership*, 44(3), 380–396.

Organ; D., W., Podsakoff, P. M., ve MacKezie, S. B. (2006). *Organizational Citizenship Behavior: Its Nature, Antecedents, and Consequences*. Sage Publications.

Özgür, S., ve Turan, M. (2020). Dönüşümsel Liderliğin Örgütsel Vatandaşlık Davranışına Etkisinde Örgütsel Güvenin Aracılık Rolü. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(4), 389–405.

Pillai, R. (1999). Fairness Perceptions and Trust as Mediators for Transformational and Transactional Leadership: A Two-Sample Study. *Journal of Management*, 25(6), 897–933.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., ve Bommer, W. H. (1996). Transformational Leader Behaviors and Substitutes for Leadership as Determinants of Employee Satisfaction, Commitment, Trust, and Organizational Citizenship Behaviors. *Journal of Management*, 259–298.

Podsakoff, P. M., Ahearne, M., & MacKenzie, S. B. (1997). Organizational citizenship behavior and quantity and quality of work group performance. *Journal of Applied Psychology*, 82, 262–270.

Shah, T. A., Nisar, M., Rehman, K., ve Rehman, I. (2011). Influence of Transformational Leadership on Employees Outcomes: Mediating Role of Empowerment. *African Journal of Business Management*, 8558–8566.

Smith, C. A., Organ, D. W., ve Near, J. P. (1983). Organizational Citizenship Behavior: Its Nature and Antecedents. *Journal of Applied Psychology*, 653–663.

Taylor, R. G. (1989). The role of trust in labor-management relations. *Organization Development Journal*, 85–89.

Van D, L., Graham, J. W., ve Dienesch, R. M. (1994). Organizational Citizenship Behavior: Construct Redefinition, Measurement, And Validation. *Academy of Management Journal*, 37(4), 765–802.

Voon, M., Lo, M. C., Ngui, K. S., ve Ayob, N. B. (2011). The Influence of Leadership Styles on Employees' Job Satisfaction in Public Sector Organizations in Malaysia. *International Journal of Business, Management and Social Sciences*, 24–32. www.ijbmss-ng.com

Wang, H., Law, K. S., Hackett, R. D., Wang, D., ve Chen, Z. X. (2005). Leader-Member Exchange as a Mediator of the Relationship Between Transformational Leadership and Followers' Performance and Organizational Citizenship Behavior. *Academy of Management Journal*, 48(3), 420–432.

Whatley, M. A., Webster, J. M., Smith, R. H., ve Rhodes, A. (1999). The Effect of a Favor on Public and Private Compliance: How Internalized is the Norm of Reciprocity? *Basic and Applied Social Psychology*, 251–259.

Zhu, Y., ve Akhtar, S. (2013). How Transformational Leadership Influences Follower Helping Behavior: The Role of Trust and Prosocial Motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 35(3), 373–392.

TÜRKİYE'YE GÖÇ EDEN SURİYE VATANDAŞLARININ DİNİ İNANÇLARINA GÖÇÜN ETKİSİ

Zanab KENNO

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spiritual Counseling and Guidance

ORCID: 0000-0002-0983-3020

Assoc. Dr. Bünyamin HAN

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spiritual Counseling and Guidance

ORCID: 0000-0003-0204-5686

ÖZET

Bu araştırma, 2011 yılında Suriye'de yaşanan iç savaşın ardından Türkiye'ye göç eden Suriyelilerin dini inançları üzerindeki göçün etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada, Türkiye'ye göç eden bireylerin dini inançlarındaki değişimler incelenmiş ve bireylerin görüşlerine göre göç sonrası Suriye toplumunun dini inançlarında meydana gelen değişimler incelenmiştir. Ayrıca Suriyelilerin dini inançlarındaki değişimin bir nedeni olarak göç olgusu incelenmiştir. Genel olarak, ankete katılanların %60,71'i göçün Suriyelilerin dini inançlarındaki değişimi etkilediğini kabul ederken, yalnızca %19,05'i göçün Suriyelilerin dini inançlarındaki değişim üzerinde etkisi olduğunu kabul etmemektedir. Ankete katılanların sadece %33,33'ü Türkiye'ye göç ettikten sonra kendi dini inançlarında değişiklik olduğunu kabul ederken, %52,38'i savaş ve göç sonrasında dini inançlarında değişiklik olduğunu kabul etmemektedir. Anket örneğine göre Türkiye'ye göç eden Suriye toplumunun savaş sonrası dini inançlarında bir değişiklik olduğunu kabul edenlerin oranı %61,90 iken savaş ve göç sonrasında dini inançlarındaki değişim olmadığını belirtenlerin oranı ise sadece %15,48'dir. Bu veriler, Suriye toplumunun önemli bir bölümünün savaş ve göç nedeniyle dini inançlarında bir değişim yaşadığını göstermektedir. Ancak, anket katılımcılarının yarısından fazlasının bu değerlendirmeye katılmadığını not etmek önemlidir. Bu bireylerin kişisel olarak kendi inançlarında bir değişiklik yaşamamış olmaları veya çevrelerindeki insanların inançlarında önemli bir değişiklik gözlemlememiş olmaları mümkündür. Bununla birlikte, yanıt verenlerin bu kadar büyük bir yüzdesinin dini değişimlere inanması gerçeği, çatışma ve yerinden edilmenin kişinin dünya görüşü üzerindeki etkisini vurgulamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Göç, Savaş, Suriyeliler, Din, Dini inançlar

THE EFFECT OF IMMIGRATION ON THE RELIGIOUS BELIEFS OF SYRIAN CITIZENS IMMIGRANT TO TÜRKİYE

ABSTRACT

This study sought to investigate the impact of migration on the religious beliefs of Syrians who migrated to Türkiye following the civil war in Syria in 2011. The changes in religious beliefs of individuals who migrated to Türkiye were examined in this study, as were the changes in religious beliefs of Syrian society after migration based on the opinions of the individuals. Furthermore, the phenomenon of migration as a cause of change in Syrian religious beliefs was investigated. In general, 60.71% of questionnaire respondents agree that migration influences changes in Syrian religious beliefs; however, only 19.05% of respondents disagree that migration influences changes in Syrian religious beliefs after the war and migration. While only 33.33% of questionnaire respondents agreed that their religious beliefs had changed after immigrating to Türkiye, 52.38% did not agree that their religious beliefs had changed.

According to the survey sample, 61.90% of respondents believe that the religious beliefs of Syrian society have changed after the war and immigration, compared to only 15.48% of respondents who do not believe that these changes have occurred. This data suggests that a significant portion of Syrian society has experienced a shift in their religious beliefs as a result of the war and immigration. However, it is important to note that over half of the survey participants did not agree with this assessment. It is possible that these individuals have not personally experienced changes in their own beliefs or have not observed significant changes in the beliefs of those around them. Nonetheless, the fact that such a large percentage of respondents do believe in religious shifts highlights the impact that conflict and displacement can have on one's worldview.

Keywords: Migration, War, Syrians, Religion, Religious Beliefs.

INTRODUCTION

Since 2011, Syrians have suffered from war and migration, which have destabilized them and directly affected their psychological and spiritual health. War and migration conditions have caused changes in the consciousness of Syrian citizens, thus creating a new religious consciousness. The focus of this research is the effect of migration on the religious beliefs of Syrians who came to Türkiye after the war, and it analyzes different aspects of the subject with interviews and survey techniques. In this section, the problem statement and sub-problems of the research will be explained, the purpose and importance of the research will be stated, limitations and assumptions will be stated, and the basic concepts related to the research will be explained.

1.1. Problem Statement

The main problem of this research is to investigate whether there is a relationship between migration and the change of religious beliefs. Within the scope of this purpose, answers to the following questions were sought:

1. Is there an effect of migration on the change in religious beliefs in Syrian society in general?
2. Did your religious beliefs change after immigrating to Türkiye?
3. In your opinion, have there been any changes in the religious beliefs of Syrian society after immigration to Türkiye?

Does it differ according to the place of residence in Syria, age, gender, educational degree, work status, and the religion to which the person belongs?

1.2. Purpose of the Research

This study aims to examine the effect of migration on religious beliefs among Syrian immigrants who came to Türkiye after the civil war in Syria. In this context, answers to these questions were sought: Does migration have an impact on changing the religious beliefs of Syrian society in general? Have your religious beliefs changed after you immigrated to Türkiye? In your opinion, have there been any changes in the religious beliefs of Syrian society after immigration to Türkiye?

1.3. Importance of the Research

Migration has important effects on the social and psychological lives of individuals, and therefore these changes bring about a change in ideas and beliefs, and these changes can be positive or negative. In this context, the relationship between migration and changing religious beliefs is the subject of this research. For this reason, it is important to investigate the change in the religious beliefs of individuals after the war and migration, as well as the views of individuals regarding the change in the religious beliefs of Syrians in general.

In this study, the relationship between migration and changing religious beliefs among Syrians residing in Türkiye was examined in a sample of individuals aged 25–75 years from different Syrian governorates, different age groups, different educational degrees, different working conditions, and different religious beliefs.

1.4. Assumptions

- a- The participants expressed their sincere opinions while answering the questionnaire.
- b- The research questions are designed to reveal the purpose of the research.

1.5. Limitations

1. This study is limited to Syrians residing in Türkiye in 2022–2023
2. Since the results to be obtained from the research consist only of people who migrated from Syria to Türkiye and reside in Türkiye, some limitations arise in terms of generalizations.
3. Since only the interview and questionnaire techniques will be applied in the research, the outputs are limited to the data from these tools only.

1.6. Terms

Migration: Migration is to settle in another country than one's own country; that is, it means moving from one's original home or place to a new home or place, individually or collectively.

Religion: It is a set of beliefs, symbols, and religious rituals associated with sacred things that a group of people believe in and adopt (Jordan Marshall, 2001).

THEORETICAL INFORMATION AND RELATED RESEARCHS

2.1. RELIGION

Anthropologists have many views on religion's earliest forms and origins. Durkheim considered Totism to be the oldest form of religion. As for Taylor, he believes that animism (the doctrine of life) is the oldest form of religion among the first humans; it includes sleep, wake, dream, death, etc. Their thoughts on the subject caused them to believe in the existence of the soul as a being that can be separated from the body. According to Taylor, the first religious form evolved into ancestor worship, which in turn turned into belief in polytheism and eventually evolved into monotheism (Charlotte Seymour-Smith, 2012).

2.1.1. Definition of Religion

Sociologists and anthropologists' interpretations of religion have varied. According to Taylor, religion is the belief in spiritual beings, while Durkheim believes that religion is a social phenomenon (made by society) that expresses and supports social solidarity. Marx thought of religion as a product of the ideas of the ideology of the ruling class and aimed at legitimizing and neutralizing this domination. In addition to neutralizing the revolutionary potential of the oppressed, it presents imaginary freedom in the afterlife as an alternative to liberation in this world. Unlike Durkheim, who saw religion as a true, positive reflection of social structure, Marx saw religion as a false or ideological reflection of the interests of a particular social class (Charlotte Seymour-Smith, 2012).

As for Melford Elliot Spiro, although he acknowledges the difficulty of defining spiritual beings (or beings above the human level) and acknowledges the existence of godless religions—like some Buddhist philosophies—he concludes that the best definition of religion is still: "Religion is an institution that consists of a culturally determined interaction with superhuman beings assumed by culture."

Geertz, on the other hand, believes that religion is a system of symbols aimed at creating powerful, comprehensive, and enduring moods and motives in people's hearts by formulating perceptions of a general system of existence and dressing those perceptions with a realistic halo of honesty, making those moods and motives appear completely realistic (Charlotte Seymour-Smith, 2012).

Levi-Strauss assumes that symbolic and mythological thinking represents a renewed and permanent process of formulating fundamental philosophical, existential, and social contradictions. While Malinowski believes that religion, magic, and ritual provide psychosocial mechanisms to counteract pain and oppression by relieving tension in ritual and spiritual outlets, Malinowski states that religion, ritual, and mythology help explain and justify the existing system as a safety valve for the expression of unresolved tensions and contradictions. On the other hand, Gertz believes that religion is a system of symbols intended to create strong, comprehensive, and lasting moods and impulses in people's hearts.

2.1.2. Religious Beliefs

The term belief has been used along with the term belief system in the anthropology of religion as well as in social and cultural anthropology. A common assumption in American cultural anthropology is that the beliefs of a particular group can be seen as an integrated system. Gregory Bateson coined the term Eidos to describe general principles or beliefs that give consistency to a belief system (Seymour, 2012).

Durkheim believes that religious beliefs are a symbolic expression of society itself and the sacred nature of social obligations and social cohesion. He rejected Taylor's criterion of belief in spirit beings and expounded the criterion of the sacred as the hallmark of religion. Durkheim's functional perspective developed in the work of English social anthropology and the functional constructivist trend that viewed religion as a reflection of social structure (Charlotte Seymour-Smith, 2012).

2.2. Migration

The phenomenon of migration, which is one of the most important phenomena today, has been met with the interest of society and the humanities throughout the ages. It has attracted the attention of the social and human sciences as one of the most important phenomena of our time and throughout the ages. Migration was divided into four types: primitive migration, forced migration, free migration, and mass migration.

The first scientific study on immigration was the "Laws of Immigration," written by Ravenstein in 1885. Ravenstein came up with seven laws of immigration in this study (Yalçın, 2004):

- 1- Most immigrants go to places close to where they came from. Their destinations are also trade and shopping centers.
- 2- The acceleration of migration from rural to urban areas is due to the rapid economic growth in the city.
- 3- The reasons for migration and displacement differed. No one migrates because he wants to, but he can migrate to improve his financial situation.
- 4- Every forthcoming wave of immigration is matched by an outward wave of emigration.
- 5- Those who migrate long distances are more likely to reside in large commercial centers.
- 6- The urban population migrates at a lower rate than the rural population.
- 7- Women tend to migrate more than men.

In his Push-Pull Theory (Push-Pull), published in 1966, Everett Lee mentioned that there are four main factors in the migration phenomenon. (Yalçın, 2004)

1- Factors related to one's place of residence

2- Factors related to the destination

3- Factors related to work barriers

4- Personal reasons

The impact of these factors varies for people, as some factors that can have a huge impact on some people may have a minor impact on other people. Also, push and pull factors can have different values in different situations (Yalçın, 2004).

2.2.1. Related Terms

Many terms such as asylum, asylum seeker, refugee, and forced migration have been associated with the term migration.

A- **Forced Migration:**

Forced migration refers to a migration movement with an element of coercion, whether natural or human-induced, including threats to life and livelihoods (e.g., movements of refugees and internally displaced persons, natural, environmental, chemical, or nuclear disasters, or famine).

B- **Refugee:**

Persons who are forced to leave their region of residence or their country of origin and move to another region or country under the influence of physical, economic, military, or political pressures; therefore, refugee movements take place due to famine conditions, political persecution of certain dynastic groups or other groups, times of war, etc. (Charlotte Seymour-Smith, 2012).

C- **Asylum Seeker:**

An individual who is seeking international protection. In countries with individualized procedures, an asylum seeker is someone whose claim has not yet been finally decided on by the country in which he or she has submitted it. Not every asylum seeker will ultimately be recognized as a refugee, but every recognized refugee is initially an asylum seeker (IOM, 2022).

2.3. Related Studies

There are very few studies examining the relationship between religion and migration, especially the effects of migration on religious beliefs. In this section, some of the rare studies intertwined with our subject are included.

Steven Vertovec emphasized that there is a relationship between religion and immigration in his work titled "Religion in Migration, Diasporas, and Transnationalism". It concludes that the diaspora has an impact on religious practices in the diaspora. The direct relationship between religious changes and immigration illustrates the impact of immigration and diaspora on religious practices. The researcher argues that although social organization and religious practices are still important to migrants, they are often changed by various factors such as mobility and resettlement in a new context. Dimensions of change and some of the factors affecting them are (Steven Vertovec, 2002);

1- Organization and mobilization.

2- Recognition policy.

3- Position and roles of women.

4- Generations.

As for Seán McLoughlin, in his research "Migration, Diaspora, and Transnationalism: Transformations of Religion and Culture in a Globalizing Age", while examining the relationship between migration or diaspora and religion, he came to the conclusion that contrary to many expectations, there is no positive relationship between migration and religion. Contrary to expectations, immigrants are more religious and not less religious after immigration (Seán McLoughlin, 2005).

Sophie Bav, in her research titled "Migration - Religion Studies in France: Evolving Toward a Religious Anthropology of Movement", concluded that immigrants are influenced by the host society but at the same time adhere to their own religious culture and religion. Although society tends to impose certain models, immigrants also create their own references (Bava, 2011).

In his article entitled Religious Implications of Migration: Religion and Religiosity in the Context of Syria and Türkiye, Ahmed Kaya connects migration and religion in the example of Syrian migration to Türkiye. The writer believes that immigrants pass on their values when they move to a new place, as well as the values and beliefs of those places. In other words, although Syria and Türkiye have a common cultural and historical heritage, religious experiences and lives can be obtained in these two countries at different levels. (Kaya, 2017).

METHOD

In this part of the research, the research model, sample, data collection tools, and data collection and analysis.

3.1. Research Model

This study is a mixed (qualitative and quantitative) study examining the relationship between the change in the religious beliefs of Syrians between the ages of 25 and 75 after the war and migration to Türkiye (B. Merriam, 2015). The purpose of this merger is the desire to get the problems that need to be studied more clearly and to present them more comprehensively.

3.2. Sample

3.2.1. Features of Survey Sample

The research population consists of Syrians between the ages of 25 and 75 who migrated to Türkiye after the war. The sample for the survey consists of 84 participants. The gender distribution of the sample in the survey is 50% female and 50% male. General characteristics of the field study sample, according to the main independent variables:

The distribution of the survey sample according to the governorate variable is distributed over most of the Syrian governorates. The largest percentage of the sample was from Hasakah governorate (33), then Aleppo (14), Damascus and Damascus Rural (13), Deir ez-Zor (6), Raqqa (6), Latakia (3), Idlib (3), Hama (3), Homs (1), Daraa (1), Kuneytra (1), and no one from As-Suwayda governorate responded to the survey.

The distribution of the survey sample according to the age group variable was distributed to different age groups. 65.48% of the study sample is between 25 and 35 years old, and only 4.76% is between 56 and 75 years old.

Survey sample according to gender variable: 50% of women and 50% of men

The distribution of the survey sample according to the education level variable was distributed to various education levels. 60.71% of the sample have a bachelor's degree, and only 3.57% are secondary school graduates.

Distribution of the survey sample according to the working status variable: 48.81% are working, 30.95% are not working, and 20.24% are students.

Distribution of the survey sample according to religion variable: 78 Muslims, 2 atheists, 2 agnostics, 1 Christian, and 1 Yazidi.

3.2.2. Features of Interviews Sample

This research is limited to six interviews. Interview samples were distributed to the governorates of Damascus and the countryside of Damascus, Aleppo, Hasakah, and As-Suwayda. Age group of the participants: two participants belong to the age group of 25–35, three participants belong to the age group of 36–46, and one participant belongs to the age group of 56–75. The gender of the interview sample was two women and four men. All of the samples from the interview belong to the undergraduate degree. Four of the interviewees are working, and two are not. According to the religion of the interviewees, three participants belong to Islam, two participants belong to atheism, and one participant belongs to agnosticism.

3.3. Data Collection Tools

Survey and interviews were conducted to examine the change in the religious beliefs of Syrians after the war and migration. The survey was used to obtain more accurate quantitative information; a five-point Likert scale was used in the survey; and the KoBo toolbox was used to collect data in the survey. In addition, interviews were conducted to make the research more comprehensive.

3.4. Data Analysis

The data analysis was done using Microsoft Excel. According to the five-point Likert scale, each answer was given a specific value, as shown in the table below, and then the result was subtracted from the overall result (84). The result comes with a percentage that agrees with or contrasts with the thesis problems.

Table 3.4: Data Analysis Method

I strongly agree	-2
I agree	-1
I don't know	0
I disagree	-1
I strongly disagree	-2

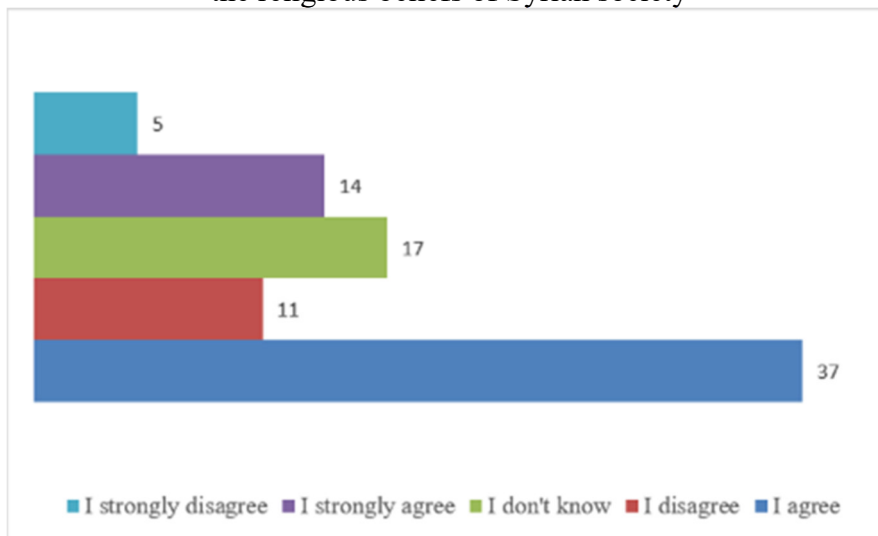
RESULTS

In this section, the results of the analysis of the data obtained by using the data collection tools described in the method section will be given. The results related to the problems of the research will be presented. Figures are used to better understand the results.

4.1. According to the Samples of the Research, the Effect of Migration on the Change in the Religious Beliefs of Syrian Society

As shown in Figure 4.1, the number of those who agreed that immigration had an effect on the change in the religious beliefs of Syrians after the war and immigration was 51, while the number of those who did not accept that was only 16.

Figure 4.1: According to the samples of the research, the effect of migration on the change in the religious beliefs of Syrian society



As a final percentage of all the opinions of the participants in the survey, the opinions of the participants, by 44.00%, tended to indicate that immigration was influential in changing the religious beliefs of the Syrian society.

As for the interviewees, S.S. confirms this opinion through his personal experience. Where he says that immigration directly affected his realism and thus affected his religious beliefs. And when the interviewee was asked whether immigration had a direct impact on his religious beliefs, his response was:

"Certainly, it has a great impact on me being more realistic; immigration directly has a huge impact on me being more realistic. Of course, being a realist is due to immigration, and the experiences I had because of immigration helped me understand more about what makes sense and what doesn't."

4.1.1. According to the Samples of the Research, the Effect of Migration on the Change in the Religious Beliefs of Syrian Society Was Determined According to the Variable of Residence in Syria

According to the variable of the governorate to which the person belongs, the results of individuals who see migration as a direct or indirect reason for changes in Syrians religious beliefs are: 19 participants from Hasakah, 12 participants from Damascus, and 9 participants from Aleppo stated that immigration had an effect on the change of Syrians' religious beliefs. On the other side, Hasakah, 7 participants, 3 participants from Damascus governorate and rural areas, and 3 people from Aleppo stated that immigration had no influence on the religious beliefs of Syrians.

The result for Deir ez-Zor governorate shows that there are 4 participants who believe that migration has an effect on changing the religious beliefs of Syrians, and there is only one participant who does not see migration as a reason for this.

As for the governorates of Raqqa, Idlib, and Hama, while two people from each governorate said that immigration had an effect on changing the religious beliefs of Syrians, one person from Raqqa and Hama said that they disagreed with this.

In addition, one participant from Latakia and Daraa stated that immigration had an effect on the change of religious beliefs of Syrians, while a person from Homs stated that he disagreed with this.

4.1.2. According to the Samples of the research, the effect of migration on the change in the religious beliefs of Syrian society was determined According to the Age Group Variable

According to the age group variable, the group with the highest rate of those who accepted that migration is a reason for changes in Syrians religious beliefs was the age group 25–35. While 67.27% believe that migration is one of the reasons for changing the religious beliefs of Syrians, the percentage of those who reject it is 14.55%., Next comes the age group 36–45. While 55.56% agreed that immigration is one of the reasons for the change in the religious beliefs of Syrians, the percentage of those who rejected it reached 27.78%

4.1.3. According to the Samples of the Research, the Effect of Migration on the Change in the Religious Beliefs of Syrian Society According to Gender Variable

According to the results in terms of the gender variable, although it was agreed that migration is one of the reasons for changing religious beliefs among the Syrians, a higher percentage of women supported this opinion compared to men. While the percentage of women was 66.67% versus 14.29%, the percentage of men was 54.76% versus 23.81%. Accordingly, the percentage of results matching the first research problem with a positive rate was 20.27% for men and 32.14% for women.

4.1.4. According to the Samples of the Research, the Effect of Migration on the Change in the Religious Beliefs of Syrian Society was Determined According to the Education Degree Variable

According to the field results related to the educational degree variable, 75.0% of the participants with postgraduate degrees accepted migration as one of the reasons for changing the religious beliefs of the Syrians, and 18.75% of the participants with postgraduate degrees rejected it. The result is 11.90% positively consistent with the first research problem.

The percentage of those who rejected change among undergraduates was 17.65%, and the percentage of those who agreed with the idea of change was 62.75%. The result is 34.52% positive in terms of relevance to the first research problem. As for the secondary school degree, the result is 2.38% negative in terms of relevance to the first research problem.

4.1.5. According to the Samples of the Research, the Effect of Migration on the Change in the Religious Beliefs of Syrian Society Was Determined According to the Working Status Variable

Looking at the working status variable, it seems that 70.59% of the students agree that immigration has an impact on the change in the religious beliefs of the Syrians, and the percentage of agreement with the first problem of the research is 14.29%. Looking at the category of employees, only 17.07% of the respondents in this category denied the effect of immigration on changing the religious beliefs of the Syrians. On the other hand, 60.98% of them accepted that. Thus, the result positively agrees with the first problem of the study, with a rate of 28.57%.

4.1.6. According to the Samples of the Research, the Effect of Migration on the Change in the Religious Beliefs of Syrian Society Was Determined According to the Religion Variable

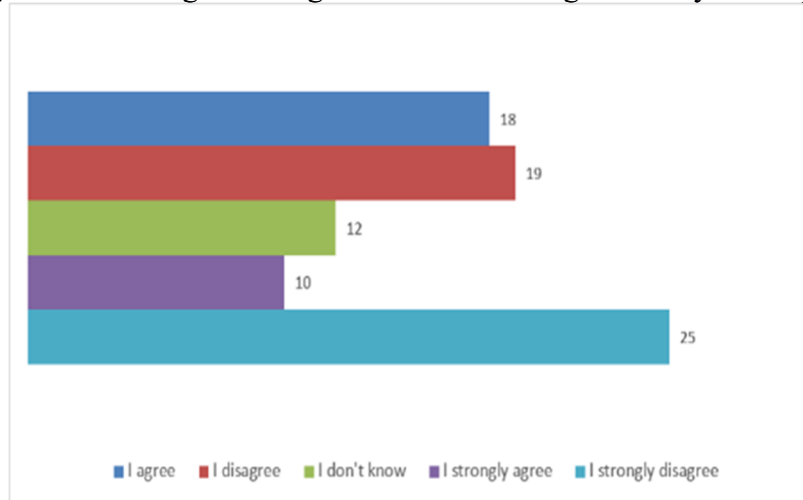
As for the religion variable, it is clear from the results of the survey that the participants who belong to agnosticism, atheism, and Christianity agree 100% with the impact of immigration on the change in the religious beliefs of the Syrians.

While 57.69% of the participants belonging to the Islamic religion agreed that immigration led to changing the religious beliefs of the Syrians, the percentage of those who denied that immigration caused a change in the religious beliefs of the Syrians was 20.51%. Thus, the result agrees with the first problem of the research, with a percentage of 41.67%.

4.2. Change in Religious Beliefs Among the Study Participants

As shown in Figure 4.2, while the number of those who accepted a change in their religious beliefs after the war and immigration was only 28, the number of those who did not accept that there was a change in their religious beliefs after the war and immigration was 44.

Figure 4.2: Change in Religious Beliefs Among the Study Participants



As a final percentage of all the opinions of the respondents in the survey, the respondents denied the existence of any change in their religious beliefs after the war and emigration by 31%.

If we look at the interviews, M.K. says that his beliefs did not change after the war and migration. His explanation for this is that his view of religion was balanced before the war, and there was no significant change in his religious beliefs after the war and migration. He expressed it as follows: "My view of religion is almost the same as before the revolution, but perhaps simple things have changed, but in practice nothing has changed. I believe that religion should not be used by the state, and by the same token, the state should not be used by religion. Both of them should be separate from each other. Basically, my point of view before the revolution and immigration was kind of flexible, so there were no extreme or dramatic movements in it."

On the other hand, S.S. says that his religious beliefs changed after the war and migration and describes his situation before the war and migration as follows: "Religion was one of my priorities." As for after the war and migration, his explanation was as follows: "All religions seem to me now to be the same. I do not see Islam as bad, nor Judaism, nor Christianity. For me, all religions are the same. Religion seems to me more like rules formulated by man 1,400 years ago, then enforced as divine commands".

4.2.1. Change in Religious Beliefs Among the Survey Participants According to the Variable of Residence in Syria

Results according to the variable of the governorate to which the person belongs:

While 20 participants from Al-Hasakah governorate, 4 from Damascus and its countryside, and 7 from Aleppo said that their religious beliefs did not change after the war and migration, On the other side, 8 individuals from Al-Hasakah, 7 from Damascus and its countryside, and 5 from Aleppo stated that their religious beliefs changed after the war and migration.

While four participants from Deir Ezzor, one from Hama, three from Lattakia, and one from Daraa stated that their religious beliefs did not change, one person from Deir Ezzor, two participants from Hama, and one person from Homs mentioned that their religious beliefs changed after the war and migration. Three participants from Raqqa said that their religious beliefs changed after the war and migration, while three others said that they did not. For Idlib governorate, one participant agreed and one participant rejected the change.

4.2.2. Change in Religious Beliefs Among the Survey Participants According to Age Group Variable

Looking at the field results related to the age group variable, it was found that the age group 36–45 who rejected the presence of changes in their religious beliefs had the highest rate, with a rate of 83.33%. Among the participants in the same age group, only 16.67% admitted that there had been a change in their religious beliefs after the war and migration. For participants in the 25-35 age group, similar rates were observed between 43.64% who do not see a change in their religious beliefs and 40.00% who do.

4.2.3. Change in Religious Beliefs Among the Survey Participants According to Gender Variable

The field results for the gender variable showed that the percentage of men who refused the change in religious beliefs was higher than the percentage of women. While the percentage of men who refused the change in their religious beliefs was 61.90%, the percentage of women was 42.86%. Among those who accepted that there was a change in their religious beliefs after the war and migration, the percentage of men was 30.95%, and the percentage of women was 35.71%. According to the five-point Likert scale, the result is negative at a rate of 14.29% for men and 9.52% for women.

4.2.4. Change in Religious Beliefs Among the Survey Participants According to Educational Degree Variable

The field results of the educational degree variable showed that 49.02% of the participants with a bachelor's degree rejected the existence of a change in their religious beliefs, and 35.29% of the participants agreed that there was a change in their religious beliefs. The result was 17.86% negative, so it is not consistent with the second research problem. The percentage of postgraduate degree participants who rejected the existence of change was 56.25%, and the percentage of those who agreed to the idea of change was 43.75%. Thus, the result was negative with a rate of 3.57% in terms of relevance to the second research problem.

4.2.5. Change in Religious Beliefs Among the Survey Participants According to Working Status Variable

Consider the working status variable. The results of the survey show that 61.54% of those who do not work reject a change in their religious beliefs, while only 19.23% accept a change in their religious beliefs.

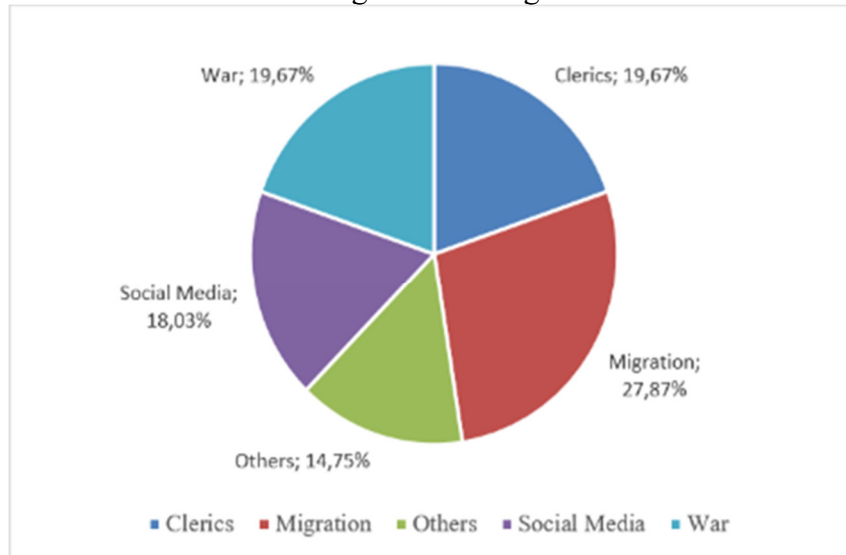
The percentage of agreement with the second problem of the study gave a negative result of 19.05%. In the student category, the percentage of those who rejected the existence of change was 41.18%, and the percentage of those who accepted was 35.29%, and the result showed that the percentage of agreement with the second problem of the research was negative at a rate of 3.57%.

4.2.6. Change in Religious Beliefs Among the Survey Participants According to Religion Variable

As for the religion variable, we can clearly see from the results of the survey that 56.41% of the participants belonging to the Islamic religion denied the existence of a change in their religious beliefs. On the other hand, 29.49% of the participants belonging to the Islamic religion agreed that there was a change in their religious beliefs after the war and migration. The result is not consistent with the second problem of the study, with a rate of 47.62%. For those who belong to agnosticism and atheism, the result agrees with the second problem of the study, with a rate of 4.46%.

4.2.7. The Reasons for the Change in the Religious Beliefs of the Study Participants

Figure 4.2.7: The Reasons for the Change in the Religious Beliefs of the Survey Participants

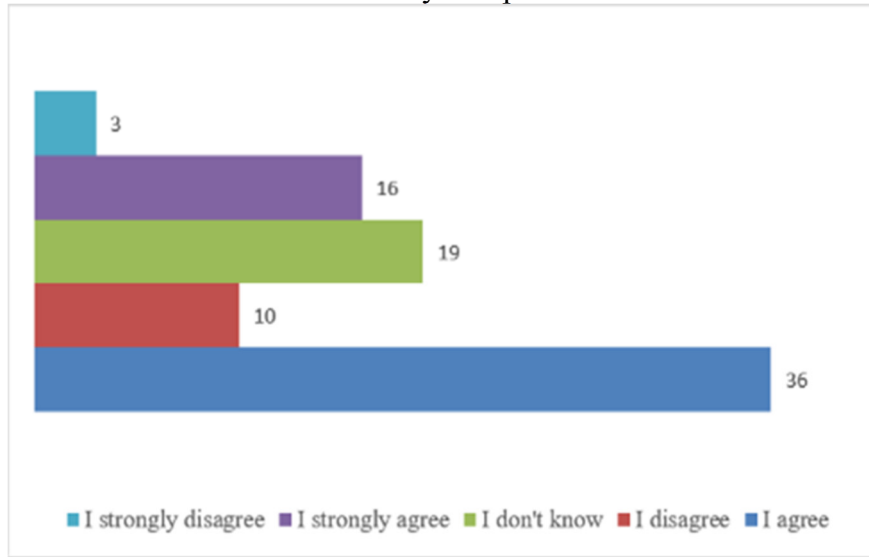


When considering the reasons for changing religious beliefs in the sample that agreed to the existence of change in their religious beliefs, as shown in Figure 4.2.7, the main reason for changing their religious beliefs was immigration with a percentage of 27.87%, and war and clerics were the second and third reasons with a percentage of 19.67% for each one.

4.3. The Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Study Sample

As shown in Figure 4.3, while the number of people who accepted a change in the religious beliefs of Syrians after the war and migration was 52, only 13 people did not accept that there was a change in their religious beliefs after the war and migration.

Figure 4.3: The Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Survey Sample



As the final percentage of all opinions of the participants in the survey showed, with a rate of 52%, the participants agreed that there was a change in the religious beliefs of Syrians after the war and migration.

M.K. is supporting this point of view in the meeting with the following statement:

"After the war and immigration, some of the Syrians who migrated to Türkiye and Europe were affected by their beliefs. For example, some religious women changed their way of being religious. For example, those who were wearing headscarves now do not wear them. There are a few people I know personally."

4.3.1. The Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Survey Sample; According to the Variable of Residence in Syria

The change in the religious beliefs of the Syrians can be observed according to the results of the variable of the residence governorate in Syria, as follows:

While 18 participants from Al-Hasakah governorate, 9 from Aleppo, and 11 from Damascus governorate and its countryside said that the religious beliefs of the Syrians changed after the war and migration, seven people from Al-Hasakah, one person from Damascus and its countryside, and two people from Aleppo reported that the religious beliefs of the Syrians did not change after the war and migration.

There were nine people from the governorates of Raqqa, Hama, and Deir Ezzor who witnessed a change in the religious beliefs of the Syrians. Three people from each governorate said that the religious beliefs of Syrians have changed, and two people from Idlib governorate responded that the religious beliefs of Syrians have changed. However, no response came from these four governorates, stating that the religious beliefs of the Syrians had not changed.

For Latakia governorate, the situation was the opposite, as only one person said that the religious beliefs of the Syrians had changed, while two other people responded that the Syrians religious beliefs had not.

While only two of the participants from the governorates of Homs and Daraa said that the religious beliefs of the Syrians changed after the war and the migration, the only participant from the governorate of Quneitra replied that the religious beliefs of the Syrians did not change after the war and the migration.

4.3.2. The Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Survey Sample; According to the Variable of Age Group

Looking at the field results related to the age group variable, it was found that the age group 25–35 accepted the change in the religious beliefs of the Syrians, and its rate was the highest among the age groups at 70.91%. Among the participants in the same age group, only 7.27% of them denied that there had been a change in the religious beliefs of Syrians. For the participants in the age group 46–55, the rates were opposite, as 57.14% answered negatively and 42.86% answered that there is a change in the religious beliefs of Syrians.

4.3.3. The Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Survey Sample; According to the Variable of Gender

Looking at the sample's opinions about the change in the religious beliefs of the Syrians after migration, according to the variable of gender, the field results showed that the percentage of women who accept that the religious beliefs of the Syrians have changed is higher than that of men. The percentage of men who accept the changing of religious beliefs among Syrians is 59.52%, while the percentage of women is 64.29%. Among those who refused to change their religious beliefs after the war and emigration, the percentage of men reached 19.05% and the percentage of women reached 11.90%. Accordingly, the results were identical to the third research problem, with a percentage of 26.19% for men and 35.71% for women.

4.3.4. The Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Survey Sample; According to the Variable of Education Degree

The field results of the educational degree variable showed that 68.75% of the participants of postgraduate degree agreed that there had been a change in the religious beliefs of the Syrians, and 18.75% showed that there was no change in the religious beliefs of the Syrians. The result agrees with the third research problem with a rate of 11.90% .

Among undergraduate degree, the percentage of those who denied the occurrence of change was 9.80%, and the percentage of those who agreed with the idea of a change was 66.67%. The result is 46.43% positive in terms of relevance to the third research problem. In terms of relevance to the third research problem, a negative result of 1.19 was obtained for those who obtain secondary certificate.

4.3.5. The Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Survey Sample; According to the Variable of Working Status

As for the working status variable, the percentage of those who reject the existence of the change is 19.05%, and the percentage of those who accept it is 76.47%, and accordingly, the result is consistent with the third problem of the study, with a percentage of 19.05%. The results showed that 14.63% of the unemployed Syrians rejected the change in the religious beliefs of the Syrians, of whom 63.41% accepted the change in the religious beliefs of the Syrians, and the percentage of agreement with the third problem of the study gave a positive result at a rate of 33.33%.

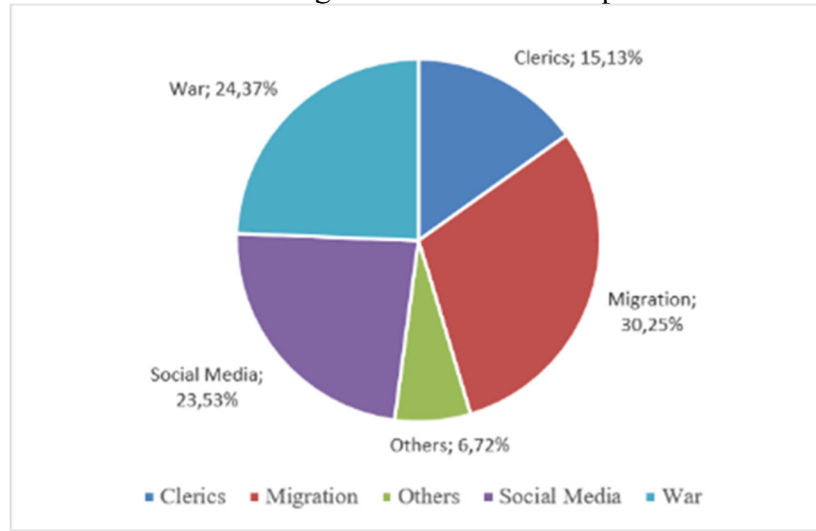
4.3.6. The Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Survey Sample; According to the Variable of Religion

As for the variable of religion, it is evident from the results of the survey that there is a general agreement among those belonging to agnosticism, atheism, and Christianity about the existence of a change in the religious beliefs of Syrians after the war and migration.

While 58.97% of the participants belonging to the Islamic religion agreed that there had been a change in the religious beliefs of the Syrians, the percentage of those who denied the change in the religious beliefs of the Syrians amounted to 16.67%. Thus, the result corresponds to the third problem at a rate of 50.00%.

4.3.7. The Reasons for the Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Research Sample

Figure 4.3.7: The Reasons for the Change in the Religious Beliefs of the Syrian Society According to the Research Sample



As for the reasons why Syrians' religious beliefs changed, according to the survey participants, migration is the main reason for this change. As shown in Fig. 4.3.7, it was observed that migration was the main cause with a percentage of 30.25%. In the second degree, war is 24.37%, followed by social media with a rate of 23.53%.

In the interview, B. M. stated the reasons for the change in the religious beliefs of Syrians as "the spread of Islamic movements and departure from social norms".

CONCLUSION

In this study, the relationship between migration and changing religious beliefs was examined. The change in the religious beliefs of the participants after migration was discussed in terms of different variables. In addition, the change in the religious beliefs of the Syrians after migration was also discussed according to the participants' opinions in terms of the different variables, and the following conclusions were drawn:

Based on the statements of 84 people who participated in the survey and 6 people who participated in the open interviews, the results of this research are as follows:

- Most respondents agreed on the effect of migration on changing the religious beliefs of Syrians after the war and migration, which confirms the first study problem in this study, which indicates that migration had an effect on changing the religious beliefs of Syrians.
- Most of the sample denied the existence of any change in their individual religious beliefs after the war and migration.
- Some of the sample agreed that there was a change in their religious beliefs as individuals after the war and migration, and most of the individuals agreed that migration was an important reason to change their religious beliefs.

- Although the result of the second research problem was negative in general, it is noted that the results of the participants from the governorates of Damascus and Damascus countryside are compatible with the second research problem. Therefore, it is seen that people from Damascus and the Damascus countryside are most affected by the change in religious beliefs.
 - While the results of the research regarding the age group variable contradict the second problem of the research, the results for the age group 25–36 are convergent between denying the existence of change and accepting the existence of change. Therefore, it is seen that the 25–36 age group is the most affected group.
 - Looking at the gender variable, the results of the research revealed that women are the most affected in terms of the change in religious beliefs after the war and migration.
 - The result related to the education degree contradicts the second problem of the study. But the postgraduate category was the category in which changes in their religious beliefs were observed after migration.
 - The result regarding the working situation contradicts the second problem of the research, but the group that most noticed a change in their religious beliefs after the war and immigration was the student category.
 - Regarding the variable of the religion to which the individual belongs, although there is a prevailing rejection among participants of the existence of a change in their religious beliefs after the war and immigration, responses were received from participants who belong to agnosticism and atheism that their religious beliefs have changed after the war and immigration.
 - The sample has highly accepted that migration has an effect on the change of religious beliefs among Syrians. This confirms the first study problem, which states the impact of migration on the change in religious beliefs of Syrians.
 - A large percentage of the sample agreed that there has been a change in the religious beliefs of Syrians.
- A large percentage of the sample agrees that there is a change in the religious beliefs of Syrians and that immigration is a reason for Syrians to change their religious beliefs.

BIBLIOGRAPHY

- Ahmed Al-Barqawi. (2018). *Arrabi Assuri Min Al-Wiladah İla Al-Asilah*. <https://www.syria.tv/>
- Al-Zeğir, K. (2020). *Suriya Addewla u Al-Hewya*.
- B. Merriam, S. (2015). *NİTEL ARAŞTIRMA - Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*.
- Bava, S. (2011). Migration-Religion Studies in France: Evolving Toward a Religious Anthropology of Movement. *Annual Review of Anthropology*,
- Charlotte Seymour-Smith. (2012). *Mausua İlm Elinsan*. https://www.mabahij.net/2021/07/pdf_60.html
- European Migration Network. (2014b). *Defination of forced migration*.
- International Religious Freedom Report 2010 (Syria). (2010, November 17). *United States Department of State*. <https://www.state.gov/reports/2021-report-on-international-religious-freedom/syria/>
- IOM. (2022). *Asylum seeker defination*. <https://www.iom.int/key-migration-terms>
- Jordan Marshall. (2001). *Mausua İlm Elejtima-2*.
- Kaya, M. (2017). Vakâ Takdimi: “Göçün Dini Yansımaları: Suriye ve Türkiye Bağlamında Din ve Dindarlık” / Case Report “Religious Reflections of Human Migration: Religion and Religiousness in terms of Syria and Türkiye”

Luckmann, T., Kaden, T., & Schnettler, B. (1967). *The Invisible Religion: The Problem of Religion in Modern Society*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003257875>

Pornel, J., & Saldaña, G. (2013). Four Common Misuses of the Likert Scale. *Philippine Journal of Social Sciences and Humanities*, 18, 12–19.

Seán McLoughlin. (2005). “Migration, Diaspora and Transnationalism: Transformations of Religion and Culture in a Globalising Age.”

Seurat, M. (2017). *Suria Aldewla AlMutawahishah*.

Steven Vertovec. (2002). *Religion in Migration, Diasporas and Transnationalism*.

Yalçın. (2004). *Göç Sosyolojisi*. <https://www.seckin.com.tr/kitap/996898552>

A DEEP LEARNING MODEL FOR THE CLASSIFICATION OF DENTAL CARIES

Sajad A. Hussain

Department of Computer Technology Engineering, College of Information Technology,
Imam Ja'afar Al-Sadiq University

ORCID: 0009-0003-5648-4382

Sait DEMİR

Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü, Karabük,

ORCID: 0000-0001-8891-4082

ABSTRACT

Bitewing radiography is an accurate method for diagnosing posterior first caries, which is essential since early caries detection allows for preventative treatment. In medical imaging, deep learning using (CNNs) has been actively explored and shows promise in processing many types of pictures. This paper proposes using a deep convolution layer network (CNN) to detect and diagnose dental caries using consumer cameras in RGB photos. All relevant ethical standards were adhered to during the research. One thousand two hundred sixty images were used to train the CNN model, and another 294 were used to evaluate its accuracy. The CNN model achieved an impressive 94% accuracy, 98.55 per cent recall, and 88.14 per cent F1 score on the total test dataset. Clinicians may find the deep learning helpful model when diagnosing dental caries.

Keywords: Dental Caries, CNN, Adam

Introduction

The term "Artificial Intelligence" is used to describe "the science and engineering of making intelligent systems"[1,2]. One of the primary branches of artificial intelligence, machine learning, allows computers to learn and improve through exposure to new information and data rather than being hard-coded to do a specific task [2]. To train machine learning systems, computers often use example data of discriminant characteristics retrieved mainly through hand from photographs [3]. Neural networks (NNs) are a type of machine learning model that takes their inspiration from biology to create computational architectures that can "learn" from data by recognizing patterns [4]. The multiple layers of these networks allow them to automatically learn higher-level features while transforming lower-level inputs (like raw photos) into higher-level outputs (like diagnoses) [3]. To date, image analysis has had the most success with a kind of NN called convolutional NN (CNN). They are made to combine the spatial data and arrangement of 2D and 3D pictures [5]. Drug discovery, diagnosis, treatment, and related procedures extensively use CNNs in the medical industry [6,7]. In particular, photos include high-dimensional data ideal for deep learning analysis[8]. This method has been helpful for a wide variety of image-related tasks, including labelling (e.g., "sickness symptoms are present"), detecting (e.g., "disease signs are present") in this area," often specified by a bounding box), and segmenting (e.g., "disease signs are present on these specific pixels"). When reviewing medical images, deep learning is as accurate as human specialists [9]. In dentistry, Orthodontic image analysis has made use of deep knowledge [2], in particular, cephalometric radiograph landmark analysis [10], apical lesion detection in endodontics, periodontal bone loss in periodontology, and caries detection in cardiology [9]. Dental caries is a chronic infectious oral disease that affects mainly adults and teenagers [11]. In the United States, 41% of kids between the ages of 2 and 11 (primary teeth), 42% of kids between the ages of 6 and 19, and 90% to 95% of people over 20 suffer from dental caries.

It has been found, based on data from the National Health and Nutrition Examination Survey, seniors (those with all of their permanent teeth) had much-reduced rates of dental decay compared to younger adults[[12], [13], [14]]. Numerous studies reveal that dental caries disproportionately affects persons of color, the economically disadvantaged, and those with physical impairments. Tooth loss due to oral disorders, such as dental caries, has been associated with several epidemiological and clinical investigations[15,16]. Dental cavities have been successfully treated using various retention and restoration methods over the past few decades [17,18]. Dental caries diagnoses must advance rapidly to accommodate many tooth morphologies and therapeutic forms. By the time dental caries lesions are discovered, deep cracks, close interproximal contacts, and secondary lesions are common. Despite the reliance on anecdotal evidence, the explorer (or dental probe) and dental radiography (including panoramic, periapical, and bitewing images) are widely employed and very reliable in the screening and ultimate diagnosis of dental caries. In recent years, convolutional neural networks (CNNs) have shown promising results in various computer vision applications[19], including object, face, activity detection, tracking, 3D mapping, and localization. Image processing and pattern recognition techniques are crucial for medical segmentation and diagnosis. Clinical contexts have shown that deep learning-based CNN models can identify and classify diseases such as diabetic retinopathy, cutaneous melanoma, and pulmonary tuberculosis[20,11]. However, dental caries detection and diagnosis research employing deep CNN architectures is less common[12]. Therefore, this research aimed to assess how well (CNN) algorithms perform in detecting and diagnosing dental cars in RGB images taken with consumer cameras.

Methodology

The methodology used in this research paper involves the following steps:

Dataset Acquisition:

It contains pictures of teeth divided into two categories: carious and non-carious. The total number of photos of decayed teeth is 1260, while the number of images of healthy teeth is 500. The complete data set is available in [21].

Data Preprocessing:

The dataset was preprocessed before model training to guarantee that the input data was in the correct format. Data augmentation techniques were used to enhance the training set's size and prevent overfitting once the photos were all scaled to a fixed 224x224 pixels.

Model Architecture:

Convolutional neural networks (CNNs) are utilized as the model architecture in this code, a subset of deep learning algorithms optimized for processing data with a grid like structure, such as photographs.

A 224x224 pixel, 3-channel image is used as the CNN's input. In a neural network, the first layer is an input layer that receives the image. A 3x3 convolutional filter is applied to the input image in the second convolutional layer, which is used to extract features. The output is fed into a batch normalization layer to increase the training process's consistency and efficiency. Non-linearity is then incorporated into the model using the ReLU activation function.

The following layer is a max pooling layer, which selects the maximum value in each 2x2 patch to reduce the output's dimensionality further. Overfitting can be avoided, and the number of model parameters can decrease this way.

The subsequent three convolutional layers and the max pooling layer each contain increasing filters through which the convolution, batch normalization, and ReLU activation processes are repeated.

Next, a fully connected layer with two output nodes receives the flattened output from the final max pooling layer. Using the softmax activation function, the outcome is transformed into a probability distribution across the two problem classes—dental caries presence or absence. The last is a classification layer, which uses the highest probability value to place the input image into one of the two categories.

Adam is a versatile learning rate optimization technique, making it a good fit for training large-scale deep learning models. The maximum number of epochs is 20, and the starting learning rate is 0.001.

Training data is often "augmented" with additional instances utilizing data augmentation approaches to better the model's generalization capacity. To avoid overfitting, the trainer keeps a close eye on the model's progress using validation data.

Training the Model:

Adam was the optimizer, and a learning rate of 0.001 was used to hone this model. The training phase took 20 epochs, and every 30 iterations, the model was tested against the validation dataset. Overfitting was prevented by keeping an eye on the training procedure to make sure it didn't happen.

Model Evaluation:

After being trained, the model was put to the test set to see how well it identified cases of dental caries. The model's efficiency was evaluated using different metrics, including accuracy, error rate, F1 score, and classification time. The accuracy and reliability of the model were computed using the F1-score, and its performance was analyzed using a receiver operating characteristic (ROC) curve.

Results

Accuracy of 94.90%, F1 Score of 90.80%, precision of 93.67%, and recall of 88.09% were all achieved by the trained deep learning model utilizing CNN for diagnosing dental caries using a dataset of 1260 images in the training set and 315 images in the testing set. It took 4.96 seconds to run the model's analysis. The loss function value was less than 0.5%.

The results returned from the trained model are quite encouraging, The confusion matrix illustrates this in Figure 0.1 .suggesting that the model has successfully mastered the dataset's attributes. The model successfully classifies dental caries images, as seen by the high accuracy and F1 score both shown in the Figure 0.2.

The model appears to have efficiently learned the data patterns, as evidenced by the short training period and small loss function value in Figure 0.3. Therefore, the findings show promise for further use of the model in image-based diagnosis of dental caries.

	Target Class		
Output Class	caries	no-caries	
caries	205 69.7%	10 3.4%	95.3% 4.7%
no-caries	5 1.7%	74 25.2%	93.7% 6.3%
	97.6% 2.4%	88.1% 11.9%	94.9% 5.1%

Figure 0.4 The confusion matrix

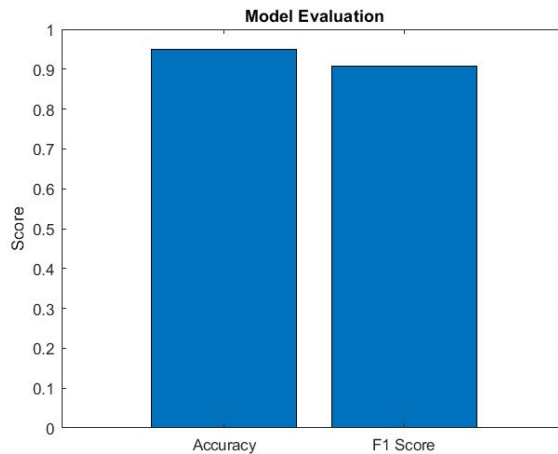


Figure 0.5 Accuracy and F1 score

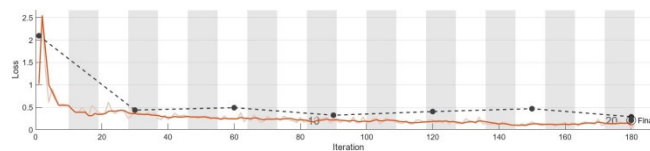


Figure 0.6 Loss function value

Conclusion

Our results shows that deep learning algorithms CNN to diagnose tooth decay by classifying images. The high accuracy value calculated by the model shows that it can be a good technique in diagnosing tooth decay and treating caries.

References

- [1] Khan, Hassan Aqeel, et al. "Automated feature detection in dental periapical radiographs by using deep learning." *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology* 131.6 (2021): 711-720.
- [2] Cantu, Anselmo Garcia, et al. "Detecting caries lesions of different radiographic extension on bitewings using deep learning." *Journal of Dentistry* 100 (2020): 103425.
- [3] Zhang, Yipeng, et al. "A smartphone-based system for real-time early childhood caries diagnosis." *Medical Ultrasound, and Preterm, Perinatal and Paediatric Image Analysis: First International Workshop, ASMUS 2020, and 5th International Workshop, PIPPI 2020, Held in Conjunction with MICCAI 2020, Lima, Peru, October 4-8, 2020, Proceedings 1*. Springer International Publishing, 2020.
- [4] Lee, Jae-Hong, et al. "Detection and diagnosis of dental caries using a deep learning-based convolutional neural network algorithm." *Journal of Dentistry* 77 (2018): 106-111.
- [5] Ortiz, Mariangela Ivette Guanipa, et al. "Accuracy of near-infrared light transillumination (NILT) compared to bitewing radiograph for detection of interproximal caries in the permanent dentition: A systematic review and meta-analysis." *Journal of Dentistry* 98 (2020): 103351.
- [6] Schwendicke, Falk, et al. "Artificial intelligence in dental research: Checklist for authors, reviewers, readers." *Journal of Dentistry* 107 (2021): 103610.

[7] Reitsma, Johannes B., et al. "Bivariate analysis of sensitivity and specificity produces informative summary measures in diagnostic reviews." *Journal of clinical epidemiology* 58.10 (2005): 982-990.

[8] Wang, Ching-Wei, et al. "A benchmark for comparison of dental radiography analysis algorithms." *Medical image analysis* 31 (2016): 63-76.

[9] Schwendicke, Falk, et al. "Deep learning for caries lesion detection in near-infrared light transillumination images: A pilot study." *Journal of Dentistry* 92 (2020): 103260.

[10] Schwendicke, Falk, Markus Tzschope, and Sebastian Paris. "Radiographic caries detection: a systematic review and meta-analysis." *Journal of Dentistry* 43.8 (2015): 924-933.

[11] Gakenheimer, David C. "The efficacy of a computerized caries detector in intraoral digital radiography." *The Journal of the American Dental Association* 133.7 (2002): 883-890.

[12] Matalon, Shlomo, Osnat Feuerstein, and Israel Kaffe. "Diagnosis of approximal caries: bitewing radiology versus the Ultrasound Caries Detector. An in vitro study." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 95.5 (2003): 626-631.

[13] Selwitz, Robert H., Amid I. Ismail, and Nigel B. Pitts. "Dental caries." *The Lancet* 369.9555 (2007): 51-59.

[14] Tyas, Martin J., et al. "Minimal intervention dentistry—a review* FDI Commission Project 1–97." *International dental journal* 50.1 (2000): 1-12.

[15] Stein, Pamela Sparks, et al. "Tooth loss, dementia and neuropathology in the Nun study." *The Journal of the American Dental Association* 138.10 (2007): 1314-1322.

[16] Amrollahi, Pouya, et al. "Recent advancements in regenerative dentistry: A review." *Materials Science and Engineering: C* 69 (2016): 1383-1390.

[17] Centres for Disease Control and Prevention, National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES).

[18] Watt, Richard G., et al. "Tooth loss and cardiovascular disease mortality risk—results from the Scottish Health Survey." *PloS one* 7.2 (2012): e30797.

[19] Featherstone, John D. "The caries balance: the basis for caries management by risk assessment." *Oral health & preventive dentistry* 2 (2004): 259-264.

[20] Sklan, Judah ES, et al. "Toward content-based image retrieval with deep convolutional neural networks." *Medical Imaging 2015: Biomedical Applications in Molecular, Structural, and Functional Imaging*. Vol. 9417. SPIE, 2015.

[21] <https://www.kaggle.com/code/snginh/tooth-decay-detection-thesis-project/input>

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ ALANINDA TÜRKİYE ADRESLİ MAKALELERİNİN BİBLİYOMETRİK İNCELEMESİ

Sait DEMİR

Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0001-8891-4082

ÖZET

Son yıllarda araştırmacılar tarafından yayınlanan makalelerin incelenmesi ve sayısal verilerinin analiz edilmesi önem kazanmıştır. Bu tür araştırmalar bibliyometrik analiz çalışmaları olarak adlandırılmaktadır. Bibliyometrik yöntemler kullanılarak oluşturulan veri setleri üzerinden çeşitli analizler yapılabilmektedir. Bu yöntemler kullanılarak yazarların bilimsel işbirlikleri, yazarların görev yaptığı kurumlar ve yayınlarda geçen anahtar kelime analizleri sayısal olarak incelenebilmektedir. Ayrıca elde edilen veriler üzerinden yazarlar, kurumlar ve anahtar kelimeler üzerinden ağ görselleştirme işlemleri yapılabilmektedir. Özellikle anahtar kelime analizleri ile bilim dalının popüler konuları belirlenebilmektedir.

Bu çalışma kapsamında Web of Science veri tabanında indekslenen ve SCI kapsamında bulunan yayınlar incelenmiştir. Uygulama alanı olarak Türkiye’de son yıllarda üniversitelerde bölüm ve araştırmacı sayısı hızla artan Yazılım Mühendisliği alanı seçilmiştir. Yazarlarından herhangi bir tanesinin Türkiye adresli olduğu yayınlar kullanılmıştır. Çalışmanın zaman aralığı olarak 2013-2022 yılları arasındaki 10 yıllık süreç seçilmiştir. Bu zaman aralığı içerisinde yazarlarının herhangi bir tanesinin Türkiye adresli olduğu yayın sayısı 490 adettir. Çalışma kapsamında yıllara göre yayın sayısı, yazarların yayın sayıları, anahtar kelime analizi, yazarların görev yaptığı kurum analizleri ve yazarların ülkeleri gibi sayısal veriler incelenmiştir. Ayrıca elde edilen veriler kullanılarak yazarlar arası bilimsel işbirliği ağı, kelime ağı ve kurumlar arası ilişki ağları görselleştirilmiştir. Görselleştirme sürecinde düğümler ve bağlantılardan oluşan graf görselleştirme tekniklerinden yararlanılmıştır. Çalışma kapsamında 1233 farklı yazar, 452 kurum, 67 ülkeden yazar ve 1782 anahtar kelime bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yazılım Mühendisliği, Bibliyometrik Analiz, Bilimsel İşbirliği, Anahtar Kelime Ağı

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF TURKISH ADDRESSED ARTICLES IN THE FIELD OF SOFTWARE ENGINEERING

ABSTRACT

In recent years, it has been of increasing importance to examine the articles published by researchers and to analyze their numerical data. This type of research is called bibliometric analysis study. Various analyzes can be made on data sets created using bibliometric methods. Using these methods, the scientific collaborations of the authors, the institutions where the authors work and the keyword analysis of the publications can be examined numerically. In addition, network visualization processes can be performed on authors, institutions and keywords over the data obtained. Especially with keyword analysis, popular topics of the branch of science can be determined.

Within the scope of this study, publications indexed in the Web of Science database and SCI publications were analyzed. As an area of application, the field of Software Engineering, which has been rapidly increasing in the number of departments and researchers in universities in Turkey in recent years, was selected. Publications in which any one of the authors has a Turkish address were used.

A 10-year period between 2013 and 2022 was selected as the time period of the study. Within this time period, the number of publications in which any one of the authors has a Turkish address is 490. Within the scope of the study, data such as the number of publications by years, the number of publications of the authors, keyword analysis, analysis of the institutions where the authors work and the countries of the authors were analyzed. In addition, scientific collaboration network between authors, word network and relationship networks between institutions were visualized using the data obtained. Graph visualization techniques consisting of nodes and links were used in the visualization process. The study includes 1233 different authors, 452 institutions, authors from 67 countries and 1782 keywords.

Keywords: Software Engineering, Bibliometric Analysis, Scientific Collaboration, Keywords Network

1. GİRİŞ

Bilişim teknolojilerin kullanımı ile bilimsel alanda yapılan akademik çalışmalara ulaşmak oldukça kolaylaşmıştır. Özellikle çevrim için platformlar üzerinden araştırmacılar güncel çalışmalara ve popüler konular hakkındaki bilimsel faaliyetlere ulaşabilmektedirler. Bu durum ülkemizde ve dünyada bilimsel faaliyetlerin sayısının artışında önemli bir etkidir. Bilimin ilerleyiş yönün belirlenmesi akademik çalışmaların güncelliği ve geçerliliği için oldukça önemlidir. Bilimin ilerleyiş yönünün belirlenebilmesi için bilimsel platformlarda yayınlanan çalışmaların bibliyometrik yöntemler kullanılarak incelenmektedir [1]. Bibliyometrik analizler literatürde bulunan yayınların atıf sayısı, yazarlar, kurumlar ve anahtar kelimeler gibi özelliklerinin sayısal olarak ifade edilme süreçleridir [2].

Bibliyometrik yöntemler kullanılarak yazarlar arasındaki bilimsel işbirlikleri, yazarların adresleri, görev yaptıkları kurumlar ve anahtar kelimeler gibi metrikler için analizler yapılabilmektedir [3,4]. İncelenen her bir parametre önemli bilgileri ortaya çıkarmaktadır. Bu veriler tablolar halinde sunulabildiği gibi graf teorisi temelli bilimsel işbirliği ağı yöntemleri kullanılarak yazarlar, kurumlar ve anahtar kelimeler gibi özellikler için analiz edilebilmektedir. Bilimsel işbirliği ağı, her bir yayında ismi geçen yazar bir düğüm ve yazarlar arasındaki işbirliğinin bir link olarak ifade edilmesi ile oluşan bir graftır [5]. Bu ağ kompleks ağ analizi yöntemleri [6] ile analiz edilebilir ayrıca ağ görselleştirme teknikleri [7] kullanılarak ağ görsellerinde elde edilebilmektedir. Bu alanda son yıllarda yayınlanan makalelerin sayısal verilerinin analiz edilmesi için gerçekleştirilen çalışmaların sayısı artmaktadır.

Bu çalışma kapsamında Web of Science (Wos) [8] veri tabanında taranan Türkiye adresli ve Yazılım mühendisliği alanındaki çalışmaların bibliyometrik yöntemler ile incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Wos'dan alınan Türkiye adresli yazılım mühendisliği alanındaki yayınlar kullanılarak yazarlar, yıllara göre yayın sayısı, yayın türleri, kurumlar, ülkeler ve anahtar kelimelere ait veriler elde edilmiştir. Ayrıca verilen birbirleriyle ilişkilerini daha iyi ifade edebilmek için ağ görselleştirilmelerinden yararlanılmıştır. Yazarlar arası işbirliği ağı, kurumlar arası ağ ve anahtar kelime ağı görselleri oluşturulmuştur.

2. METOT

2013-2022 yılları arası 10 yıllık süreyi kapsayan, Türkiye adresli yazarlar tarafından yazılım mühendisliği alanındaki yapılan yayın verileri Web of Science'dan indirilmiştir. Bu amaçla Wos ara yüzünde bulunan filtre bölümünün adres kısmına "Türkiye or Turkey" ifadesi girilerek Türkiye adresli yayınlar listelenmiştir. Daha sonra sırası ile yıl aralığı (2012-2023) ve çalışma alanı mühendislik ve daha sonra alt alan olarak yazılım mühendisliği (software engineering) seçilerek sadece yazılım mühendisliği alanında yayınlanan yayınların listesine ulaşılmıştır.

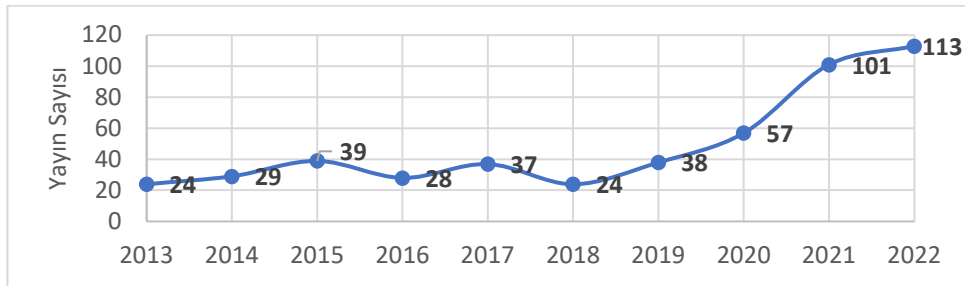
3. VERİ SETİ

Web of Science veri tabanından alınan verasetinde, 490 farklı yayın, 1233 farklı yazar, 67 farklı ülke, 452 farklı organizasyon ve 1782 anahtar kelime bulunmaktadır. Analizler için bu veriler kullanılmıştır. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti adresli üniversiteler, kurumlar ve araştırmacılar tarafından çeşitli ambargolardan dolayı genel olarak adres olarak “Mersin, Türkiye” ifadesi kullanılmaktadır. Bu tür yayınlar çalışmanın içeriğinden çıkarılmamış hesaplamalar içerisine dahil edilmiştir. Veri setinin incelenmesi ve görselleştirilmesi için VOSviewer yazılımı kullanılmıştır [9].

4. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

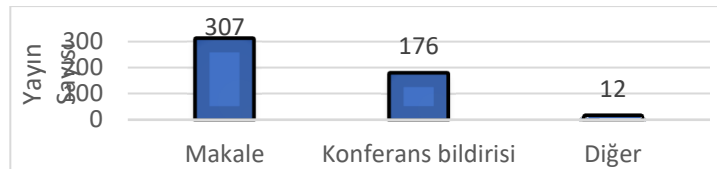
Web of Science veri tabanından alınan verilere göre 2013 ile 2022 yılları arası için toplam Türkiye adresli yayın sayısı “918319” adettir. Bu yayınlar içerisinde Mühendislik alanındaki yayınların sayısı ise “71146” adettir. Oransal olarak mühendislik alanındaki yayınlar Türkiye adresli yayınların yaklaşık olarak “%7,7” denk gelmektedir. Mühendislik alanında yapılan yayınlardan yazılım mühendisliği alanında olan yayınların sayısı “490” adettir. Yazılım mühendisliği alanında yapılan yayınların sayısı mühendislik alanında yapılan yayınların oransal olarak yaklaşık olarak “%0,6” denk gelmektedir. Genel toplam ve yazılım mühendisliğinin potansiyeli düşünüldüğünde bu oran yeterli değildir. Ancak yazılım mühendisliğinin gelişme hızı göz önüne alındığında bu oranın ileriki yıllarda artması beklenmektedir.

Şekil 1’de yıllara göre yayın sayıları verilmiştir. 2013 yılında 24 olan yayın sayısı 2022 yılında 113 olmuştur. Birkaç yıllık istisna dışında düzenli olarak yıllık yayın sayısı artmıştır.



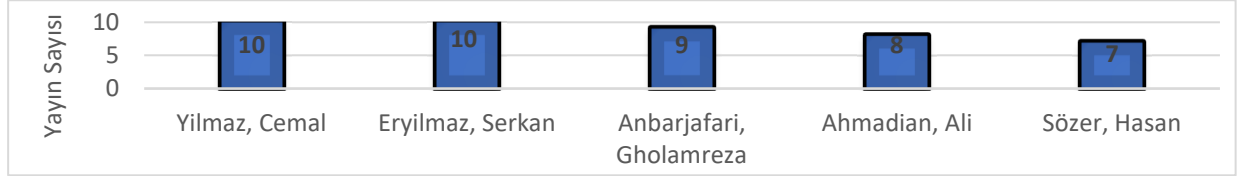
Şekil 1: Yıllara göre yayın sayıları.

Şekil 2’de en çok yapılan yayın türlerine göre yayın sayıları verilmiştir. Wos veri tabanında taranan yayınlar türlerine göre makale, konferans bildirisi, kitap bölümü, editöre mektup ve derleme gibi türlere ayrılmıştır. Şekilde en çok tercih edilen yayın türü olan makale ve konferans bildirilerinin sayıları verilmiştir. Türkiye adresli yayınların ağırlıklı olarak makale türünde bulunduğu görülmüştür.



Şekil 2: çalışma türüne göre yayın sayıları.

Şekil 3’te veri setinden elde edilen bilgilere göre yazılım mühendisliği alanında en çok çalışma yapan ilk 5 araştırmacı verilmiştir. İncelenen 10 yıllık süreç içerisinde yazılım mühendisliği alanında en çok yayın yapan yazarların 10 adet yayın yaptıkları görülmüştür.



Şekil 3: Veri setinde en çok yayını bulunan beş yazar.

Tablo 1’de veri setinde en çok yazar bulunduran ilk 20 kurum verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde yayın yapan araştırmacıların genel olarak ülkemizde kurulan eski üniversiteler de görev yaptıkları görülmektedir.

Sıra	Kurumlar	Yayın Sayısı	Sıra	Kurumlar	Yayın Sayısı
1	MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY	45	11	NEAR EAST UNIVERSITY	15
2	ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY	25	12	SABANCI UNIVERSITY	15
3	KARADENİZ TECHNICAL UNIVERSITY	25	13	YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY	13
4	BOGAZICI UNIVERSITY	23	14	GAZI UNIVERSITY	12
5	HACETTEPE UNIVERSITY	21	15	OZYEGIN UNIVERSITY	12
6	KOC UNIVERSITY	20	16	UNIVERSITY OF TARTU	12
7	ATILIM UNIVERSITY	16	17	ASELSAN	9
8	EGE UNIVERSITY	16	18	CANKAYA UNIVERSITY	9
9	FIRAT UNIVERSITY	16	19	HASAN KALYONCU UNIVERSITY	9
10	IHSAN DOGRAMACI BILKENT UNIVERSITY	15	20	IZMIR EKONOMI UNIVERSITESI	9

Tablo 1: Veri setinde en çok yazar bulunduran ilk 20 kurum.

Tablo 2 de ülkelere göre yazar sayıları verilmiştir. Bu tabloda verilen ülkeler Türkiye adresli yazarlar ile yayın yapan yazarların bulunduğu ilk 20 ülkeler verilmiştir. Türkiye adresli yazarlar en çok ABD, Kanada ve İngiltere adresli yazarlar ile çalışmışlardır.

Sıra	Ülkeler	Yayın Sayısı	Sıra	Ülkeler	Yayın Sayısı
1	TURKEY	489	11	INDIA	10
2	USA	33	12	IRAN	10
3	ENGLAND	18	13	ITALY	10
4	CANADA	14	14	PAKISTAN	9
5	ESTONIA	13	15	FRANCE	8
6	IRELAND	13	16	AUSTRALIA	6
7	MALAYSIA	12	17	FINLAND	6
8	GERMANY	11	18	PEOPLES R CHINA	6
9	NETHERLANDS	11	19	IRAQ	5
10	SPAIN	11	20	SWEDEN	5

Tablo 2: Ülkelere göre yazar sayıları.

Çalışma kapsamında Türkiye adresli yazılım mühendisliği alanında yapılan yayınlarda verilen anahtar kelimeler incelenmiştir. Tablo 3'te en çok kullanılan 20 anahtar kelime düzenlenmeden orijinal halleri ile verilmiştir. Örneğin tabloda yer alan “Convolutional neural networks”, “Cnn” ve “Convolutional neural network” aynı yapay zeka kavramıdır fakat araştırmacılar farklı şekillerde anahtar kelime olarak çalışmalarına eklemiştirlerdir. Tablo incelendiğinde Türkiye adresli yazarların ağırlıklı olarak yapay zekâ alanında yayınlara yaptıkları görülmektedir.

Sıra	Anahtar Kelimeler	Yayın Sayısı	Sıra	Anahtar Kelimeler	Yayın Sayısı
1	Deep learning	193	11	Security	33
2	Machine learning	98	12	Computer vision	32
3	Convolutional neural networks	79	13	Artificial neural network	30
4	Classification	71	14	Feature selection	30
5	Cnn	49	15	Covering arrays	27
6	Transfer learning	46	16	Cloud computing	26
7	Convolutional neural network	41	17	Lstm	26
8	Software	41	18	Support vector machine	26
9	Image processing	38	19	Anomaly detection	23
10	Software testing	34	20	Standards	23

Tablo 3: Anahtar kelimeler ve kaç yayında geçtiğinin sayısı.

5. VERİ GÖRSELLEŞTİRME

Çalışma kapsamında ağ içerisinde yer alan yazarlar arası işbirliği, kurumlar arası işbirliği ve anahtar kelimelerin oluşturduğu ağlar görselleştirilmiştir. Bu görselleştirme çalışması ile verilere bakılarak anlaşılması güç olan kümelenme parametrelerin daha iyi anlaşılabilmesi için bilginin grafiksel olarak sunumu yapılmıştır.

[3] Al, U., Sezen, U., & Soydal, İ. (2012). Türkiye'nin bilimsel yayınlarının sosyal ağ analizi yöntemiyle değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Proje Raporları No: 110K044, Ankara

[4] Polat, Z. A., Saraçoğlu, A., & Duman, H. (2019). Harita Dergisi'nin bibliyometrik analizi. Harita Dergisi.161,46-56

[5] Çavuşoğlu, A., & Türker, İ. (2013). Scientific collaboration network of Turkey. Chaos, Solitons & Fractals, 57, 9-18. Doi:10.1016/j.chaos.2013.07.022

[6] Albert, R., & Barabási, A. L. (2002). Statistical mechanics of complex networks. Reviews of modern physics, 74(1), 47. Doi:10.1103/RevModPhys.74.47

[7] Majeed, S., Uzair, M., Qamar, U., & Farooq, A. (2020, November). Social Network Analysis Visualization Tools: A Comparative Review. In 2020 IEEE 23rd International Multitopic Conference (INMIC) (pp. 1-6). IEEE. Doi: 10.1109/INMIC50486.2020.9318162

[8] İnternet- www.webofscience.com

[9] İnternet- www.vosviewer.com

[10] Alaybeyoğlu, A., & Morkaya, Ö. (2006). Ülkemizdeki Bilgisayar Mühendisliği Lisans Eğitimi ile Yazılım Mühendisliği Lisans Eğitiminin Karşılaştırılması. 3. Ulusal Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi Sempozyumu. 6-18 Kasım 2006, İstanbul

GÖMÜLÜ CİHAZLAR KULLANILARAK KUANTUM AĞLARININ DAĞITILMIŞ SİMÜLASYONU

Osman Semi CEYLAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniv., Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği

ORCID: 0000-0002-0442-0913

Prof. Dr. İhsan YILMAZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniv., Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği

ORCID: 0000-0001-7684-9690

ÖZET

DeneySEL bir kuantum ağı kurmanın özellikle yüksek maliyeti nedeniyle fizibilite simülasyonları yapılmaktadır. Küçük ve orta ölçekli kuantum ağlar, göreve özgün çeşitli yazılım programları kullanılarak simüle edilebilir. Daha az tutarlı olmalarına rağmen, kuantum ağlarını simüle etmek için genel amaçlı yazılımlar da kullanılmaktadır. Genel amaçlı yazılımların performans açısından verimliliği, simüle edilmiş bir kuantum ağ topolojisindeki düğüm sayısı ile ters orantılıdır ve bu nedenle büyük ölçekli bir kuantum ağını doğru şekilde simüle etmek zor olmaktadır. Bu çalışmada, kuantum ağ simülasyonunun dağıtık bir şekilde uygulanmasının bu soruna çözüm olabileceği öne sürülmektedir. Bu bağlamda, öncelikle bir kuantum ağ simülasyonunun dağıtık olarak yürütülmesini sağlamak amacıyla Kuantum Dinamik Ağ Simülatörü (QDNS) için bir eklenti yazılımı geliştirilmiştir. Daha sonra, geleneksel bir ağa bağlı bilgisayarlar, QDNS kullanarak bir kuantum ağının dağıtık simülasyonunu gerçekleştirmek için hazırlanmıştır. Yapılan simülasyonlar sonucunda dağıtılmış yaklaşımın, bir kuantum ağı üzerindeki farklı senaryolarda daha iyi performans elde edebildiği saptanmıştır. Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak çok sayıda düğüm içeren büyük ölçekli bir kuantum ağının simülasyonunda dağıtık simülasyon kullanılarak elde edilen zaman kazancının deneysel çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Dağıtık simülasyonlar için gerekli ekipmanların tam donanımlı bilgisayarlardansa gömülü sistem cihazları kullanılarak daha uygun maliyetle sağlanabileceği de ayrıca ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kuantum Ağlar, Dağıtık Simülasyon, Gömülü Sistem Cihazları, Kuantum Simülasyon

DISTRIBUTED SIMULATION OF QUANTUM NETWORKS USING EMBEDDED DEVICES

ABSTRACT

Due to the particularly high cost of building an experimental quantum network, feasibility simulations are required. Small as well as medium-sized quantum networks can be simulated using a variety of software programs for specialized tasks. General purpose software is also used to simulate quantum networks, although they are less reliable. The performance efficiency of general purpose software is inversely proportional to the number of nodes in a simulated quantum network topology, making it difficult to accurately simulate a large-scale quantum network. In this study, it is suggested that a distributed implementation of quantum network simulation may be a solution to this problem. In this regard, initially, an add-in software was developed for the Quantum Dynamic Network Simulator (QDNS) framework to provide distributed execution of a quantum network simulation. Later, computers connected to a conventional network were prepared to perform distributed simulation of a quantum network using QDNS.

As a result of the simulations, it has been found that the distributed approach can achieve better performance in different scenarios on a quantum network. Based on the results obtained, it is thought that the time savings obtained by using distributed simulation in the simulation of a large-scale quantum network containing many nodes will contribute to experimental studies. It has also been demonstrated that the necessary equipment for distributed simulations can be provided more cost-effectively by using embedded system devices rather than full feature computers.

Keywords: Quantum Networks, Distributed Simulation, Embedded Devices, Quantum Simulation

KUANTUM MAKİNE ÖĞRENME Sİ İLE MİKOBAKTERİ TUBERCULOSİS PATOJENİNİN ANTİBİYOTİK DİRENCİNİN TAHMİN EDİLMESİ

Furkan KAYA

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0009-0009-6993-311X

Prof. Dr. İhsan YILMAZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0001-7684-9690

ÖZET

Antibiyotiklerin gereksiz kullanımı, bakterilerin zamanla antibiyotiklere karşı direnç geliştirmesine yol açmaktadır. Mevcut antibiyotiklerin etkinliği tedavi süreçlerinde azalabilmekte ve hatta tamamen etkisiz hale gelebilmektedir. Hastalığın hangi antibiyotiğe direnç gösterdiği, kültürlenme tekniğiyle tespit edilmekte, ancak bu yöntemle tedavi sürecinde hastaya katkı sağlamayan antibiyotiklerin verilme olasılığı bulunmaktadır. Bu durumda, makine öğrenmesi tabanlı antibiyotik direnci tahmin yöntemleri, daha hızlı ve doğru bir şekilde direnç profili belirleyerek, hastaların tedavi süresince etkili ve uygun antibiyotikler almasına yardımcı olabilir. Böylece hastaların tedavi sürecini iyileştirirken gereksiz antibiyotik kullanımını azaltarak antibiyotik direncinin yayılmasını engellemeye katkı sağlanır. Dolayısıyla antibiyotik direncinin tahmin edilmesi, bu sorunun önlenmesi ve etkili tedavi stratejilerinin geliştirilmesi, insan sağlığı için hayati bir araştırma alanıdır. Gelişen teknoloji sayesinde, hızlı bir şekilde bakterilerin nükleotid dizimleri belirlenebilmekte ve ardından protein dizilimi algoritmalarıyla genler ayrıştırılabilmektedir. Bu genetik yapı elde edildikten sonra, makine öğrenmesi teknikleri kullanılarak bakterinin antibiyotik direnci tahmin edilebilmektedir. Yapılan tahminler, hangi antibiyotiklerin bir bakteri üzerinde etkili olacağını belirlemek için kullanılır. Bu bağlamda antibiyotiklerin daha etkili bir şekilde kullanılması mümkün olmaktadır. Ayrıca, makine öğrenmesi modelleri, antibiyotik direncinin öngörülmesinde daha hızlı ve hassas sonuçlar elde etmek için sürekli olarak güncellenebilir ve iyileştirilebilir. Böylece tedavi süreçlerinin optimize edilmesine yardımcı olur. Son yıllarda kuantumdaki süper pozisyon ve dolaşıklık temel özellikleri insanoğlu yararı için teknolojik olarak uygulanmaya başlanmıştır. Bu teknolojik devrime de kuantum bilgisayarları öncülük etmektedir. Bu bilgisayarların kuantum özelliklerden dolayı üstel hızda işlem yapabilme özelliğine sahip olduğu öne sürülmektedir. Bu üstün işlem yapabilme özelliği özellikle büyük verilerin analizinde ve makine öğrenmesinde klasiğe göre daha büyük kolaylıklar sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan bu çalışmada verem hastalığına sebep olan Mikobakteri Tuberculosis patojeninin antibiyotik direncini tahmin etmek için kuantum vektör destek makine öğrenme ve kuantum varyasyonel makine öğrenme yöntemleri kullanılmıştır. Bu iki makine öğrenme yöntemi Pennylane ve Qiskit kuantum simülatörlerinde simüle edilip karşılaştırılmıştır. Bu sayede kuantum algoritmalar antibiyotik direnci tahmininde uygulanabilirlikleri ve etkinlikleri açısından karşılaştırılmıştır. Antibiyotik direnci tahmininde hangi kuantum makine öğrenmesi yöntemlerinin daha etkili olduğunu anlamamıza yardımcı olabilir ve gelecekte bu alanda yapılacak araştırmalara rehberlik edebilir.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotik direnci, makine öğrenmesi, kuantum algoritmalar

PREDICTING ANTIBIOTIC RESISTANCE OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS PATHOGEN USING QUANTUM MACHINE LEARNING

ABSTRACT

Unnecessary use of antibiotics causes bacteria to develop resistance to antibiotics over time. The effectiveness of current antibiotics can decrease and even become completely ineffective in treatment processes. The determination of which antibiotic the disease is resistant to is detected through culturing techniques, but there is a possibility of prescribing antibiotics that do not contribute to the patient's treatment process with this method. In such cases, machine learning-based antibiotic resistance prediction methods can assist in identifying resistance profiles more quickly and accurately, helping patients receive effective and appropriate antibiotics throughout their treatment period. Thus, while improving the treatment process of patients, it contributes to preventing the spread of antibiotic resistance by reducing unnecessary antibiotic use. Therefore, a vital field of research for human health is estimating antibiotic resistance, preventing this threat, and developing efficient treatment strategies. Thanks to advancing technology, the nucleotide sequences of bacteria can be rapidly determined, followed by the separation of genes using protein sequence algorithms. Once this genetic structure is obtained, machine learning techniques can be used to predict the antibiotic resistance of the bacterium. The predictions made are used to determine which antibiotics will be effective against a bacterium. In this context, it becomes possible to use antibiotics more effectively. Additionally, machine learning models can be continuously updated and improved to obtain faster and more accurate results in predicting antibiotic resistance. This helps in optimizing treatment processes. In recent years, the fundamental features of superposition and entanglement in quantum mechanics have started to be technologically applied for the benefit of humankind. Quantum computers are leading this technological revolution. It is claimed that these computers have the ability to perform computations at exponential speeds due to their quantum properties. This superior computational capability is expected to provide greater convenience, particularly in the analysis of big data and machine learning, compared to classical methods. In this study, quantum vector support machine learning and quantum variational machine learning methods were used to predict the antibiotic resistance of Mycobacterium tuberculosis, the pathogen causing tuberculosis. These two machine learning methods, PennyLane and Qiskit quantum simulators, were simulated and compared. As a result, the applicability and effectiveness of quantum algorithms in predicting antibiotic resistance were compared. This can help us understand which quantum machine learning methods are more effective in antibiotic resistance prediction and guide future research in this field.

Keywords: Antibiotic resistance, machine learning, quantum algorithms

GİRİŞ

Antibiyotik direnci, sağlık bağlamında günümüzde büyük bir sorun haline gelmiştir [1]. 2050 yılına kadar, antibiyotik direncine bağlı enfeksiyonların dünya çapında yılda 10 milyon ölüme neden olabileceği tahmin edilmektedir [2]. Covid 19'un 3 yılda 6.7 milyon insanın hayatını kaybetmesine neden olduğu düşünülürse antibiyotik direnci covid 19'dan daha ciddi bir sağlık sorunu olacağı tahmin edilmektedir.

İnsanlar ve hayvanlardaki gereksiz antibiyotik kullanımı antibiyotiklerin mikroorganizmalara etki edememesine neden olmaktadır. Antibiyotiklerin mikroorganizmaların hücre duvarını zayıflatmaları, mikroorganizmaların çoğalmalarını engellemeleri ve mikroorganizmaların büyümelerini engellemeleri beklenmektedir. Fakat antibiyotik direnci gösteren mikroorganizmaların bu etkilerden etkilenmemektedir.

Bu durumda mikroorganizmaya etki edecek antibiyotiklerin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Böylece mikroorganizmanın neden olduğu hastalık uygun antibiyotik sayesinde tedavi edilebilmektedir.

Mikobakteri Tuberculosis patojeni verem hastalığına neden olmaktadır. Verem hastalığının direnç gösterdiği antibiyotikler kültürlenme yöntemiyle tespit edilebilmektedir. Kültürlenme yöntemiyle yapılan antibiyotik direnci tesleri uzun zaman almaktadır. Bu durumda hastalar gereksiz antibiyotik tüketmiş olmaktadır. Bu bağlamda makine öğrenmesi, antibiyotik direnci tahmininde hızlı ve doğru sonuçlar elde etmek için bir potansiyele sahiptir. Makine öğrenmesi sayesinde antibiyotik direnci kontrol altına alınabilir ve direnç profilleri kültürlenme yöntemine göre çok daha kısa sürede belirlenebilir.

Kuantum bilgisayarları, kuantum mekaniği prensiplerine dayanan ve geleneksel bilgisayarlardan farklı bir şekilde çalışan bilgisayar sistemleridir. Bu bilgisayarlar, kuantum bit adı verilen qubit'leri kullanır ve süperpozisyon ve dolaşıklık özelliklerine sahiptir. Bu özellikleri sayesinde kuantum bilgisayarları, bazı problemlerin çözümünde klasik bilgisayarlardan çok daha hızlı sonuçlar elde edebilirler. Birçok çeşit kuantum simülatörleri mevcuttur. Aralarında; performans, ölçeklenebilirlik, maliyet gibi farklılıklar vardır. Kuantum simülatörleri sürekli olarak geliştirilmekte ve yeni optimizasyon teknikleri eklenerek performansları artırılmaktadır. Seçilecek simülatör, belirli bir görev veya algoritma için en uygun olanı olmalıdır. Bu çalışmada Qiskit ve Pennylane'in kuantum simülatörleri kullanılmıştır.

Makine öğrenmesi tüm gen analizinden antibiyotik direncini tahmin eden çalışmalar daha önceden klasik bilgisayarlarda yapılmıştır [3-7]. Makine öğrenmesi haricinde istatistiksel yöntemler yardımıyla antibiyotik direnci tahmin eden bir çalışma mevcuttur [8]. Makine öğrenmesiyle antibiyotik direnci tahmin etmenin yanı sıra direnç gösteren genler de bulunabilmektedir [9]. Literatürde kuantum makine öğrenmesi algoritmalarının kullanılmadığı görülmüştür.

Bu çalışmada, kuantum makine öğrenmesi yöntemleri kullanılarak Mikobakteri Tuberculosis patojeninin antibiyotik direnci tahmin edilmektedir. Kuantum bilgisayarlarının üstün işlem gücü, büyük veri analizi ve makine öğrenmesi alanında avantaj sağlayabilir. Bu çalışma, antibiyotik direnci tahmininde kuantum makine öğrenmesi yöntemlerinin etkinliğini ve uygulanabilirliğini araştırmayı amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışma kapsamında literatürdeki başka bir makalenin verileri kullanılmıştır [9]. O çalışmada antibiyotik direnci gösteren genlerin bulunması amaçlanırken bu çalışmada gerekli veri temizleme işlemleri yapıldıktan sonra antibiyotik direnci tahmini için kullanılmıştır. Kullanılan verilerin kaynağı Bacterial and Viral Bioinformatics Resource Center veritabanıdır. İlgili veritabanında bakterilerin nükleotid dizilimleri ve antibiyotik dirençleri mevcuttur. Sonrasında CD-hit yazılımı ile nükleotid dizilimleri genlere bölünmüştür. Böylece her bir bakterinin içerisinde bulunan genlerin olduğu bir veritabanı elde edilmiş. Başka çalışmadan aldığım veriler en son elde edilen gen verisidir.

Çeşitli özellik seçimi ve özellik çıkarımı algoritmaları test edilerek en iyi sonucu veren yöntem seçilmiştir. Doğrusal diskriminant analizi özellik çıkarım yönteminin bu problem için uygun olduğu karşılaştırmalar sonucu görülmüştür. Bu sayede veriler kuantum makine öğrenmesine hazır hale getirilmiştir.

Kuantum makine öğrenmesi algoritmalarından Kuantum Destek Vektör Makinesi ve Kuantum varyasyonel algoritma karşılaştırılmak üzere tercih edilmiştir. Aynı zamanda Qiskit ve Pennylane simülatörleri de karşılaştırmaya dahil edilmiştir.

15 antibiyotiğin her biri için 4 ayrı model karşılaştırılmıştır. Sonuçlar bölümünde en önemli antibiyotikler için elde edilen skorlar paylaşılmıştır.

Kuantum Destek Vektör Makinesi

Kuantum Destek Vektör Makinesi, Klasik SVM algoritmasının kuantum bilgisayarlarda uygulanmasıdır. Bu yöntemde kuantum kernel adı verilen özel bir matematiksel işlem kullanılır. Kuantum kernel, veri örnekleri arasındaki ilişkiyi daha hassas bir şekilde ölçebilir ve klasik kernel yöntemlerine göre daha iyi sonuçlar elde etme potansiyeline sahiptir.

Kuantum varyasyonel algoritma

Kuantum varyasyonel algoritma, optimizasyon problemlerinin çözümünde kullanılan bir kuantum makine öğrenmesi yöntemidir. Bu algoritma, parametrelerin optimize edilmesi için kuantum devreleri kullanır. Kuantum varyasyonel algoritma, çeşitli optimizasyon problemlerinde klasik yöntemlere göre daha etkili ve hızlı sonuçlar elde edebilir.

ARAŞTIRMA ve BULGULAR

İsoniazid, rifampisin, pyrazinamide ve streptomisin gibi 1.faz (hastalığın ilk aşamasında kullanılan) antibiyotiklerin direnç tahminlerini değerlendirdiğimizde elde ettiğimiz sonuçlara göre şunları gözlemledik: İsoniazid için en yüksek doğruluk, duyarlılık ve F1 skoru Pennylane simülöründe SVM algoritmasıyla elde edildi. Kesinlik skorunda ise Qiskit simülörünün SVM algoritması en iyi skoru elde etti. Rifampisin için en yüksek doğruluk ve F1 skoru Pennylane ve Qiskit simülöründe SVM algoritmasında aynı skor elde edildi. Pyrazinamide için en yüksek doğruluk, kesinlik, duyarlılık ve F1 skorları Pennylane simülöründe SVM algoritmasıyla görüldü. Son olarak, streptomisin için en yüksek doğruluk, duyarlılık ve F1 skorları Pennylane simülöründe SVM algoritmasıyla elde edildi. Kesinlik skoruna baktığımızda ise en yüksek değerler Qiskit simülasyonunda SVM algoritması ile elde edildi. Bu sonuçlar, kuantum bilgisayarlar ve makine öğrenmesi yöntemlerinin antibiyotik direnci tahmininde etkili olabileceğini göstermektedir.

Tablo 1. isoniazid

Modeller	Doğruluk	Kesinlik	Duyarlılık	F1 Skoru
Pennylane - VCQ	0.857	0.896	0.902	0.895
Pennylane- SVM kernel	0.967	0.972	0.979	0.976
Qiskit - VCQ	0.864	0.894	0.912	0.901
Qiskit - SVM Kernel	0.965	0.973	0.975	0.974

Tablo 2. rifampicin

Modeller	Doğruluk	Kesinlik	Duyarlılık	F1 Skoru
Pennylane - VCQ	0.730	0.841	0.699	0.750
Pennylane- SVM kernel	0.968	0.971	0.978	0.975
Qiskit - VCQ	0.765	0.868	0.758	0.801
Qiskit - SVM Kernel	0.968	0.968	0.981	0.975

Tablo 3. pyrazinamide

Modeller	Doğruluk	Kesinlik	Duyarlılık	F1 Skoru
Pennylane - VCQ	0.838	0.902	0.841	0.861
Pennylane- SVM kernel	0.899	0.911	0.926	0.917
Qiskit - VCQ	0.869	0.880	0.907	0.891
Qiskit - SVM Kernel	0.886	0.909	0.897	0.902

Tablo 4. streptomycin

Modeller	Doğruluk	Kesinlik	Duyarlılık	F1 Skoru
PennyLane - VCQ	0.867	0.893	0.825	0.852
PennyLane- SVM kernel	0.937	0.921	0.948	0.934
Qiskit - VCQ	0.827	0.829	0.820	0.823
Qiskit - SVM Kernel	0.935	0.926	0.938	0.932

SONUÇ

Bu çalışmada, Mikobakteri Tuberculosis patojeninin antibiyotik direncinin kuantum makine öğrenmesi yöntemleriyle tahmin edilmesi üzerinde odaklanılmış ve farklı kuantum simülatörleri kullanılarak yöntemler karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, kuantum makine öğrenmesi yöntemlerinin antibiyotik direnci tahmininde etkin olabileceğini göstermektedir. Bu çalışma, gelecekte antibiyotik direnciyle mücadelede daha etkili tedavi stratejilerinin geliştirilmesine rehberlik edebilir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Furkan KAYA'nın yüksek lisans çalışması olarak yapılmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] Davies, Julian, and Dorothy Davies. "Origins and evolution of antibiotic resistance." *Microbiology and molecular biology reviews* 74.3 (2010): 417-433.
- [2] Stokes, Jonathan M., et al. "A deep learning approach to antibiotic discovery." *Cell* 180.4 (2020): 688-702.
- [3] Stoesser, N., et al. "Predicting antimicrobial susceptibilities for Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae isolates using whole genomic sequence data." *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 68.10 (2013): 2234-2244.
- [4] Davis, James J., et al. "Antimicrobial resistance prediction in PATRIC and RAST." *Scientific reports* 6.1 (2016): 1-12.
- [5] Li, Xuefei, et al. "PARMAP: a Pan-Genome-based computational framework for predicting antimicrobial resistance." *Frontiers in microbiology* 11 (2020): 578795.
- [6] Bradley, Phelim, et al. "Rapid antibiotic-resistance predictions from genome sequence data for Staphylococcus aureus and Mycobacterium tuberculosis." *Nature communications* 6.1 (2015): 10063.
- [7] Sunuwar, Janak, and Rajeev K. Azad. "A machine learning framework to predict antibiotic resistance traits and yet unknown genes underlying resistance to specific antibiotics in bacterial strains." *Briefings in Bioinformatics* 22.6 (2021): bbab179.
- [8] Hunt, Martin, et al. "Antibiotic resistance prediction for Mycobacterium tuberculosis from genome sequence data with Mykrobe." *Wellcome open research* 4 (2019).
- [9] Kavvas, Erol S., et al. "Machine learning and structural analysis of Mycobacterium tuberculosis pan-genome identifies genetic signatures of antibiotic resistance." *Nature communications* 9.1 (2018): 4306.

ÇIKARIMSAL METİN ÖZETLEMEDE MAKİNE ÖĞRENMESİ ALGORİTMALARININ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Öğr.Gör. Veli AKAY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri

ORCID: 0000-0001-7347-5742

Dr. Öğr.Üyesi Taner UÇKAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği

ORCID: 0000-0001-5385-6775

Özet

Metin özetleme, uzun ve kapsamlı bir metni daha kısa bir formata dönüştürme işlemidir. Bu işlemde, orijinal metindeki önemli noktalar, ana fikirler ve bilgiler belirlenerek özete aktarılır. Metin özetleme, genellikle bilgiyi daha erişilebilir hale getirmek, gereksiz detayları atmak veya bir metnin temel içeriğini hızlı bir şekilde anlamak için kullanılır. Metin özetleme, hem otomatik algoritmalarla hem de insanlar tarafından gerçekleştirilebilir. Otomatik metin özetleme algoritmaları, doğal dil işleme ve makine öğrenme tekniklerini kullanarak metinleri analiz eder ve önemli noktaları tespit eder. Bu algoritmalar, önceden belirlenen kurallara veya istatistiksel modellere dayanabilir. Metin özetleme, birçok farklı uygulama alanında kullanılır. Haber özetleri, bilimsel makalelerin özetleri, kitap özetleri, pazarlama materyalleri ve web sayfaları gibi birçok farklı içerik türü için metin özetlemesi yapılabilir. Özetleme, metinlerin daha çekici hale getirilmesini, bilgi aşırısını önlemeyi ve okuyucuların önemli noktaları hızlıca anlamasını sağlamayı amaçlar. Bu çalışma, makine öğrenmesi algoritmaları SVM, RF, DT, KNN ve Naive Bayes algoritmalarının çıkarımsal özet performanslarını ve özet çıkarma sürelerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında, bu beş algoritma kullanılarak özetleme işlemi gerçekleştirilmiş ve elde edilen özetlerin ROUGE metrikleri kullanılarak değerlendirilmiştir. ROUGE metrikleri, özetlerin referans özetlerle benzerliklerini ölçen yaygın bir değerlendirme yöntemidir. SVM, RF, DT, KNN ve Naive Bayes algoritmalarının ROUGE metrikleri birbirine yakın sonuçlar vermiştir, bu da özetleme yeteneklerinin genel olarak benzer olduğunu göstermektedir. Ancak, özet çıkarma sürelerine odaklandığımızda, Naive Bayes algoritmasının diğer algoritmalara göre daha hızlı olduğu gözlemlenmiştir. Naive Bayes algoritması, özet çıkarma işlemi daha kısa sürede tamamlama avantajı sunmuştur. Diğer taraftan, SVM, RF, DT ve KNN algoritmaları da kabul edilebilir özetleme süreleri sunmuşlardır.

Sonuç olarak, tüm algoritmaların ROUGE metrikleri kullanılarak yapılan değerlendirmesi, benzer özetleme yeteneklerine sahip olduklarını göstermektedir. Ancak, özet çıkarma süreleri göz önünde bulundurulduğunda, Naive Bayes algoritmasının diğerlerine göre daha hızlı olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, özetleme algoritması seçiminde hem performans hem de işlem süresi faktörlerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Metin Özetleme, Makine Öğrenmesi, Rouge metrikleri, Naive Bayes

COMPARISON OF THE PERFORMANCES OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS IN EXTRACTIVE TEXT SUMMARY

Abstract

Text summarization is the process of converting a long, comprehensive text into a shorter format. In this process, important points, main ideas and information in the original text are determined and transferred to the summary.

Text summarization is often used to make information more accessible, discard unnecessary details, or quickly understand the essential content of a text. Text summarization can be performed both by automated algorithms and by humans. Using automated text summarization algorithms, natural language processing and machine learning techniques, it analyzes texts and detects key points. These algorithms may be based on predetermined rules or statistical models. Text summarization is used in many different application areas. Text summarization can be done for many different types of content, such as news summaries, summaries of scientific articles, book summaries, marketing materials, and web pages. Summarizing aims to make texts more attractive, avoid hyperinformation, and enable readers to quickly grasp key points. This study aims to evaluate the inferential hash performance and hashing times of machine learning algorithms SVM, RF, DT, KNN and Naive Bayes algorithms. Within the scope of the study, summarization was performed using these five algorithms and the obtained summaries were evaluated using ROUGE metrics. ROUGE metrics are a common evaluation method that measures the similarity of summaries with reference summaries. The ROUGE metrics of the SVM, RF, DT, KNN, and Naive Bayes algorithms yielded close results, indicating that their summarization capabilities were generally similar. However, when we focus on hashing times, it has been observed that the Naive Bayes algorithm is faster than other algorithms. Naive Bayes algorithm offered the advantage of completing the hashing process in a shorter time. On the other hand, SVM, RF, DT and KNN algorithms also offered acceptable hash times.

In conclusion, the evaluation of all algorithms using ROUGE metrics shows that they have similar summarization capabilities. However, considering the hashing times, it has been observed that the Naive Bayes algorithm is faster than the others. The results of this study emphasize that both performance and processing time factors should be considered in the selection of the hashing algorithm

Keywords: Text Summarization, Machine Learning, Rouge metrics, Naive Bayes

1. GİRİŞ

Metin özetleme, bir metni daha kısa bir şekilde özetleme işlemidir. Bu yöntem, metindeki önemli bilgileri ve ana fikirleri belirlemeyi ve gereksiz ayrıntıları çıkarmayı amaçlar. Metin özetleme, uzun ve karmaşık metinleri daha erişilebilir hale getirir ve okuyucuların metni hızlıca anlamasını sağlar (Tas ve Kiyani, 2007). Metin özetlemeye yönelik çeşitli algoritmalar ve yöntemler geliştirilmiştir. Bunlar arasında istatistiksel yöntemler, otomatik özetleme ve derin öğrenme tabanlı modeller bulunur. İstatistiksel yöntemler, metnin frekansına ve istatistiksel özelliklerine dayalı olarak önemli kısımları belirler (Ko ve Seo , 2008). Otomatik özetleme, makine öğrenimi algoritmalarını kullanarak metnin önemli bölümlerini belirlemek için çeşitli öznitelikler ve kurallar kullanır (Gambhir ve Gupta, 2017). Derin öğrenme tabanlı modeller ise büyük veri setlerini kullanarak öğrenme sağlar ve daha karmaşık metin yapılarını anlamak için dil modelleri kullanır. Metin özetleme, birçok uygulama alanında kullanılır. Metin özetlemeleri Çıkarımsal (Extractive) ve Yapılandırılmış (Abstractive) özetleme olarak iki kategori halinde ele alınabilir. Çıkarımsal özetleme yöntemi, bir metinden doğrudan cümle veya paragraf seçerek özeti oluşturur. Yapılandırılmış özetleme yöntemi, metinden çıkarılan bilgileri anlamaya dayalı olarak yeni bir özet oluşturur. Bu yöntemde, metindeki kelimelerin ve cümlelerin yeniden düzenlenmesi, yeniden formüle edilmesi ve hatta yeni ifadelerin oluşturulması söz konusu olabilir (Yousefi-Azar ve Hamey, 2017). Haber makaleleri, akademik metinler, dökümanlar, blog yazıları gibi uzun metinleri özetlemek için kullanılabilir. Ayrıca, bilgi erişimi, metin madenciliği ve doğal dil işleme gibi alanlarda da yaygın olarak kullanılır (Allahyari vd., 2017).

Çalışmamızda makine öğrenmesi yaklaşımli algoritmaların özet çıkarma performansları CNN/DailyMail veri seti üzerinden ROUGE metrikleri kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Bu kapsamda geçmişte yapılmış bazı çalışmalar şu şekildedir;

Cheng ve Lapata (2016) tarafından yapılan çalışmada, extractive metin özetleme için sinir ağı tabanlı bir yöntem önerilmiş ve diğer benzer yöntemlerle karşılaştırılarak daha iyi performans gösterdiği gösterilmiştir (Cheng ve Lapata, 2016).

Paulus vd. (2017), metin özetlemesi için derin güçlendirme modeli önermiştir. Bu model, derin öğrenme ve güçlendirme öğrenimi tekniklerini birleştirerek orijinal metni kaliteli bir şekilde özetlemektedir. (Paulus vd., 2017).

Jadhav ve Rajan (2018) tarafından yapılan çalışmada, extractive metin özetleme için SWAP-NET adlı bir yöntem önerilmiştir. Bu yöntem, alternatif işaretçi ağları kullanılarak cümleler ve kelimeler seçilerek özet oluşturmaktadır. Araştırma, önerilen yönteminin diğer benzer yöntemlere kıyasla daha iyi performans gösterdiğini göstermiştir (Jadhav ve Rajan, 2018).

See vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada, pointer-generator ağları ile özetleme yapılan bir yöntem önerilmiştir. Bu yöntem, kelime seviyesinde çıkarımsal özetleme yapmak için çift yönlü dikkat mekanizmasını kullanarak hem kaynak metinden alıntılarını işaretlemekte hem de yeni kelimeleri üretebilmektedir. Önerilen yöntem extractive ve abstractive metin özetleme performansında diğer yöntemlere kıyasla daha iyi bir performans sergilemiştir (See vd, 2017).

Liu ve Lapata (2019) tarafından yapılan çalışmada, önceden eğitilmiş kodlayıcılar kullanılarak metin özetleme için BERT tabanlı bir yöntem önerilmiştir. Yapılan testler , önceden eğitilmiş kodlayıcılar kullanıldığında metin özetleme performansının arttığını göstermektedir (Liu ve Lapata, 2019).

Narayan vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada, extractive metin özetleme için bir yöntem önerilmiştir. Yazarlar, özeti oluşturmak için en uygun cümleleri seçmek için bir sıralama modeli geliştirmiş ve bu modeli güçlendirme öğrenimi ile iyileştirmiştir. Yapılan çalışmalar, cümle sıralama yönteminin extractive metin özetleme performansını artırdığını göstermektedir (Narayan vd. , 2018).

Li vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada, abstractive metin özetleme için sequence to sequence'e yönelik yeni bir kodlayıcı önerilmiştir. Yapılan testler, bu kodlayıcının abstractive metin özetleme performansında olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir (Li vd., 2017).

Al-Sabahi vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada yeni bir model önerilmiştir. Bu model, extractive doküman özetleme için hiyerarşik yapıya sahip bir dikkat mekanizması kullanmaktadır. Çalışma, bu modelin extractive özetleme performansını artırdığını göstermektedir (Al-Sabahi vd., 2018).

Tan vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada önerilen modelde, graf tabanlı bir dikkat mekanizması kullanılarak abstractive doküman özetleme işlemi gerçekleştirilmektedir. Araştırma, bu modelin dikkatli öznitelik seçimi ve özet oluşturma yetenekleri sayesinde abstractive doküman özetleme performansını artırdığını göstermektedir (Tan vd., 2017).

Agrawal ve Gupta (2014) tarafından yürütülen araştırmada, metin özetleme için çıkarma temelli bir yaklaşım geliştirilmiştir. K-means kümeleme algoritması kullanılarak metin belgeleri gruplara ayrılmış ve belirlenen gruplar arasından önemli bilgilerin çıkarılmasıyla metin özetleme gerçekleştirilmiştir. (Agrawal ve Gupta, 2014)

Joshi vd. (2023) tarafından yapılan çalışmada, DeepSumm adlı bir yöntem kullanılmıştır. Yapılan deneysel sonuçlar, DeepSumm yönteminin metinlerin önemli cümlelerini belirleme ve çıkarımsal özet oluşturma konusunda son teknoloji yaklaşımlardan daha başarılı olduğunu göstermektedir (Joshi vd., 2023)

Collins vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada, bilimsel makalelerin çıkarımsal özetlemesi için gözetimli bir yaklaşım benimsenmiştir. Deneysel sonuçlar, bu yöntemin bilimsel makalelerin çıkarımsal özetleme işleminde yerleşik modellere kıyasla daha başarılı olduğunu göstermektedir (Collins vd., 2017).

Narayan vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada, yan bilgiyle desteklenen bir sinirsel extractive özetleme yöntemi önerilmektedir. Yapılan deneyler, bu yöntemin yan bilgiyle desteklenen çıkarımsal özetleme görevinde yan bilgi kullanılmayan örneklerinden daha başarılı olduğunu göstermektedir (Narayan vd., 2017).

Xiao ve Carenini (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, uzun belgelerin çıkarımsal özetlemesi için global ve lokal bağlamın birleştirildiği bir yöntem önerilmektedir. Deneyler, bu yöntemin uzun belgelerin çıkarımsal özetleme görevinde önceki çalışmalara göre daha başarılı olduğunu göstermektedir (Xiao ve Carenini, 2019).

Arumae ve Liu (2019) tarafından yapılan çalışmada, soru-cevap ödülleri kullanarak çıkarımsal özetleme işlemine rehberlik eden bir yöntem önerilmektedir. Yapılan deneyler, bu yöntemin soru-cevap ödülleri kullanarak çıkarımsal özetleme görevinde daha iyi performans gösterdiğini göstermektedir (Arumae ve Liu, 2019).

Nandhini ve Balasundaram (2013) tarafından yapılan çalışmada, okuma zorlukları olan öğrenciler için çıkarımsal özetleme yöntemi kullanılarak okunabilirliğin artırılması hedeflenmektedir. Araştırmanın sonuçları, çıkarımsal özetlemenin okuma zorlukları olan öğrenciler için okunabilirliği artırmada etkili olduğunu göstermektedir (Nandhini ve Balasundaram, 2013).

Ishigaki vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada, tek belge çıkarımsal özetleme için söylem bilincine sahip hiyerarşik dikkat ağı kullanılmaktadır. Araştırma sonuçları, bu yöntemin tek belge çıkarımsal özetleme görevinde daha iyi performans gösterdiğini göstermektedir (Ishigaki vd., 2019).

Yao vd.(2018) tarafından yapılan çalışmada, derin takviyeli öğrenme kullanılarak çıkarımsal belge özetleme işlemi gerçekleştirilmektedir. Yapılan deneyler, derin takviyeli öğrenmenin çıkarımsal belge özetleme görevinde etkili olduğunu göstermektedir (Yao vd. , 2018).

Lee ve Lee (2017) tarafından yapılan çalışmada, gömme özellikleriyle takviyeli öğrenme kullanılarak otomatik metin özetleme işlemi gerçekleştirilmektedir. Araştırma sonuçları, bu yöntemin otomatik metin özetleme görevinde başarılı olduğunu göstermektedir (Lee ve Lee, 2017).

Ullah ve Islam (2019) tarafından yapılan çalışmada, semantik graf tabanlı bir yaklaşım kullanılarak extractive metin özetleme için bir çerçeve oluşturulmuştur. Yapılan deneyler, bu yöntemin çıkarımsal metin özetleme görevinde mevcut yöntemlere göre daha etkili olduğunu göstermektedir (Ullah ve Islam, 2019).

Agrawal ve Gupta (2014) tarafından yapılan çalışmada, k-means kümeleme algoritması kullanılarak metin özetleme için bir çıkarsama temelli yaklaşım geliştirilmiştir. Araştırma sonuçları, bu yaklaşımın metin özetleme görevinde etkili olduğunu göstermektedir (Agrawal ve Gupta, 2014).

Khan vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada, K-means kümeleme algoritması ve TF-IDF (term frekansı-ters belge frekansı) yöntemi kullanılarak çıkarımsal metin özetleme gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları, bu yöntemin çıkarımsal metin özetleme görevinde etkili olduğunu göstermektedir (Khan vd., 2019).

Adhikari (2020) tarafından yapılan çalışmada, metin özetleme için çeşitli doğal dil işleme tabanlı makine öğrenimi yöntemleri (örneğin, metin sınıflandırma, kelime gömme modelleri, dil modelleri) kullanılmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir (Adhikari, 2020).

Erhandı (2020) tarafından yapılan çalışmada, metin özetleme için derin öğrenme yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada, önceden eğitilmiş bir dil modeli olan GPT-3 kullanılarak metinleri özetlemek için bir model geliştirilmiştir. Çalışma, metin özetleme alanında derin öğrenme yöntemlerinin etkili bir şekilde kullanılabilmesini göstermektedir (Erhandı, 2020).

Hirao vd. (2002) destek vektör makineleri (SVM) kullanarak önemli cümleleri çıkararak bir yöntem geliştirdi. Çalışmalarında, bu yöntemin metinlerdeki önemli cümleleri başarıyla çıkarabilme yeteneğini değerlendirdiler. Farklı üç yöntem ile yapılan karşılaştırma sonucunda tavsiye ettikleri yöntemin en yüksek sonucu verdiği görülmektedir (Hirao vd. ,2002).

Li vd. (2007) tarafından yapılan çalışmada, çoklu belge özetleme için destek vektör regresyonu yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, özetleme performansının destek vektör regresyonu kullanılarak iyileştirilebileceğini göstermektedir (Li vd., 2007).

Singh vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada, metin özetleme için bir ensemble yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışmada, DT (Decision Tree), RF(Random Forest), Naive Bayes ve SVM (support vector machine) gibi algoritmaların kombinasyonu ile bir ensemble modeli geliştirilerek, metinlerin çıkarımsal özetleri oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar, ensemble yaklaşımının çıkarımsal metin özetleme için etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir (Singh vd., 2020).

Aydın ve Uçkan (2023) çıkarımsal metin özetleme için farklı ağırlıklandırma yöntemleri ve merkezilik ölçütlerinin kullanıldığı bir çalışma sunmuşlardır. Bu çalışmada çeşitli metin özetleme yöntemleri ile performansları karşılaştırılmıştır. Makalede elde edilen sonuçlar ve değerlendirmeler ilgili literatürü zenginleştirmektedir(Aydın ve Uçkan, 2023).

Literatür taraması sonucu makine öğrenmesi algoritmaları olan SVM, RF, KNN, DT ve Naive Bayes algoritmalarının metin özetlemede ki performanslarının karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle bu çalışmada bu algoritmalar kullanılarak metin özetleme performansları rouge metrikleri ile karşılaştırılacak ve özet çıkarma süreleri değerlendirilecektir.

Bu çalışmadaki asıl amacımız metin özetleme yöntemlerinden çıkarımsal metin özetleme yönteminin makine öğrenmesi algoritmaları olan Destek Vektör Makineleri (SVM-Support Vector Machine), Rastgele Ormanlar (RF-Random Forest), K-En Yakın Komşu(KNN-K Nearest Neighbour), Karar Ağaçları(DT- Decision Tree) ve Naive Bayes algoritmaları ile CNN-DailyMail isimli haber makalelerin yer aldığı bir veri setini kullanarak metin özetleme performanslarını karşılaştırmaktır.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Makine Öğrenmesi Nedir?

Makine öğrenmesi (Machine Learning), bilgisayarların veri setleri üzerinden öğrenmesine, desenler ve ilişkiler keşfetmesine olanak tanıyan Yapay Zekânın (Artificial Intelligence) bir alt dalıdır. Makine öğrenmesi, istatistiksel modelleme, veri madenciliği ve algoritmalar gibi teknikleri kullanarak, belirli bir görevi yerine getirmek için bir bilgisayar programının otomatik olarak öğrenmesini sağlar. Makine öğrenmesi, çeşitli uygulama alanları için kullanılabilir, örneğin: tahmin, sınıflandırma, kümeleme, tanıma, doğal dil işleme, görüntü işleme ve otonom araçlar gibi alanlarda kullanılabilir. Makine öğrenmesi, büyük veri setlerindeki karmaşık ilişkileri analiz ederek, insanlar tarafından yapılamayan çok sayıda hesaplama ve işlem yapabilir (Zhou, 2021).

2.1.1. Makine Öğrenmesinde Kullanılan Yöntemler

Makine öğrenmesi, geniş bir yöntem yelpazesine sahiptir. Kullanılan bazı yöntemler şunlardır:



Şekil 1. Kullanılan Yöntemler

1. Denetimli Öğrenme (Supervised Learning): Denetimli öğrenme, bir veri seti içindeki örneklerin belirli özellikleri ve bu özelliklerin hedef değişkeni ile ilişkisini öğrenmek için kullanılır. Bu yöntem, sınıflandırma ve regresyon gibi görevler için kullanılır (Zhou, 2021).

2. Denetimsiz Öğrenme (Unsupervised Learning): Denetimsiz öğrenme, veri setindeki örnekler arasındaki yapıları keşfetmek için kullanılır. Bu yöntem, kümeleme ve boyut indirgeme gibi görevler için kullanılır (Hahne vd., 2008).

3. Yarı Denetimli Öğrenme (Semi-Supervised Learning): Yarı denetimli öğrenme, hem etiketli hem de etiketsiz veri örneklerinin kullanıldığı bir yöntemdir. Bu yöntem, etiketlenmiş veri setinin sınırlı olduğu durumlarda kullanılır (Zhu, (2005).

4. Güçlendirme Öğrenmesi (Reinforcement Learning): Güçlendirme öğrenmesi, bir ajanın belirli bir ortamda belirli bir görevi yerine getirmesi için ödül verildiği bir öğrenme yöntemidir. Bu yöntem, robotik, oyunlar ve otomatik araçlar gibi alanlarda kullanılır (Kaelbling vd., 1996).

5. Derin Öğrenme (Deep Learning): Derin öğrenme, çok katmanlı yapay sinir ağları kullanarak veri setindeki karmaşık yapıları keşfetmek için kullanılan bir yöntemdir. Derin öğrenme, doğal dil işleme, görüntü işleme ve ses işleme gibi alanlarda kullanılır (Learning, 2020)

Bu yöntemler, birbirlerine benzer özellikler taşıyarak farklı özelliklerde verilerin öğrenilmesi için kullanılabilirler.

2.2. Makine Öğrenmesi Yaklaşımli Metin Özetleme Modelleri

Makine öğrenmesi yaklaşımıyla metin özetleme modelleri, doğal dil işleme (NLP) alanında kullanılan bir dizi teknik ve algoritmaları içerir. Metin özetleme, uzun metinlerin önemli bilgilerini özetleyerek daha kısa bir metin haline getirme işlemidir (Tas ve Kiyani, 2007). Bu işlem, birçok uygulama için önemlidir, özellikle haber makaleleri, akademik makaleler ve belgelerin özetlenmesinde kullanılır (Allahyari vd., 2017).

2.2.1 Kullanılan Modeller

Makine öğrenmesi yaklaşımli metin özetleme modelleri, verilen uzun bir metin belgesinden, belgenin ana fikirlerini özetleyen kısa bir paragraf veya cümle oluşturmak için kullanılır (Gambhir ve Gupta, 2017). Cümleler de özetleme yapılabildiği bazı modeller kullanılarak anlaşılır:

1.LSA (Latent Semantic Analysis): Doğal dil işlemede kullanılan bir tekniktir. LSA, bir metindeki kelimeler arasındaki ilişkileri anlamak için matematiksel yöntemler kullanır. Metinleri analiz ederken, LSA metindeki kelimelerin anlamsal benzerliklerini ve farklılıklarını tanımlar ve bu sayede metnin özetlenmesi ve anlaşılması için kullanılabilir (Deerwester vd., 1990).

2.Seq2Seq (Sequence-to-Sequence) : Bir dizi girdi verisini bir dizi çıktı verisine dönüştürmek için kullanılan bir derin öğrenme modelidir. Özellikle doğal dil işlemede sıklıkla kullanılır. Seq2Seq, girdi dizisi ve çıktı dizisi arasındaki ilişkileri anlamak için bir dizi sinir ağı kullanır. Bu model, özellikle dil çevirisi, konuşma tanıma ve diyalog sistemleri gibi alanlarda kullanılır (Keneshloo, 2019).

3.Takviyeli öğrenme (Reinforcement Learning): Bir makine öğrenmesi yaklaşımıdır. Bu yöntemde, bir yapay zeka modeli, bir ortamda belirli bir görevi gerçekleştirmeye çalışır ve bu sırada aldığı doğru veya yanlış cevaplarla eğitilir. Takviyeli öğrenme, robotik, oyunlar, dil işleme, finansal analiz gibi birçok alanda kullanılır. Takviyeli öğrenme modeli, ajan adı verilen bir öğrenci ve bir çevre arasında gerçekleşir. Ajan, bir eylem alır, çevre bu eylemi değerlendirir ve ödül verir veya ceza uygular. Ajanın hedefi, ödülü maksimize etmek ve bu sayede belirli bir görevi öğrenmek veya gerçekleştirmektir. Takviyeli öğrenme, ajanın öğrenmesi için gerekli verileri kendisi toplar, bu nedenle bu yöntem daha az etiketli veriye ihtiyaç duyar ve gerçek zamanlı uygulamalarda kullanılabilir (Sutton ve Barto, 2018). Bu modeller, belge boyutu, kullanılan dil ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre seçilir.

2.2.2. Kullanılan Algoritmalar

SVM (Support Vector Machines), DT (Decision Trees), K-Means, RF (Random Forest), KNN (K-Nearest Neighbors) ve Naive Bayes gibi makine öğrenmesi algoritmaları, metin özetleme için kullanılabilir farklı yaklaşımlar sunar.

1. Destek Vektör Makineleri (SVM): SVM, sınıflandırma veya regresyon problemlerinde yaygın olarak kullanılan bir algoritmadır. Metin özetleme için kullanıldığında, önceden belirlenmiş bir sınıfa (örneğin, özetlenmiş veya özetlenmemiş) ait metinlerle eğitilir ve daha sonra yeni metinleri bu sınıflara atamak için kullanılır. SVM, metnin önemli özelliklerini yakalamak için farklı öznelik çıkarım yöntemleriyle birleştirilerek metin özetleme sürecinde kullanılabilir (Joachims, 2005).

2. Rastgele Ormanlar (RF): RF, birçok karar ağacının bir araya getirilerek oluşturulduğu bir ensemble (kombinasyon) algoritmasıdır. RF, metindeki önemli özellikleri ve sınıflandırma eşiklerini belirlemek için kullanılabilir. Örneğin, metindeki kelime frekansları, konumları veya benzerlikleri gibi özellikler kullanılarak metinlerin önemli bölümleri veya cümleleri belirlenebilir (Breiman, 2001).

3. K Ortalamalar (K-Means): K-Means, kümeleme (clustering) problemlerinde kullanılan bir algoritmadır. Metin özetleme için kullanıldığında, metinlerin benzerliklerine dayalı olarak gruplandırılabilir farklı metin kümeleri oluşturulabilir. Bu kümelere ait önemli cümleler veya kelimeler seçilerek özet oluşturulabilir (Steinbach vd., 2000).

4. K-En Yakın Komşu (KNN): KNN, sınıflandırma veya regresyon problemlerinde kullanılan bir algoritmadır. Metin özetleme için kullanıldığında, bir metin, benzerlik ölçütüne göre en yakın komşu metinlerin sınıflarına dayanarak bir sınıfa atama yapabilir. Örneğin, en yakın komşularından elde edilen özetlenmiş metinlerle karşılaştırılarak, yeni bir metnin özetlenmiş olup olmadığı tahmin edilebilir (Jo, 2017).

5. Karar Ağaçları (DT): Karar ağaçları, sınıflandırma ve regresyon problemlerinde kullanılan bir algoritmadır. Metin özetleme için kullanıldığında, karar ağaçları metindeki önemli özellikleri belirlemek ve metinleri sınıflandırmak için kullanılabilir.

Karar ağaçları, metindeki belirli kelimelerin veya özniteliklerin varlığı veya yokluğu üzerinden kararlar alabilir ve metinleri özetlemek için önemli bilgileri yakalayabilir (Schütze vd., 2008).

6. 6. Naive Bayes: Naive Bayes, sınıflandırma problemlerinde kullanılan bir makine öğrenmesi algoritmasıdır. Metin özetleme için kullanıldığında, Naive Bayes metinleri sınıflandırmak ve belirli bir sınıfa ait olasılıkları hesaplamak için kullanılabilir. Özetleme için, metindeki önemli kelimelerin veya özniteliklerin olasılıklarını hesaplamak ve metni özetlemek için önemli özniteliklere dayanabilir (Ramanujam ve Kaliappan, 2016).

Bu algoritmalarından her biri, metin özetleme için çeşitli yöntemlerle birlikte kullanılabilir. Örneğin, metinleri vektör temsilcilerine dönüştürmek için TF-IDF veya word embedding gibi öznitelik çıkarım yöntemleri kullanılabilir ve ardından bu algoritmalarla metinleri sınıflandırmak veya önemli özellikleri belirlemek için kullanılabilir. Metin özetleme süreci, belirli bir algoritma veya yöntem yerine, genellikle farklı tekniklerin bir kombinasyonunu içerir.

2.3. Algoritmaların Metin Özetlemede Kullanımı

2.3.1. Veri Seti

Veri seti olarak makale ve makale özetlerinin yer aldığı CNN / DailyMail veri seti alındı. CNN / DailyMail veri seti, makaleleri ve özetlerini içeren bir metin veri setidir. Bu veri seti, haber makaleleri ve onların özetlerini içeren çiftlerden oluşur. CNN ve DailyMail gibi haber kaynaklarından toplanan makaleler, haberlerin temel içeriğini temsil ederken, makalelerin özetleri de haberlerin özünü yansıtan kısa özetlerdir. Veri seti, makalelerin yanı sıra referans özetleri de içerir. Bu referans özetler, insanlar tarafından yazılmış ve orijinal makaleleri temel olarak oluşturulmuştur. Bu nedenle, veri setindeki her makale için bir referans özet bulunur. CNN / DailyMail veri seti, özetleme algoritmalarının eğitimi ve değerlendirilmesi için kullanılan bir kaynak olarak yaygın olarak kullanılır. Bu veri seti, doğal dil işleme ve metin özetleme araştırmalarında popüler bir seçenektir ve özellikle özet çıkarma modellerinin eğitiminde kullanılır.

2.3.2. Uygulama

Programlama dili olarak python dili ve ortam olarak Google Colab platformu kullanılarak özetler çıkarıp rouge performansları ve özet çıkarma süreleri değerlendirildi. Her algoritma için sırasıyla şu işlemler uygulandı;

1. Gerekli kütüphaneleri yükle.
2. Veri setini yükle.
3. Makaleleri ve referansları ilgili listelere aktar.
4. Makaleleri eğitim ve test kümelerine böl.
5. Metin ön işleme adımlarını uygula
6. **ozet_cikar** fonksiyonunu tanımla:
 - TF-IDF vektörlerini oluşturmak için bir **TfidfVectorizer** oluştur.
 - Verileri seçilen algoritma ile uyumlaştır:
 - Eğer algoritma 'SVC' ise, **SVC** (Destek Vektör Makinesi) modelini kullan.
 - Eğer algoritma 'KNN' ise, **KNeighborsClassifier** (K-En Yakın Komşu) modelini kullan.
 - Eğer algoritma 'NB' ise, **MultinomialNB** (Çoknomial Naive Bayes) modelini kullan.
 - Eğer algoritma 'DT' ise, **DecisionTreeClassifier** (Karar Ağacı) modelini kullan.
 - Eğer algoritma 'RF' ise, **RandomForestClassifier** (Rastgele Orman) modelini kullan.
 - Modeli eğit.
 - Metinleri vektörlere dönüştür ve özetleri çıkar.
 - Her bir özet için:

- Metin uzunluğunu belirle.
 - Metindeki son cümleyi tamamlayacak şekilde nokta işaretini ayarla.
 - Özet metnini **ozet_metinler** listesine ekle.
 - Çalışma süresini hesapla.
 - Özet metinleri ve çalışma süresini döndür.
8. Belirli algoritmalarla özet çıkar ve sonuçları elde et:
- SVC (Destek Vektör Makinesi) algoritmasıyla özet çıkar ve sonuçları al.
 - KNN (K-En Yakın Komşu) algoritmasıyla özet çıkar ve sonuçları al.
 - NB (Naive Bayes) algoritmasıyla özet çıkar ve sonuçları al.
 - DT (Karar Ağacı) algoritmasıyla özet çıkar ve sonuçları al.
 - RF (Rastgele Orman) algoritmasıyla özet çıkar ve sonuçları al.
9. ROUGE metriklerini hesapla.
10. Sonuçları yazdır.

Algoritmalar için uyguladığımız akış diyagramını Şekil 2 'de gösterilmektedir.



Şekil 2. Akış Diyagramı

2.4. BULGULAR ve YORUMLAR

Algoritmalar CNN/DailyMail veri setine ait ilk 1000 makale ve 1000 referans özet baz alınarak Tablo 1'deki sonuçlar gözlemlenmiştir. Rouge metrikleri (ROUGE-1, ROUGE-2, ROUGE-L) incelendiğinde, SVC, K-NN, Naive Bayes, DT ve RF algoritmalarının benzer performans sergilediği görülmektedir. Rouge-1 ve Rouge-L skorları genellikle yüksekken, Rouge-2 skorları daha düşüktür. Bu durum, algoritmaların tek kelime ve uzunluk temelli metrikler bazında iyi bir performans gösterdiğini, ancak kelime çiftleri temelli metriklerde daha düşük bir performans elde edildiğini göstermektedir.

Genel olarak tüm algoritmalar tek kelime ve uzunluk temelli kelime eşleşmesinde %30 civarında ve %8 civarında iki kelimeyi ardışık olarak eşleştirme yaptığı gözlemlenmektedir. Özet çıkarma sürelerine bakıldığında, Naive Bayes algoritmasının diğer algoritmalara kıyasla daha hızlı sonuç verdiği gözlemlenmektedir. Naive Bayes'in özet çıkarma süresi 0.40 saniye iken, diğer algoritmaların süreleri daha uzun sürmektedir. Özellikle RF algoritmasının 21.77 saniye, SVM algoritmasının 6.75 saniye, Decision Tree algoritmasının 6.62 saniye ve KNN algoritmasının 2.99 saniye sürede çalıştığı görülmektedir.

Bu sonuçlara dayanarak, algoritmaların Rouge metrikleri benzer çıktılar vermektedir. Ancak, özet çıkarma süreleri açısından Naive Bayes algoritmasının avantajlı olduğu söylenebilir. Naive Bayes hızlı çalışmasıyla dikkat çekerken, diğer algoritmalar daha uzun sürelerde sonuç üretmektedir.

Tablo 1'deki değerlendirmelerin sonucunda, algoritmaların genel performansının benzer olduğu, Rouge metriklerinin düşük olduğu ve Naive Bayes'in özet çıkarma süresinin avantajlı olduğu görülmektedir. Bu bulgular, Naive Bayes algoritmasının hızlı bir seçenek olduğunu gösterirken, diğer algoritmaların daha fazla süreye ihtiyaç duyabileceğini işaret etmektedir. Daha kapsamlı bir analiz için daha fazla veri ve yöntem kullanılması önemlidir.

Tablo1.Rouge Metrik ve Çalışma Süreleri

Algoritma	ROUGE 1			ROUGE 2		
	Duyarlılık(r)	Kesinlik(p)	F-Score	Duyarlılık(r)	Kesinlik(p)	F-Score
SVM	0.31191	0.35418	0.33171	0.07993	0.09271	0.08585
RF	0.28207	0.32843	0.30349	0.07639	0.09122	0.08315
DT	0.22285	0.35685	0.27437	0.05447	0.35685	0.06850
KNN	0.31191	0.35418	0.33171	0.07993	0.09271	0.08585
Naive Bayes	0.30732	0.35135	0.32786	0.07916	0.09255	0.08533
	ROUGE L			Özet Çıkarma Süreleri (Saniye)		
	Duyarlılık(r)	Kesinlik(p)	F-Score			
SVM	0.30112	0.34193	0.32023	6,75		
RF	0.27151	0.31614	0.29213	21,77		
DT	0.21367	0.34215	0.26306	6,62		
KNN	0.30112	0.34193	0.32023	2,99		
Naive Bayes	0.29584	0.33823	0.31562	0,40		

3. SONUÇLAR

Bu çalışmada, SVM, RF, DT, KNN ve Naive Bayes algoritmalarının çıkarımsal özet performanslarını ve özet çıkarma sürelerini değerlendirdik. İlk olarak, bu beş algoritmanın ROUGE metriklerini kullanarak özet performansını ölçtük. ROUGE metrikleri, özetlerin referans özetlerle benzerliklerini ölçerek değerlendirme sağlar ve bu şekilde algoritmaların özetleme yeteneklerini değerlendirmemizi sağlar. Yapılan değerlendirmede, tüm algoritmalar benzer ROUGE skorlarına sahip olduğunu gösterdi, bu da onların özetleme yeteneklerinin benzer olduğunu ortaya koydu. Bu sonuçlar, bu beş algoritmanın haber makalelerinin özetleme görevinde düşük sonuçlar verdiğini göstermektedir. Ancak, özet çıkarma sürelerine baktığımızda, farklılıklar ortaya çıktı. En hızlı sonucu Naive Bayes algoritması verdiğini gözlemledik. Naive Bayes algoritması, diğer algoritmalara kıyasla daha hızlı bir şekilde özet çıkarma işlemini gerçekleştirdi. Bu durum, özellikle büyük veri setleriyle çalışırken zaman tasarrufu sağlayabilir ve işlem sürelerini önemseyen uygulamalarda tercih edilebilir.

Diğer algoritmalar olan SVM, RF, DT ve KNN ise kabul edilebilir özetleme süreleri sunarken, Naive Bayes'in daha hızlı olduğu açık bir şekilde görüldü. Bu da, algoritma seçimi yaparken özet çıkarma sürelerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Sonuç olarak, ROUGE metrikleri kullanılarak yapılan değerlendirmede, SVM, RF, DT, KNN ve Naive Bayes algoritmalarının benzer özetleme yeteneklerine sahip olduğu görüldü. Ancak, özet çıkarma sürelerine odaklandığımızda, Naive Bayes algoritmasının diğerlerine göre daha hızlı olduğunu gözlemledik. Bu sonuçlar, özetleme algoritması seçerken performans ve işlem süreleri arasında bir denge sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Uygulamanın ihtiyaçlarına ve önceliklerine bağlı olarak, SVM, RF, DT, KNN veya Naive Bayes gibi algoritmalar tercih edilebilir.

Bu çalışmada geleneksel makine öğrenimi algoritmaları üzerinde odaklanıldı. Gelecekte, derin öğrenme yöntemlerinin (örneğin, rekürsif sinir ağları veya transformer modelleri gibi) özetleme performansı ve süreleri üzerindeki etkileri araştırılabilir. Bu yöntemlerin özetleme de daha iyi performans gösterecekleri düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Tas, O., ve Kiyani, F. (2007). A survey automatic text summarization. *PressAcademia Procedia*, 5(1), 205-213.

Ko, Y., ve Seo, J. (2008). An effective sentence-extraction technique using contextual information and statistical approaches for text summarization. *Pattern Recognition Letters*, 29(9), 1366-1371.

Gambhir, M., ve Gupta, V. (2017). Recent automatic text summarization techniques: a survey. *Artificial Intelligence Review*, 47, 1-66.

Yousefi-Azar, M., ve Hamey, L. (2017). Text summarization using unsupervised deep learning. *Expert Systems with Applications*, 68, 93-105.

Allahyari, M., Pouriye, S., Assefi, M., Safaei, S., Trippe, E. D., Gutierrez, J. B., ve Kochut, K. (2017). Text summarization techniques: a brief survey. *arXiv preprint arXiv:1707.02268*.

Cheng, J., ve Lapata, M. (2016). Neural summarization by extracting sentences and words. *arXiv preprint arXiv:1603.07252*.

Paulus, R., Xiong, C., ve Socher, R. (2017). A deep reinforced model for abstractive summarization. *arXiv preprint arXiv:1705.04304*.

Jadhav, A., ve Rajan, V. (2018). Extractive summarization with swap-net: Sentences and words from alternating pointer networks. In *ACL 2018-56th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, Proceedings of the Conference (Long Papers) (Vol. 1, pp. 142-151)*. Association for Computational Linguistics (ACL).

See, A., Liu, P. J., ve Manning, C. D. (2017). Get to the point: Summarization with pointer-generator networks. *arXiv preprint arXiv:1704.04368*.

Liu, Y., ve Lapata, M. (2019). Text summarization with pretrained encoders. *arXiv preprint arXiv:1908.08345*.

Narayan, S., Cohen, S. B., ve Lapata, M. (2018). Ranking sentences for extractive summarization with reinforcement learning. *arXiv preprint arXiv:1802.08636*.

Al-Sabahi, K., Zuping, Z., ve Nadher, M. (2018). A hierarchical structured self-attentive model for extractive document summarization (HSSAS). *IEEE Access*, 6, 24205-24212.

Tan, J., Wan, X., ve Xiao, J. (2017, July). Abstractive document summarization with a graph-based attentional neural model. In *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers) (pp. 1171-1181)*.

Agrawal, A., ve Gupta, U. (2014). Extraction based approach for text summarization using k-means clustering. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(11), 1-4.

Joshi, A., Fidalgo, E., Alegre, E., ve Fernández-Robles, L. (2023). DeepSumm: Exploiting topic models and sequence to sequence networks for extractive text summarization. *Expert Systems with Applications*, 211, 118442.

Collins, E., Augenstein, I., ve Riedel, S. (2017). A supervised approach to extractive summarisation of scientific papers. *arXiv preprint arXiv:1706.03946*.

Narayan, S., Papasrantopoulos, N., Cohen, S. B., ve Lapata, M. (2017). Neural extractive summarization with side information. *arXiv preprint arXiv:1704.04530*.

Xiao, W., ve Carenini, G. (2019). Extractive summarization of long documents by combining global and local context. *arXiv preprint arXiv:1909.08089*.

Arumae, K., ve Liu, F. (2019). Guiding extractive summarization with question-answering rewards. *arXiv preprint arXiv:1904.02321*.

Nandhini, K., ve Balasundaram, S. R. (2013). Improving readability through extractive summarization for learners with reading difficulties. *Egyptian Informatics Journal*, 14(3), 195-204.

Ishigaki, T., Kamigaito, H., Takamura, H., ve Okumura, M. (2019, September). Discourse-aware hierarchical attention network for extractive single-document summarization. In *Proceedings of the International Conference on Recent Advances in Natural Language Processing (RANLP 2019)* (pp. 497-506).

Yao, K., Zhang, L., Luo, T., ve Wu, Y. (2018). Deep reinforcement learning for extractive document summarization. *Neurocomputing*, 284, 52-62.

Lee, G. H., ve Lee, K. J. (2017, November). Automatic text summarization using reinforcement learning with embedding features. In *Proceedings of the Eighth International Joint Conference on Natural Language Processing (Volume 2: Short Papers)* (pp. 193-197).

Ullah, S., ve Islam, A. A. A. (2019, December). A framework for extractive text summarization using semantic graph based approach. In *Proceedings of the 6th international conference on networking, systems and security* (pp. 48-56).

Agrawal, A., ve Gupta, U. (2014). Extraction based approach for text summarization using k-means clustering. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(11), 1-4.

Khan, R., Qian, Y., ve Naeem, S. (2019). Extractive based text summarization using K-means and TF-IDF. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 10(3), 33.

Adhikari, S. (2020, March). Nlp based machine learning approaches for text summarization. In *2020 Fourth International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC)* (pp. 535-538). IEEE.

Erhandı, B. (2020). Derin öğrenme ile metin özetleme (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).

Hirao, T., Iozaki, H., Maeda, E., ve Matsumoto, Y. (2002). Extracting important sentences with support vector machines. In *COLING 2002: the 19th international conference on computational linguistics*.

Li, S., Ouyang, Y., Wang, W., ve Sun, B. (2007, April). Multi-document summarization using support vector regression. In *Proceedings of DUC* (p. 42).

Singh, P., Chhikara, P., ve Singh, J. (2020, February). An ensemble approach for extractive text summarization. In *2020 International Conference on Emerging Trends in Information Technology and Engineering (ic-ETITE)* (pp. 1-7). IEEE.

Aydın, a., ve uçkan, t. (2023). Çizgeler Üzerinde Farklı Ağırlıklandırma Yöntemleri Ve Merkezilik Ölçütleri İle Çıkarımsal Metin Özetleme. Fırat Üniversitesi Mühendislik

Zhou, Z. H. (2021). Machine learning. Springer Nature.

Hahne, F., Huber, W., Gentleman, R., Falcon, S., Gentleman, R., ve Carey, V. J. (2008). Unsupervised machine learning. Bioconductor case studies, 137-157.

Kaelbling, L. P., Littman, M. L., ve Moore, A. W. (1996). Reinforcement learning: A survey. Journal of artificial intelligence research, 4, 237-285.

Learning, D. (2020). Deep learning. High-dimensional fuzzy clustering.

Deerwester, S., Dumais, S. T., Furnas, G. W., Landauer, T. K., ve Harshman, R. (1990). Indexing by latent semantic analysis. Journal of the American society for information science, 41(6), 391-407.

Keneshloo, Y., Shi, T., Ramakrishnan, N., ve Reddy, C. K. (2019). Deep reinforcement learning for sequence-to-sequence models. IEEE transactions on neural networks and learning systems, 31(7), 2469-2489.

Sutton, R. S., ve Barto, A. G. (2018). Reinforcement learning: An introduction. MIT press.

Joachims, T. (2005, June). Text categorization with support vector machines: Learning with many relevant features. In Machine Learning: ECML-98: 10th European Conference on Machine Learning Chemnitz, Germany, April 21–23, 1998 Proceedings (pp. 137-142). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Breiman, L. (2001). Random forests. Machine learning, 45, 5-32.

Steinbach, M., Karypis, G., ve Kumar, V. (2000). A comparison of document clustering techniques.

Jo, T. (2017, January). K nearest neighbor for text summarization using feature similarity. In 2017 International Conference on Communication, Control, Computing and Electronics Engineering (ICCCCEE) (pp. 1-5). IEEE.

Schütze, H., Manning, C. D., ve Raghavan, P. (2008). Introduction to information retrieval (Vol. 39, pp. 234-265). Cambridge: Cambridge University Press.

Ramanujam, N., ve Kaliappan, M. (2016). An automatic multidocument text summarization approach based on Naive Bayesian classifier using timestamp strategy. The Scientific World Journal, 2016.

SORGU TABANLI METİN ÖZETLEME YÖNTEMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Halil EROĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yapay Zekâ ve Robotik Anabilim Dalı

ORCID: 0009-0008-8576-2771

Taner UÇKAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0001-5385-6775

ÖZET

Metin özetleme, bir metnin en önemli bilgilerini kısaltarak özetlemeyi amaçlayan bir NLP (Natural Language Processing-NLP, DDI) teknolojisidir. Metin özetleme yöntemi, kullanıcının talep ettiği bilgileri daha hızlı ve etkili bir şekilde sunma amacı güder. Bu yöntem, bir metindeki temel noktaları ve ana fikirleri vurgulayarak gereksiz detayları ortadan kaldırır. Ayrıca, metin özetleme, bilgi yükünü azaltmak için de yaygın olarak kullanılır. Özellikle büyük veri setleriyle çalışırken, metin özetleme teknikleri önemli bir araç haline gelir. Otomatik metin özetleme, bu işlemi insan müdahalesi olmadan yapabilen bir algoritma kullanarak gerçekleştirir. Bu algoritmaların bir türü olan sorgu tabanlı metin özetleme, kullanıcının belirlediği bir sorgu kelimesi veya cümlesi ile ilgili en önemli bilgileri çıkarmayı hedefler. Sorgu tabanlı metin özetleme, metni analiz eden algoritmaların en önemli bilgileri çıkarmasına olanak tanır. Kullanıcının belirlediği bir sorgu kelimesi veya cümlesi üzerinden yapılan özetleme, ilgili bilgileri vurgulayarak kullanıcının isteklerini karşılamayı hedefler. Bu tür bir metin özetleme, özellikle arama motorları, bilgi derlemeleri ve özetler gibi uygulamalarda yaygın olarak kullanılır. Bu çalışmada, GPT-3, SentenceTransformer ve SpaCy kütüphanelerinin sorgu tabanlı metin özetleme performansı DailyNews veri seti üzerinde test edilmiştir. Bu kütüphanelerin performanslarının ölçülmesinde Rouge metriği kullanılmıştır. Yapılan testler sonucunda, SentenceTransformer'ın sorgu tabanlı metin özetleme performansının diğer kütüphanelere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. SpaCy'de iyi bir performans sergilemiştir. GPT ise aynı şekilde SpaCy kütüphanesine yakın bir performans göstermiştir. Sonuç olarak, sorgu tabanlı metin özetleme yöntemi, SentenceTransformer, GPT-3, SpaCy kütüphaneleri gibi ileri seviye NLP teknolojileri kullanılarak gerçekleştirildiğinde oldukça başarılı sonuçlar vermektedir. Ancak, performans açısından kullanılacak veri setinin boyutu ve niteliği önemlidir ve kullanılacak kütüphaneler bu faktörlere göre seçilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Metin Özetleme, Sorgu Tabanlı, Rouge, Spacy, GPT, SentenceTransformer.

COMPARISON OF CURRENT APPROACHES TO QUERY-BASED TEXT SUMMARY METHOD

ABSTRACT

Text summarization is an NLP (Natural Language Processing-NLP, DDI) technology that aims to abbreviate the most important information of a text. The text summarization method aims to present the information requested by the user more quickly and effectively. This method highlights key points and main ideas in a text, eliminating unnecessary details. In addition, text summarization is also widely used to reduce the information load.

Text summarization techniques become an essential tool, especially when working with large data sets. Automatic text summarization does this using an algorithm that can do it without human intervention. Query-based text summarization, a type of these algorithms, aims to extract the most important information about a user-specified query word or phrase. Query-based text summarization allows algorithms that analyze text to extract the most important information. Summarizing over a query word or sentence specified by the user aims to meet the user's requests by highlighting the relevant information. This type of text summarization is widely used, especially in applications such as search engines, information compilations, and summaries. In this study, query-based text summarization performance of GPT-3, SentenceTransformer and SpaCy libraries was tested on DailyNews dataset. The Rouge metric was used to measure the performance of these libraries. As a result of the tests, it has been determined that the query-based text summarization performance of SentenceTransformer is higher than other libraries. It performed well in SpaCy. GPT, on the other hand, performed similarly to the SpaCy library. As a result, the query-based text summarization method gives very successful results when performed using advanced NLP technologies such as SentenceTransformer, GPT-3, SpaCy libraries. However, the size and quality of the dataset to be used is important in terms of performance, and the libraries to be used should be selected according to these factors.

Keywords: Text Summarization, Query Based, Rouge, Spacy, GPT, SentenceTransformer.

GİRİŞ

Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing-NLP, DDI), insan dilinin bilgisayarlar tarafından anlaşılmasına, yorumlanmasına ve üretilmesine olanak sağlayan bir disiplindir (Johri et al., 2021). NLP, İnsanların doğal dillerini (İngilizce, Türkçe, Almanca vb.) kullanarak ürettikleri metinleri, konuşmaları ve diğer verileri bilgisayarlar tarafından işlenebilir formata dönüştürür. NLP, genellikle Makine Öğrenimi (MÖ), Dilbilim (DB) ve Yapay Zekâ (YZ) teknolojilerini kullanarak gerçekleştirilir (Johri et al., 2021). Birçok uygulama alanı için kullanılabilir, örneğin;

Metin sınıflandırması: Verilen bir metni, belirli bir kategoriye dâhil etmek için sınıflandırmak,

Metin özetleme: Verilen bir metni özetlemek,

Duygu analizi: Bir metnin içeriğinin, belirli bir duygu veya his ile ilgili olup olmadığını tespit etmek,

Dil çevirisi: Bir dilden başka bir dile doğru bir şekilde çeviri yapmak,

Konuşma tanıma: Konuşmacının söylediği kelime ve ifadeleri yazıya dönüştürmek.

NLP, günümüzde birçok endüstri için önemli bir teknoloji haline gelmiştir ve bu teknolojinin gelişmesiyle birlikte, dijital asistanlar, çeviri araçları, spam filtreleri ve daha birçok uygulama hayatımızın bir parçası haline gelmiştir. Ayrıca YZ'nin en zorlu alanlarından bir tanesi olduğundan dolayı araştırmacıların ilgi odağıdır.

Metin özetleme; farklı kaynaklardan elde edilmiş metinlerin kullanılan algoritmaya göre otomatik olarak özetlenmesi, metnin içindeki önemli bilgileri elde etmek için metni kısaltma işlemidir (Yadav et al., 2022). Metnin ana fikirlerini ve önemli noktalarını daha kısa bir versiyonda sunan bir tekniktir (Yadav et al., 2022). Genellikle uzun belgeler, makaleler veya raporlar gibi büyük metinlerde kullanılır ve okuyucuların hızlı bir şekilde önemli bilgileri öğrenmelerini sağlar (Zhao et al., 2020). Özellikle iş dünyası, eğitim, medya ve diğer alanlarda yoğun olarak kullanılır. Bilgi işlem sistemlerinin hızla değişimi ve bu kaynaklardan elde edilen verinin logaritmik olarak artması sonucunda elde edilen veriler devasa büyüklüklere gelmiştir. Elde edilen verilerden anlamlı bilgilerin çıkarılması amacıyla birçok model, algoritma vs. gibi yöntemler geliştirilmiştir.

Araştırmacılar için YZ'nin bir alt kolu olan DDİ alanı içerisinde güncel ve dinamik konuları barındıran heyecan verici bir çalışma alanıdır. Aynı zamanda YZ'nin en zorlu problemlerini barındıran alanlarından bir tanesidir. Bu durum DDİ'nin araştırmacıların ilgi odağı olmasını sağlamaktadır. DDİ problemlerinin çözülebilmesi için; Derin Öğrenme (DÖ), Makine Öğrenmesi (MÖ), İstatiksel Analiz (İA), Kural Tabanlı Yaklaşımlar (KTY) gibi birçok yöntem ve metot kullanılmaktadır.

İnternetin gelişmesiyle birlikte, bilgi her zamankinden daha hızlı yayılmaktadır. İnternette yayılan bilgiler arasında, bilgilerin çok büyük bir kısmı metin olarak paylaşılmaktadır. İyi bir metin özetlemesi, okuyucuların zamanını ve dikkatini korumalarını sağlar ve gereksiz detaylar veya tekrarlanan bilgilerden kaçınarak metnin önemli noktalarını vurgular. Yararlı bilgilerin özetlenmesi ve tanımlanması için Metin Özetleme (MÖ) yöntemleri internet kullanıcılarına fayda sağlayabilir (Yu, 2022). Doğal Dil İşlemede Metin Özetleme Yöntemleri, iki ana kategori altında incelenebilir: extractive (çıkarsama) ve abstractive (soyutlama).

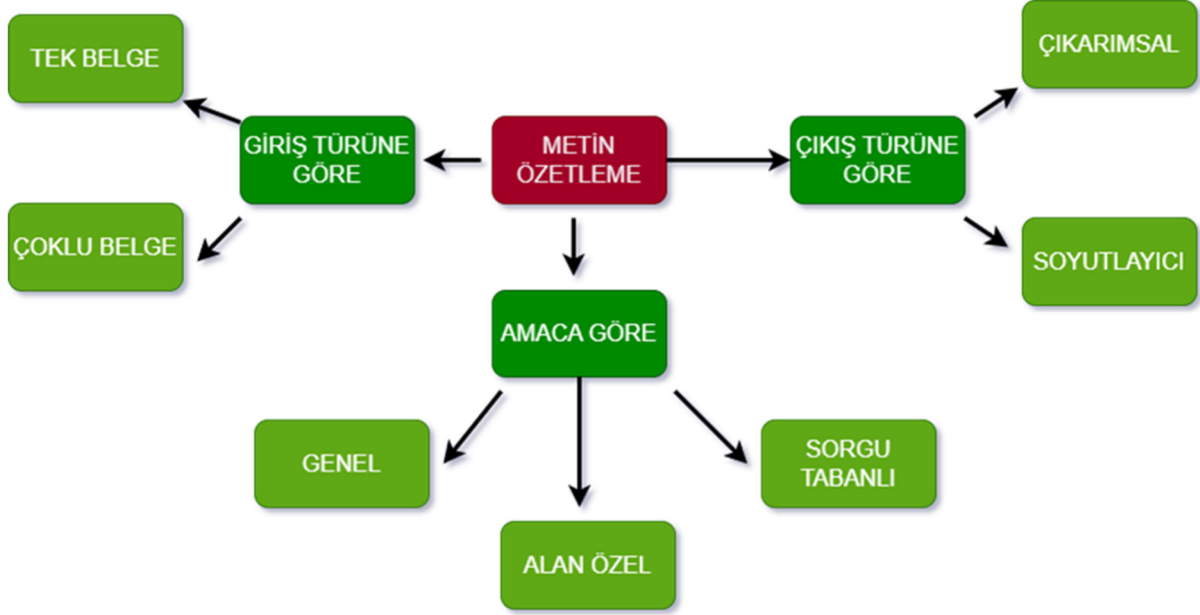
Extractive Metin Özetleme: Extractive metin özetleme, kaynak metindeki önemli cümleleri veya paragrafları seçerek özetlemeyi oluşturur. Bu yöntem, özetlemenin kaynak metne tamamen sadık kalmasını sağlar ve özetlemenin anlaşılması kolaydır. Extractive metin özetleme, sıklıkla makine öğrenimi algoritmaları ve doğal dil işleme teknikleri kullanılarak gerçekleştirilir.

Abstractive Metin Özetleme: Abstractive metin özetleme, kaynak metindeki kelimeleri ve cümle yapılarını kullanarak yeni cümleler oluşturarak özetleme yapar. Bu yöntem, extractive yöntemine göre daha yaratıcıdır, ancak daha zordur ve bazen anlam kaybıyla sonuçlanabilir. Abstractive metin özetleme, genellikle dil modeli tabanlı yaklaşımlar kullanılarak gerçekleştirilir.

Metin özetleme yöntemleri, kaynak metnin uzunluğuna, amaçlarına ve uygulama senaryolarına göre farklılaşabilir. Bazı metin özetleme yöntemleri, metnin önemli kelimelerini veya anahtar kelimelerini vurgularken, bazıları ise metnin özeti için en uygun cümleleri veya paragrafları belirlemek için doğal dil işleme tekniklerini kullanır.

Otomatik Metin Özetleme

İnternetin ve teknolojinin hızla gelişmesiyle elde edilen verilerin katlanarak artmaktadır. Bu verilerin büyük çoğunluğunu ise metin verileri oluşturmaktadır. Çok büyük belgelerin insanlar tarafından okunması, yorumlanması, özetlenmesi uzun zaman alması nedeniyle metin özetleme çalışmaları sürekli olarak güncel kalan araştırma konusudur. Metin özetlemenin temel amacı kaynak doküman içerisindeki önemli bilgileri elde ederek, kaynak dokümandan daha küçük boyutta doküman elde etmektir (Yadav et al., 2022). Otomatik Metin Özetleme, NLP teknolojileri kullanarak, otomatik olarak bir metnin önemli noktalarını ve ana fikirlerini belirleyerek daha kısa bir özet oluşturma işlemidir (Yadav et al., 2022). Bu işlem, insanların metinleri hızlı ve etkili bir şekilde okuyamadığı veya analiz edemediği durumlarda çok kullanışlıdır. Joshi otomatik metin özetleme çalışmasını, büyük hacimdeki dokümanların daha küçük hacimli bir türünü elde etmek için gerçekleştirilen NLP dalı olarak tanımlanmıştır (Joshi et al., 2019). Otomatik Metin Özetleme, genellikle bir makine öğrenimi algoritması veya istatistiksel bir model kullanılarak gerçekleştirilir. Bu algoritmalar, bir metnin kelime dağılımını ve cümle yapısını analiz ederek, metnin önemli noktalarını ve ana fikirlerini belirlemek için farklı teknikler kullanırlar. Metin özetlemeyi amaçları ve yöntemlerine göre kategorilere ayıracak olursak Şekil-1 incelenebilir.



Şekil 1: Metin Özetleme Türleri

Sorgu Tabanlı Metin Özetleme

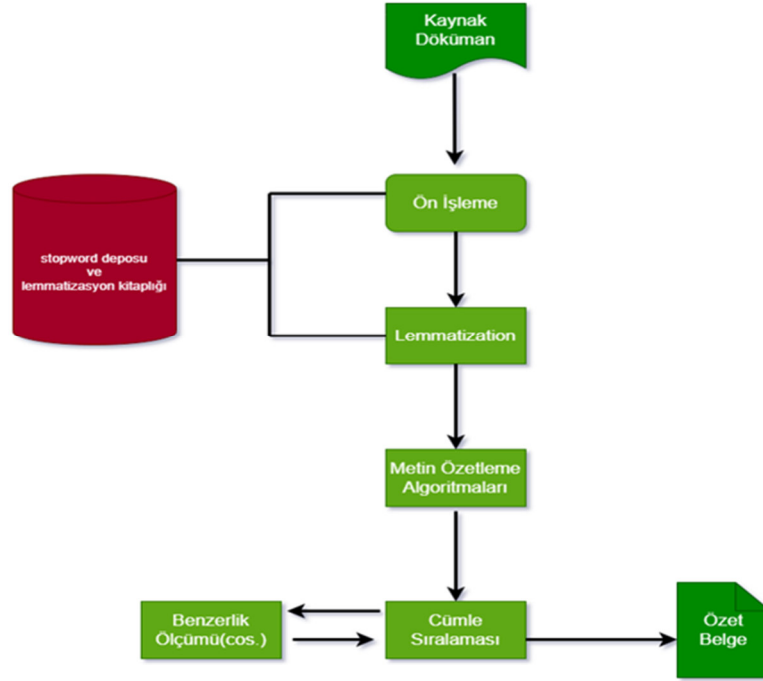
Sorgu Tabanlı Metin Özetleme, bir kullanıcının belirli bir konu veya anahtar kelimeyle ilgili olarak bir arama sorgusu girdiği durumlarda, bu sorguya en uygun özetleri üretmek için kullanılan bir metin özetleme yöntemidir (Damova & Koychev, 2010). Bu yöntem, sadece kaynak metinde belirli bir konu veya anahtar kelimeyle ilgili olan cümleleri veya paragrafları seçmek yerine, kullanıcının sorgusuna en uygun özetleri üretmek için cümlelerin yeniden düzenlenmesi veya farklı cümlelerin birleştirilmesi gibi daha karmaşık işlemler de gerçekleştirebilir. Büyük miktardaki metin verisinden yararlı bilgileri özetlemek ve belirlemek kullanıcılar için zorlu bir iş olabilir. Sorgu tabanlı metin özetleme, kullanıcı tanımlı sorgu bilgilerini kılavuz olarak kullanan ve otomatik metin özetleme sürecine müdahale eden bir yöntemdir (Yu, 2022). Sorgu tabanlı, aynı zamanda konu- tabanlı, kullanıcı odaklı veya sorgu odaklı metin özetleme, kullanıcılar tarafından sağlanan sorgu bilgilerinden yararlanan bir metin özetleme görevi olarak kabul edilebilir. Genel metin özetleme görevleri için amaç, verilen belgelerin genel bir özetini elde etmektir. Sorguya verilen yanıt, hem belgelerdeki sorguyla ilgili önemli noktaları kapsayan hem de belgeleri sıkıştıran metinleri çıkarır veya oluşturur. Bu anlamda, metin özetleme üç alt sınıfa sahip daha yüksek bir hiyerarşi olarak kabul edilebilir: genel metin özetleme, gerçek metin özetleme (soru-cevaplama olarak da bilinir) ve sorgu tabanlı metin özetleme (Yu, 2022). Ancak bazen soru cevaplama, bir tür sorgu tabanlı özetleme olarak da kabul edilebilir.

Metin özetleme açısından sorgu tabanlı metin özetleme, sorgu tabanlı çıkarımsal ve soyutlayıcı metin özetleme olarak ikiye ayrılabilir. Kullanıcı tarafından sağlanan sorgu bilgileri göz önüne alındığında, sorgu tabanlı metin özetleme, kelime sorgusu ve cümle sorgusu olarak ikiye ayrılabilir (Yu, 2022). Ayrıca, bu konudaki bazı çalışmalar tek belge özetlemeye odaklanırken, bazı çalışmalar çoklu belge özetlemeye odaklanmaktadır (Rahman & Borah, 2020). Sorgu Tabanlı Metin Özetleme, genellikle bilgi yönetimi sistemlerinde ve arama motorlarında kullanılır. Kullanıcının bir konuda belirli bir bilgiye ihtiyacı olduğunda, sorgu tabanlı metin özetleme yöntemi, kullanıcının sorgusuna en uygun özetleri üretmek için Doğal Dil İşleme tekniklerini kullanır. Bu yöntem, kullanıcının belirli bir konu hakkında daha hızlı ve daha verimli bir şekilde bilgi edinmesini sağlar.

Sorgu Tabanlı Metin Özetleme, Yapay Zekâ Teknikleri kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu teknik, belirli bir sorgu veya anahtar kelime grubu kullanılarak, metnin önemli kısımlarının belirlenmesine yardımcı olur. Örneğin, bir araştırmacı veya karar verici, "çevre dostu enerji" gibi bir sorgu kullanarak, bu konuda yazılmış bir makalenin özetlenmesini isteyebilir.

Sorgu Tabanlı Metin Özetleme, Doğal Dil İşleme (NLP) ve Makine Öğrenmesi tekniklerini de kullanır. Bu teknikler, metnin yapısal öğeleri ve içeriği analiz edilerek, önemli kısımların belirlenmesine yardımcı olur. Ayrıca, sorgu tabanlı metin özetleme, sadece metnin önemli kısımlarını belirlemekle kalmaz, aynı zamanda bu kısımların sorgu ile olan bağlantısını da analiz eder. Otomatik özetleme tekniklerinin geleneksel yöntemlerine göre daha doğru sonuçlar verir. Bu nedenle, özellikle büyük veri kümeleriyle çalışan araştırmacılar ve karar vericiler için oldukça yararlıdır. Ayrıca, sorgu tabanlı metin özetleme teknikleri, özellikle işletmeler, medya kuruluşları ve devlet kurumları tarafından kullanılabilir. Sorgu tabanlı metin özetlemede özetlenen metin sorguya göre bulunur. Girdiler, sorgu ve metin belgeleridir ve çıktı, özetlenmiş metindir. Özetleme, sorgu cümlesiyle anlamsal olarak ilişkili olan cümleleri seçer. Anlamsal ilişki puanı, bir sorgu cümlesi ile bir giriş metni cümlesi arasında hesaplanır. Girilen her metin cümlesinin puanını bulmak için, sorgu ile her cümle için anlamsal ilişkililik puanı hesaplanır. Bunun için yalnızca sorguda bulunan içerik sözcükleri dikkate alınır. Özet için cümleler seçilirken aynı bilginin birden fazla cümle ile aktarılma olasılığı yüksektir. Gereksiz tümceleri ortadan kaldırmak, özet boyutunu azaltmak için metin özetlemede önemli bir görevdir. Sorgu ve giriş metni cümlesi arasındaki anlamsal ilişki puanını bulmadan önce, giriş metni belgesinden önemli cümleleri çıkarılır. Aslında, önemli cümleleri ayıklamak, özet için zengin bilgi bulmaya yardımcı olur. Önemli cümleler, daha önemli bilgiler taşıyan cümlelerdir. Sorgu ve giriş metni kelimeleri arasındaki anlamsal ilişki puanını bulurken, sorgu kelimeleri veya cümleleri ile ek kelimeler veya kelime öbekleri eklenir. Bu, sorgu genişletme olarak bilinir. Sorgu genişletmede girdi, sorgu sözcükleri veya tümcecikleridir ve çıktı, ilgili sözcükler veya tümceciklerdir. Genişleyen sorgu sözcükleri, kullanıcının ihtiyacına göre daha yararlı ve temel cümlelerin çıkarılmasına yardımcı olur. Anlamsal ilişki puanını bulmadan önce, kelimenin cümlelerin belirli bağlamına uygun olacak doğru anlamını bulunur. Böylece, kelime anlamı belirsizliği giderme, cümlelerin bağlamına göre uygun anlamı bulmak için buraya gelir. (Rahman & Borah, 2020).

Metin özetlemenin genel mimarisi Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2: Genel Mimari

Bu kapsamda sorgu tabanlı metin özetleme ile ilgili yapılan bazı çalışmalar şu şekildedir; Yadav ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan çalışmada ayrıntılı olarak incelenen en yaygın kabul gören yaklaşımlar olan çıkarımsal ve soyutlayıcı yaklaşımlar incelenmiştir. Özete değerlendirilmesi ve tekrar kullanılabilir kaynakların ve altyapının geliştirilmesi, sonuçları karşılaştırmaya ve tekrarlamaya yardımcı olurken, iyileştirmek için rekabet sağladığı bulgusuna ulaşmışlardır. Oluşturulan özetlerin farklı değerlendirme yöntemleri de bu çalışmada tartışılmaktadır. Son olarak, bu çalışmanın sonunda metin özetleme araştırmalarıyla ilgili çeşitli zorluklar ve araştırma fırsatları belirtilmiştir, bu da bu alanda çalışan potansiyel araştırmacılar için faydalı olabileceği sonucuna varmışlardır (Yadav et al., 2022).

Mohamed ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada metin özetleme alanında en zorlu problemlerden biri olan bir sorguya dayalı olarak kullanıcı odaklı bir özet oluşturmaya değinilmiştir. Çalışmada, bu problemi ele alan yeni bir yaklaşım araştırılmıştır. Bu yaklaşım belge grafiklerini kullanarak yeni bir çözüm önerir (Mohamed & Rajasekaran, 2006).

Vanetik ve Litvak (2017) tarafından yapılan çalışmada sorgu tabanlı metin özetleme, orijinal metinden sorguyu yanıtlayan temel bilgileri çıkarmayı hedeflenmektedir. Yanıt, genellikle belirlenmiş bir sayıda kelimeyle sunulmuştur. Bu çalışmada, minimum açıklama uzunluğu (MAU) prensibine dayanan ve Krimp sıkıştırma algoritmasını kullanan, sorgu tabanlı çıkarımsal özetleme için yeni bir denetimsiz yaklaşımı tanıtılmıştır. Yaklaşımın temel fikri, belge cümlelerini daha iyi sıkıştıran ve dolayısıyla belgeyi daha iyi açıklayan belirli bir sorguyla ilişkili sık kullanılan kelime setlerini seçmektir. Bir özet, sorguyla ilişkili sık kullanılan kelime setlerini en iyi şekilde kapsayan cümleleri seçilerek elde edilir. Yaklaşım, özellikle sorgu tabanlı özetleme için tasarlanmış olan DUC 2005 ve DUC 2006 veri setleri üzerinde değerlendirilmiştir. En iyi sonuçlarla rekabet ettiği sonuçlarına varılmıştır (Vanetik & Litvak, 2017).

Ajay ve arkadaşları (2020) tarafından yapılan çalışmada önerilen teknikte, kullanıcının bir anahtar kelime girmesine ve kelime frekanslarını kullanarak sorguyla ilgili en önemli kelimeleri bulmak suretiyle bir özet elde etmesine olanak tanımaktadır.

Ayrıca özetten gereksiz cümleleri çıkarmak için kosinüs benzerliklerini de kullanılmıştır. Bu sorgu tabanlı metin özetleme tekniği, her benzersiz anahtar kelime için benzersiz bir özet üretmektedir. Daha iyi okunabilirlik, soyutlayıcı metin özetleme kullanılarak elde edilmiştir (Ajay & Srinivasan, 2020).

Zhao ve arkadaşları (2020) tarafından yapılan çalışmada sorgu tabanlı belge özetleme, arama sorgusuna doğrudan cevap veren veya ilgili olan bir belgenin özetini çıkarmayı veya oluşturmayı amaçlanmıştır. Bu, arama motorları, belge düzeyinde makine okunabilirlik, anlama ve sohbet botları gibi çeşitli uygulamalara faydalı olabilen önemli bir tekniktir. Sorgu tabanlı özetleme için tasarlanmış veri setleri sınırlı sayıda ve mevcut veri setleri hem ölçek hem de kalite açısından sınırlı olduğuna değinilmiştir. Çince sorgu tabanlı belge özetleme için halka açık bir veri seti bulunmamaktadır. Bu çalışmada, Çince sorgu tabanlı belge özetleme görevi için 49.000'den fazla veri örneğinden oluşan yüksek kaliteli, geniş ölçekli QBSUM veri setini de literatüre kazandırmışlardır. Ayrıca, birden fazla denetimsiz ve denetimli çözüm önerilmiştir ve çevrimdışı deneyler ve çevrimiçi A/B testleri aracılığıyla hızlı çıkarımları ve üstün performanslar ortaya çıktığı gösterilmiştir. QBSUM veri seti, bu araştırma alanının gelecekteki ilerlemesini kolaylaştırmak amacıyla yayınlanmıştır (Zhao et al., 2020).

Bu çalışmada Sorgu Tabanlı Metin Özetleme (Query Based Text Summary – QBTS, STMÖ) yöntemi çalışılmaktadır. Literatür de güncel teknolojiler kullanılarak yapılan sorgu tabanlı metin özetleme yöntemine rastlanmamıştır. Sorgu tabanlı metin özetlemede insanlar tarafından algoritmaya iletilen sorgular yönünde metin özetleme yapılmaktadır (Kao, 2010). Bu sorgular kalıplar halinde önceden hazırlanmış sorgular olabileceği gibi, kullanıcılar tarafından özel olarak da hazırlanan sorgular olabilmektedir. Çalışmada güncel algoritmalar kullanılarak rouge metrik ile başarımları kıyaslanmıştır.

YÖNTEM

Rouge Metriği

ROUGE (Recall-Oriented Understudy for Gisting Evaluation), metin özetleme sistemlerinin performansını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir ölçütler ailesidir (Lin, 2004). Rouge metrikleri, özetleme sistemlerinin özgünlük, tutarlılık ve kesinliği gibi özelliklerini ölçer (Lin, 2004). Rouge metrikleri, özetleme sisteminin ürettiği özet ve referans özet arasındaki benzerlikleri ölçer (Lin, 2004). Bu nedenle, Rouge özetleme sistemlerinin kalitesini ölçmek için kullanılan bir referans özet gerektirmektedir.

Rouge metrikleri, çeşitli seviyelerde özetlemeyi değerlendirmek için kullanılabilir. Örneğin, ROUGE-1, yalnızca tek kelimelik benzerlikleri ölçerken, ROUGE-2, iki kelime arasındaki benzerlikleri de ölçer (Lin, 2004). ROUGE-L, en uzun ortak alt dizilim benzerliğini hesaplar (Lin, 2004). Bu nedenle, ROUGE-L, kelimelerin sırasını dikkate alarak benzerlik ölçmektedir.

Rouge metrikleri, genellikle makine öğrenimi modelleri veya doğal dil işleme algoritmaları gibi özetleme sistemlerinin performansını ölçmek için kullanılır (Lin, 2004). Rouge skorları, bir özetleme sistemine ait özetin ne kadar iyi olduğunu belirlemek için kullanılmaktadır. Rouge skorları, sistemlerin birbiriyle karşılaştırılmasına ve geliştirilmesine yardımcı olmaktadır.

Rouge skorları, özetleme sistemlerinin kalitesini ölçmek için yaygın olarak kullanılan bir metrik olduğundan, özetleme sistemleri geliştirmek isteyen araştırmacılar ve endüstriyel uzmanlar tarafından sık sık kullanılmaktadır.

Sonuç olarak, Rouge metrikleri, özetleme sistemlerinin performansını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir ölçüt ailesidir.

Bu metrikler, özetleme sistemlerinin özgünlük, tutarlılık ve kesinliği gibi özelliklerini ölçer ve genellikle makine öğrenimi modelleri veya doğal dil işleme algoritmaları gibi özetleme sistemlerinin performansını ölçmek için kullanılmaktadır.

Cnn-Dailymail News Dataseti

CNN-DailyMail News veri seti, makine öğrenimi ve doğal dil işleme araştırmalarında kullanılmak üzere oluşturulmuş bir haber özetleme veri kümesidir. Bu veri kümesi, CNN ve Daily Mail tarafından yayınlanan makaleleri ve bu makalelerin özetlerini içerir. Veri kümesi, her bir makalenin orijinal tam metnini ve bu metnin insanlar tarafından yazılmış bir özetini içermektedir. Bu veri kümesi, makine öğrenimi araştırmacıları tarafından özetleme modelleri oluşturmak ve eğitmek için yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu veri kümesi, insanların haber makalelerini okumak yerine sadece özetlerini okuyarak zaman kazanmalarını sağlayacak özetleme sistemleri geliştirmeyi amaçlayan araştırmacıların çalışmalarında sıkça kullanılmaktadır.

CNN-DailyMail News veri seti, doğal dil işleme araştırmalarında kullanılabilir birçok farklı görev için kullanılmaktadır. Bu görevler arasında metin özetleme, metin sınıflandırma, metin çevirisi ve benzeri yer alabilir. Bu veri kümesi, araştırmacıların doğal dil işleme modellerini geliştirmek ve doğal dil işleme alanında ilerlemeler yapmak için kullanabilecekleri önemli bir kaynaktır.

Sentence Transformers

2017 tarihli "Attention is all you need" makalesinde (Vaswani et al., 2017) ilk transformer modelinin tanıtılmasından bu yana DDI, RNN (Recurrent Neural Network, Özyinelemeli Sinir Ağı)'den BERT (Devlin et al., 2018) ve GPT (Brown et al., 2020) gibi modellere geçti. Bu yeni modeller soruları yanıtlayabilir, makaleler yazabilmektedir. İnanılmaz derecede sezgisel semantik aramayı etkinleştirebilir ve çok daha fazlasını yapabilmektedir.

Sentence Transformer, metinlerin semantik benzerliklerini ve gömülenmiş temsilini hesaplamak için kullanılan bir doğal dil işleme modelidir. Bu model, metinleri yüksek boyutlu bir vektör uzayında temsil ederek, metinlerin anlamsal benzerliklerini ölçmek ve karşılaştırmak için kullanılmaktadır (Reimers & Gurevych, 2019). Sentence Transformer, önceden eğitilmiş dil modelleri ve dönüştürücü ağlar kullanır (Reimers & Gurevych, 2019). Bu modeller, bir cümleyi temsil eden ve cümleler arasındaki benzerlikleri ölçmek için kullanılan gömme vektörleri üretir (Reimers & Gurevych, 2019). Önceden eğitilmiş bir Sentence Transformer modeli, genellikle büyük metin veri setleri üzerinde eğitilerek genel dil yetenekleri geliştirilir. Bu şekilde, farklı dil görevleri için transfer öğrenme sağlayabilir. Sentence Transformer, Transformer mimarisini (Vaswani et al., 2017) kullanarak metinlerin gömülmüş temsillerini oluşturan bir modeldir (Reimers & Gurevych, 2019). Transformer mimarisi, dikkat mekanizmasına dayanan derin öğrenme modelinin bir formudur.

Sentence Transformer, iki temel bileşenden oluşur: kodlayıcı ve metin gömme (Reimers & Gurevych, 2019).

Kodlayıcı (Encoder): Metinlerin dikkatli bir şekilde işlendiği ve temsil edildiği bölümdür. Genellikle BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)(Devlin et al., 2018) veya RoBERTa (Robustly Optimized BERT Approach)(Liu et al., 2019) gibi önceden eğitilmiş dil modelleri kullanılır. Bu dil modelleri, kelime düzeyindeki temsillerin yanı sıra cümle düzeyindeki bağlamı da dikkate alır.

Metin Gömme (Text Embedder): Kodlayıcının çıktıları, metinlerin gömülmüş temsillerini elde etmek için birleştirilir. Bu işlem, metinleri yüksek boyutlu bir vektör uzayında temsil etmeyi sağlar. Gömülmüş temsiller, cümlelerin anlamsal benzerliklerini ölçmek ve karşılaştırmak için kullanılır.

Sentence Transformers içinde bulunan modeller 1 milyardan fazla eğitim çifti ile eğitilmiştir. Bu çalışmada "bert-base-nli-mean-tokens" adında önceden eğitilmiş bir cümle dönüştürücü modeli kullanılmıştır. Bu dil modeli, BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)(Reimers & Gurevych, 2019) mimarisini temel alır ve metinlerin anlamsal benzerliklerini ölçmek için kullanılan bir gömülmüş temsil modelidir. Model, metinleri işlemek için BERT'in kodlayıcı kısmını kullanır. Metinler, önceden belirlenmiş bir maksimum giriş boyutuna dikkat edilerek tokenize edilir ve ardından BERT'e verilir. Bu modelde, metinlerin gömülmüş temsilini elde etmek için "mean pooling" tekniği kullanılır. Bu teknik, tüm kelime düzeyi temsillerini bir araya getirerek ortalama değerini alır ve bu şekilde cümle düzeyinde bir gömülmüş temsil elde eder.

GPT-3 Davinci Sürümü

GPT (Generative Pre-trained Transformer), OpenAI tarafından geliştirilen ve büyük bir dil modeli ailesini ifade eden bir terimdir (Sutskever et al., 2018). GPT, "pre-trained" yani önceden eğitilmiş bir dil modelini ifade eder ve Transformer(Vaswani et al., 2017) mimarisini temel almaktadır. GPT modelleri, büyük miktarda metin verisi üzerinde genel dil yeteneklerini öğrenmek için unsupervised (denetimsiz) bir şekilde eğitilmektedir (Sutskever et al., 2018). Bu modeller, dilin yapısını, kelime anlamlarını, dilbilgisel özellikleri ve cümleler arasındaki ilişkileri kavramak için derin öğrenme tekniklerini kullanmaktadır (Sutskever et al., 2018).

GPT modeli, Transformer mimarisini temel alan bir dil modelidir (Sutskever et al., 2018). Transformer, dil işleme ve dikkat mekanizmalarında çığır açan bir derin öğrenme mimarisidir (Vaswani et al., 2017). GPT, bir dil modeli olarak genellikle bir enkoder-dekoder mimarisi kullanır. Temelde, metin girişi bir dizi kelimeye tokenize edilir ve ardından kodlayıcı tarafından işlenir. Kodlayıcı metin içindeki kelimelerin gömülmüş temsillerini oluşturur ve ardışık olarak birbirlerine bağlı hale getirir (Sutskever et al., 2018).

GPT modelinin en önemli bileşeni, kodlayıcıdır. Kodlayıcı, birçok Transformer katmanından oluşur (Sutskever et al., 2018). Her katman, dikkat mekanizması ve çoklu başlıklı öz-dikkat mekanizması gibi öğrenme mekanizmalarını içerir. Bu mekanizmalar, metnin içindeki kelime bağlantılarını modellemeye ve metin yapısını anlamaya yardımcı olur. GPT modeli, kodlayıcıdaki katmanlardan oluşan bir stack kullanır. Bu katmanlar, derin bir öğrenme ağı oluşturarak metin verilerini daha karmaşık bir şekilde işler. Önceden eğitim aşamasında, model büyük bir metin veri seti üzerinde önceden eğitilir ve dilin yapısını ve ilişkilerini anlamayı öğrenir.

GPT modeli, metin üretmek ve metin tamamlamak gibi görevlerde kullanılmaktadır. Dekoder, kodlayıcının çıktılarını kullanarak bir sonraki kelimeyi tahmin eder ve ardından metni öngörülen kelimeyle genişletir. Bu şekilde, GPT modeli akıcı ve tutarlı metinler üretebilmektedir.

GPT modeli, önceden eğitilmiş bir dil modelidir, bu nedenle belirli bir göreve veya veri setine uyarlanmadan önce genellikle özel bir eğitim gerektirir. Özelleştirme, modelin belirli bir görev için daha iyi performans göstermesini sağlayabilir veya belirli bir veri setine daha iyi uyarlanmasını sağlayabilir. Bu çalışmada GPT'nin "davinci" sürümü kullanılmıştır. Bu sürüm, OpenAI tarafından geliştirilen ve GPT-3 adlı dil modelinin belirli bir sürümünü ifade eden bir terimdir. GPT-3, büyük bir dil modeli olup 175 milyar parametreye sahiptir. Davinci, GPT-3'ün en büyük ve en güçlü sürümü olarak kabul edilmektedir.

SpaCy Kütüphanesi

SpaCy, Python programlama dili için geliştirilmiş açık kaynaklı bir doğal dil işleme (NLP) kütüphanesidir (Honnibal & Montani, 2015). SpaCy, metinlerin hızlı ve etkili bir şekilde işlenmesini, dilbilgisel analiz yapılmasını, bilgi çıkarılmasını ve metin tabanlı görevlerin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.

SpaCy'nin temel mimari bileşenleri şu şekildedir (Honnibal & Montani, 2015):

Belge (Document): SpaCy'nin temel veri yapısı, metinleri temsil etmek için kullanılan "Belge" adlı bir nesnedir. Bir belge, tokenize edilmiş kelimelerden oluşan bir diziye sahiptir. Belge, içerdiği metin ve metin üzerinde yapılan işlemler hakkında bilgileri tutar (Honnibal & Montani, 2015).

Tokenizasyon: SpaCy, metni belirli dilbilgisi kurallarına göre otomatik olarak tokenize eder. Metin, belirli bir dildeki kelimeleri, noktalama işaretlerini, boşlukları ve diğer metin birimlerini anlamlı parçalara ayırır. Bu tokenize edilmiş kelimeler, daha sonra dilbilgisel analiz ve işlemler için kullanılır (Honnibal & Montani, 2015).

Dil Modeli (Language Model): SpaCy'nin dil modeli, dilbilgisel analiz, bilgi çıkarımı ve metin sınıflandırma gibi NLP görevlerini gerçekleştirmek için kullanılır. Dil modeli, metindeki kelimelerin dilbilgisel özelliklerini ve yapılarını anlamak için kullanılır (Honnibal & Montani, 2015).

Özellik Çıkarımı (Feature Extraction): SpaCy, belge üzerinde dilbilgisel özellik çıkarımı yapar. Bu, metindeki her kelimenin dilbilgisel etiketlerini (part-of-speech etiketleme), bağımlılık ilişkilerini (dependency parsing), varlık tanıma (named entity recognition) ve diğer dilbilgisel analizleri içerir. Özellik çıkarımı, metin üzerinde daha karmaşık analizlerin gerçekleştirilmesi için temel bir adımdır (Honnibal & Montani, 2015).

Entegrasyon ve Veri Akışı: SpaCy, farklı bileşenler arasında veri akışını yönetir ve bir dizi işlemi gerçekleştirir. Tokenizasyon, özellik çıkarımı, dil modeli ve diğer işlemler arasında veri akışı sağlanır. Bu, hızlı ve verimli bir şekilde metin işleme yapılmasını sağlar (Honnibal & Montani, 2015).

SpaCy aynı zamanda, dilbilgisi kuralları, kelime vektörleri, önceden eğitilmiş dil modelleri ve özelleştirilebilir bileşenler gibi kaynakları içeren bir API sunar. Bu kaynaklar, belirli NLP görevlerinde kullanılmak üzere sağlanır ve geliştiricilere esneklik ve özelleştirme imkânı sunmaktadır. SpaCy'nin mimarisi, hızlı, verimli ve kullanıcı dostu bir NLP çözümü sunmayı hedefler. Hem akademik araştırmalar hem de endüstriyel projelerde yaygın olarak kullanılan bir araç haline gelmiştir.

Bu çalışmada veri setimiz İngilizce olduğundan dolayı "en_core_web_sm" kullanılmıştır. "en_core_web_sm" SpaCy kütüphanesinin İngilizce dil modelinin küçültülmüş bir versiyonunu ifade eder. Bu dil modeli, genel amaçlı İngilizce metinlerini işlemek için tasarlanmıştır. en_core_web_sm modeli, dilbilgisi analizi, kelime vektörü temsili, bağımlılık çözümlemesi ve varlık tanıma gibi özellikleri içerir. İngilizce metinlerdeki kelimeleri tokenize eder, dilbilgisel özelliklerini etiketler, bağımlılık ağaçlarını çözümleyebilir ve metindeki önemli varlıkları tanımlayabilmektedir.

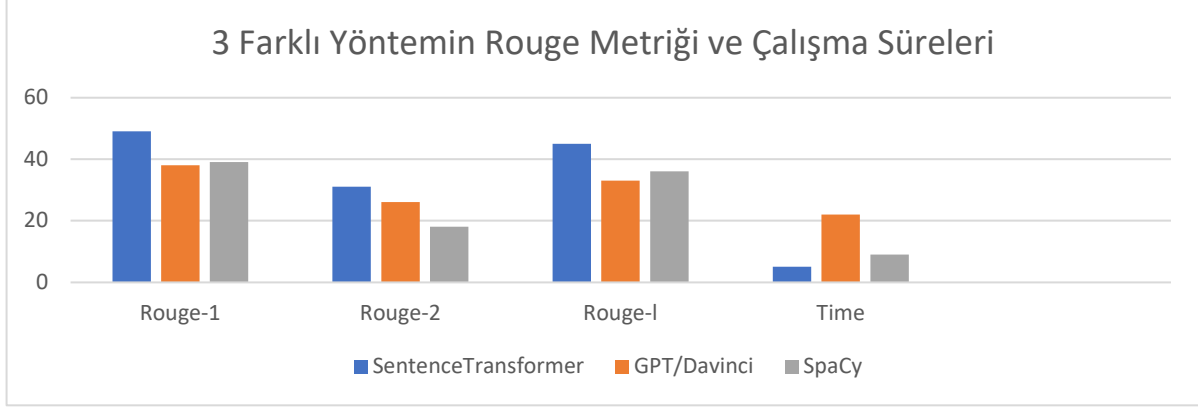
"sm" kısaltması, modelin "small" (küçük) boyutlu olduğunu ve daha az hafıza ve işlem gücü gerektirdiğini ifade eder. Bu, daha hızlı bir şekilde çalışmasını ve daha düşük kaynak kullanımını sağlamasını amaçlar.

BULGULAR ve YORUMLAR

3 farklı yöntemle Cnn-Dailymail veri seti üzerindeki makaleler verilmiş ve sorgu olarak "makalenin ana fikri nedir?" ve türevleri şeklinde sorgular verilmiştir. Sorgu sonrası elde edilen özetler, gerçek özetleri ile kıyaslanarak rouge skorları hesaplanmıştır. Yapılan deneylerde elde edilen sonuçlar Tablo 1'de olduğu gibi gözlemlenmiştir.

Tablo 1: 3 Farklı Yöntemin Rouge Metriği ve Çalışma Süreleri

YÖNTEM	ROUGE-1	ROUGE-2	ROUGE-L	TIME
SentenceTransformer	0.4922	0.3152	0.4564	50sn
GPT3/Davinci	0.3896	0.2689	0.3370	220sn
SpaCy	0.3948	0.1869	0.3629	88sn



Grafik 1: 3 Farklı Yöntemin Rouge Metriği ve Çalışma Süreleri

Tablo 1 ve Grafik 1 incelendiğinde çalışmamız için en iyi sonucu SentenceTransformer yönteminin verdiği görülmektedir. Çalışma süresi olarak bakıldığında ise en hızlı sonuç veren yöntemin de SentenceTransformer olduğu görülmektedir. GPT3/Davinci'nin ücretsiz api'sinin kullanıldığı göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca her mimaride ön eğitilmiş modeller internet ortamında indirildiğinden dolayı çalışma hızlarını internet hızları etkileyebilir. Bir sonraki çalışmada farklı State of The Art (SOTA) modelleri incelenerek başarımları kıyaslanacaktır. Ayrıca RNN mimarisi ile Transformer'ın birleştiği hibrit bir model ile testler yapılarak sonuçlar incelenecektir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada metin özetlemenin bir alt dalı olan sorgu tabanlı metin özetleme yaklaşımı kullanarak, güncel mimariler üzerinde başarımları değerlendirilmiştir. En iyi sonucun SentenceTransformer tarafından üretildiği gözlemlenmiştir. Mimariler çalışma zamanı olarak kıyaslandığında en kısa sürede çıktı üreten mimarinin de SentenceTransformer olduğu gözlemlenmiştir. GPT ve SpaCy modelleri de iyi sonuç vermiştir. Ancak en düşük skor GPT tarafından üretilmiştir. Bunun sebebi ise GPT'nin daha yüksek işlem kapasitesi için sağladığı API'nin ücretli bir hizmet olmasından kaynaklanabilir. Bu çalışmada ücretsiz API kullanılmıştır. Büyük verinin ölçeklenmesindeki hesaplama maliyetleri ve donanım kısıtları dikkate alınarak bu sonuçların elde edildiğini hatırlatmak isteriz. Ücretsiz erişime sahip oldukları için SentenceTransformer ve SpaCy modelleri, CUDA (Compute Unified Device Architecture) kullanılarak daha büyük eğitim seti ile eğildikten sonra, 5.000 satır veri içeren test verisi ile test edildiğinde SentenceTransformer'da %70 üzerinde, SpaCy modelinde ise %50 üzerinde bir oranla doğruluk değeri hesaplanmıştır. Bu değerler çalışmada verilmemiştir. Çünkü çalışma GPT modelini de içermektedir. Bu çalışmadan yola çıkarak bir sonraki çalışmada Rnn, LSTM, Bidirectional LSTM(Long Short-Term Memory) ve Transformer mimarileri birleştirilerek hibrit bir model üzerinde testler yapılacaktır.

KAYNAKLAR

Ajay, A., & Srinivasan, R. (2020). Query-based Text Summarization using Averaged Query. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24, 2020. https://www.researchgate.net/publication/342638073_Query-based_Text_Summarization_using_Averaged_Query

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D. M., Wu, J., Winter, C., ... Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. <http://arxiv.org/abs/2005.14165>

Damova, M., & Koychev, I. (2010). Query-Based Summarization: A survey. <https://core.ac.uk/download/pdf/213561543.pdf>

Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., Google, K. T., & Language, A. I. (2018). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. <https://github.com/tensorflow/tensor2tensor>

Honnibal, M., & Montani, I. (2015). spaCy and the future of multi-lingual NLP.

Johri, P., Khatri, S. K., Al-Taani, A. T., Sabharwal, M., Suvanov, S., & Kumar, A. (2021). Natural Language Processing: History, Evolution, Application, and Future Work. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 167, 365–375. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9712-1_31

Joshi, A., Fidalgo, E., Alegre, E., & Fernández-Robles, L. (2019). SummCoder: An unsupervised framework for extractive text summarization based on deep auto-encoders. *Expert Systems with Applications*, 129, 200–215. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.03.045>

Kao, A. S.-W. (2010). Query Based Text Summarization.

Lin, C.-Y. (n.d.). ROUGE: A Package for Automatic Evaluation of Summaries.

Liu, Y., Ott, M., Goyal, N., Du, J., Joshi, M., Chen, D., Levy, O., Lewis, M., Zettlemoyer, L., & Stoyanov, V. (2019). RoBERTa: A Robustly Optimized BERT Pretraining Approach. <http://arxiv.org/abs/1907.11692>

Mohamed, A. A., & Rajasekaran, S. (2006). Query-Based Summarization Based on Document Graphs. <https://ieeexplore.ieee.org/document/4042277>

Openai, A. R., Openai, K. N., Openai, T. S., & Openai, I. S. (2018). Improving Language Understanding by Generative Pre-Training. <https://gluebenchmark.com/leaderboard>

Rahman, N., & Borah, B. (2020). Improvement of query-based text summarization using word sense disambiguation. *Complex and Intelligent Systems*, 6(1), 75–85. <https://doi.org/10.1007/s40747-019-0115-2>

Reimers, N., & Gurevych, I. (2019). Sentence-BERT: Sentence Embeddings using Siamese BERT-Networks. <http://arxiv.org/abs/1908.10084>

Vanetik, N., & Litvak, M. (2017). Query-based summarization using MDL principle.

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention Is All You Need. <http://arxiv.org/abs/1706.03762>

Yadav, D., Desai, J., & Kumar Yadav, A. (2022). Automatic Text Summarization Methods: A Comprehensive Review. <https://orcid.org/0000-0001-9774-7917>

Yu, H. (2022). Survey of Query-based Text Summarization. <http://arxiv.org/abs/2211.11548>

Zhao, M., Yan, S., Liu, B., Zhong, X., Hao, Q., Chen, H., Niu, D., Long, B., & Guo, W. (2020). A Large-Scale Query-Based Document Summarization. <https://doi.org/10.1016/j.csl.2020.101166>

ŞİRKETLERİN METAVERSE RİSK YÖNETİMİ FARKINDALIĞI

Hüseyin IŞIKTAŞ

Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İleri Teknolojiler
ORCID: 0009-0005-4203-1846

Volkan YILMAZ

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İmalat Mühendisliği
ORCID: 0000-0002-8937-6527

ÖZET

Metaverse, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve benzeri ileri teknolojilerin birleştiği, genellikle farklı platformlarda etkileşimli ve ortak sanal deneyimler sunan sanal dünya ağlarına verilen isimdir. Metaverse, kullanıcıların dijital kimlikler altında etkileşimde bulunabildiği, sosyal, ekonomik, eğlence ve işbirliği amaçlı bir sanal ortam sunmaktadır. Şirketler, sunduğu fırsatlardan yararlanmak için metaverse'e giderek daha fazla ilgi göstermektedir. Metaverse platformlarında sanal mağazalar açabilmekte, pazarlama ve reklam kampanyalarını sanal ortamlarda gerçekleştirebilmekte, eğitim programlarını sanal gerçeklik tabanlı olarak sunulabilmekte ve işbirliği için sanal toplantılar ve çalışma alanları oluşturabilmektedir.

Şirketlerin bu faaliyetleri, şirketler için yeni riskler oluşmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada, şirketlerin metaverse kullanımının ve metaverse nedeni ile oluşabilecek risklerin ne kadarının farkında olduklarının ölçülmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla, çok çeşitli sektörlerden ve farklı büyüklük ve kuruluş yıllarına sahip şirketlerin yöneticilerine bir farkındalık anketi gönderilerek sonuçları analiz edilmiştir. Anket oluşturulurken, firmanın sektörü, büyüklüğü ve yaşına ek olarak, metaverse üzerinde sanal mağazasının olup olmadığı, metaverse üzerinden pazarlama yapıp yapmadığı, ve metaverse'den etkilenecek satış, pazarlama, müşteri deneyimlerinin yönetimi, ekip içi iletişimin artırılması gibi süreçlerinin metaverse ortamında gerçekleştirilmesi durumunda karşılaşılabileceği riskler hakkında bilgisi olup olmadığı, metaverse risklerini yönetmek için bir strateji ve politikasının olup olmadığı ve metaverse kaynaklı bir kriz oluşması durumunda nasıl tepki verileceği konusunda bir planının olup olmadığı sorulmuştur.

Ankete yanıt veren 13 farklı sektörden 54 şirket arasında Metaverse'de sanal mağazası olan, Metaverse'ü satış ve pazarlama süreçleri için de kullanan şirketlerin olduğu, ancak şirketlerin büyük çoğunluğunun bu konuda bir risk yönetimi yapmadığı, strateji ve politika belgelerinin olmadığı ve kriz yönetim süreçlerine Metaverse'ün dahil edilmediği gözlemlenmiştir. Bu konuda şirketlere yol gösterecek doküman ve çalışmalara ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Metaverse, Risk Yönetimi, Güvenlik, Gizlilik

METAVERSE RISK MANAGEMENT AWARENESS OF COMPANIES

ABSTRACT

The term metaverse is used to describe virtual world networks that combine technologies such as virtual reality, augmented reality, and similar advanced technologies. These networks typically provide shared interactive virtual experiences across different platforms. Metaverse offers a virtual environment where users can interact using their digital identities, providing a social, collaborative, economic, entertainment space. Companies are increasingly showing interest in the metaverse to benefit from the opportunities it offers.

Within metaverse platforms, companies can open virtual stores, conduct marketing and advertising campaigns in virtual environments, offer education programs based on virtual reality, and create virtual meetings and workspaces for collaboration.

However, these activities also pose new risk factors for companies. This study aims to measure the awareness level of companies regarding their use of the metaverse and the potential risks associated with it. To achieve this, a survey was conducted among managers of companies from various industries with different sizes and years of establishment. The survey examined factors such as the industry, size, and age of the company, whether they have a virtual store in the metaverse, whether they engage in marketing activities in the metaverse, and their knowledge about the risks that may arise from sales, marketing, and customer experience management influenced by the metaverse. Additionally, it explored whether they have a strategy and policy to manage metaverse risks and whether they have a plan to respond to a possible crisis caused by the metaverse.

The analysis of the survey results revealed that among the 54 companies from 13 different sectors that participated, some had virtual stores in the metaverse and used it for sales and marketing processes. However, the majority of companies did not have a risk management approach, lacked strategy and policy documents, and did not incorporate the metaverse into their crisis management processes. This highlights the need for guidance documents and studies to assist companies in these areas.

Keywords: Metaverse, Risk Management, Security, Privacy

ULTRASONİK SENSÖR TABANLI MESAFE ÖLÇER SİSTEMİNİN DONANIM VE YAZILIMININ TASARIMI

Dr. Sunay GÜLER

FEV

ORCID: 0000-0003-3851-3357

ÖZET

Ultrasonik sensörler birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Ultrasonik sensörlerin diğer sensörlere kıyasla önemli avantajları olduğundan, nesnelere algılama ve mesafe ölçme çalışmaları için sıklıkla tercih edilir. Ultrasonik mesafe ölçer sisteminin temel çalışma prensibi 40 kHz civarında bulunan bir ultrasonik ses dalgasının, ultrasonik verici tarafından üretilerek gönderilmesi ve uzaktaki bir cisme çarparak ultrasonik alıcıya yansımaya dayanmaktadır. Bu çalışmada, ultrasonik sensör tabanlı mesafe ölçer sisteminin donanım ve yazılımı tasarlanmıştır. Mesafe ölçme işlemi için iki farklı yöntem sunulmuştur. Bunlardan birincisi, mikrodenetleyicinin zamanlama birimini kullanarak, diğeri ise engelden yansıyan ultrasonik ses dalgasının gerilim seviyesini dikkate alarak mesafeyi hesaplamaktır. Elde edilen sonuçlara göre mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi kullanılarak, gerçek değerlere daha yakın ölçümler hesaplanmıştır. Ultrasonik ses dalgaları çarptığı yüzeyin cinsine bağlı olarak farklı gerilim seviyelerinde geri yansımaktadır. Bu durum farklı yüzeylere göre farklı sonuçların elde edilebileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Ultrasonik sensör, mesafe ölçer, 8051 mikrodenetleyici, donanım tasarımı, yazılım tasarımı

HARDWARE AND SOFTWARE DESIGN OF ULTRASONIC SENSOR BASED RANGE FINDER SYSTEM

ABSTRACT

Ultrasonic sensors are widely used in many fields. Ultrasonic sensors are often preferred for object detection and distance measurement studies since ultrasonic sensors have significant advantages comparing with other sensors. Basic operating principle of ultrasonic range finder system is based on the transmission of an ultrasonic sound wave, which is around 40 kHz, by the ultrasonic transmitter and its reflection on the ultrasonic receiver by hitting a distant object. In this study, hardware and software of ultrasonic sensor based range finder system are designed. Two different methods are presented for the distance measurement process. The first one is to calculate the distance by using timer unit of the microcontroller and the other one is to calculate the distance by taking into account the voltage level of ultrasonic sound wave reflected from the obstacle. According to obtained results, measurements closer to real ones are calculated by using the timer unit of the microcontroller. Ultrasonic sound waves reflect with different voltage levels depending on the type of surface they impinge. It shows that different results can be obtained for different surfaces.

Keywords: Ultrasonic sensor, range finder, 8051 microcontroller, hardware design, software design

GİRİŞ

Ultrasonik sensörler endüstride, askeri, ticari, eğitim amaçlı birçok uygulamada sıklıkla kullanılmaktadır. Ultrasonik sensörlerin avantajları arasında, daha geniş alana yayın yapabilmeleri, kızılötesi tabanlı sensörlere göre toz, kir, nem gibi dış etkenlerden etkilenmemeleri, birçok sensöre göre daha uygun fiyatlı olmaları sıralanabilir (Shah ve ark., 2021; Srijith ve ark., 2021). Ultrasonik sensörler, bu özellikleri sebebiyle nesnelere algılama ve mesafe ölçme gibi işlemlerde daha çok tercih edilir (Çildir ve ark., 2019; Elechi ve ark., 2022; Gandha ve Nurcipto, 2019).

Ultrasonik mesafe algılama sistemlerinde genellikle bir zamanlayıcı devresi kullanılır. Bu devre sayesinde ultrasonik vericiden gönderilen sinyalin, engele çarpıp ultrasonik alıcıya ulaşmaya kadar ki geçen süresi hesaplanır. Ultrasonik dalganın hızı, hava ortamı için ortalama 340 m/s olarak alındığında engelin uzaklığı elde edilir (Gandha ve Nurcipto, 2019; Sonbul ve Kalashnikov, 2014). Literatürde ultrasonik sensörler ile mesafe ölçme çalışmaları incelendiğinde, bir çalışmada araçları algılamak için kullanılan farklı sensörler ve birbirlerine göre üstünlükleri incelenmiştir (Shah ve ark., 2021). Farklı bir çalışmada, araçlar için kaza önleyici bir sistemin parçası olarak ultrasonik mesafe ölçer tasarlanmıştır (Chen ve ark., 2019). Başka bir çalışmada, Arduino geliştirme kartı kullanılarak ultrasonik mesafe ölçer sistemi tasarlanmıştır (Srijith ve ark., 2021). Çeşitli çalışmalarda, farklı boyutlardaki nesnelere tespiti için ultrasonik sensörler kullanılmış ve mesafe arttıkça gelen sinyalin gerilim seviyesinin düştüğü elde edilmiştir (Çildir ve ark., 2019; Elechi ve ark., 2022). Literatürde doğrudan hazır geliştirme kartları ile ultrasonik sensörlerden veriler okunduğunda hesaplama hatalarının olabileceği belirtilmiş ve geliştirilen yazılımlarla bu durum önlenmeye çalışılmıştır (Gandha ve Nurcipto, 2019). Bir çalışmada, ultrasonik mesafe ölçme performansını etkileyen algılama mesafesi, nem ve hava sıcaklığı gibi ortam şartları incelenmiştir (Sonbul ve Kalashnikov, 2014). Farklı bir çalışmada, Arduino tabanlı ultrasonik mesafe ölçer sisteminin, engel ile farklı açılarda olması durumundaki performansı incelenmiştir (Sirumalla, 2021). Başka bir çalışmada, ultrasonik mesafe ölçer sisteminin devre tasarımında iyileştirmeler yapılarak ölçüm hatalarının önüne geçilmesi amaçlanmıştır (Jiang ve ark., 2018). Ultrasonik mesafe ölçer sistemiyle ölçülebilecek minimum ve maksimum mesafeler bir çalışmada incelenmiş olup 1 cm ile 340 cm arasındaki mesafelerin ölçülebildiği tespit edilmiştir (Yuyang, 2021).

Literatürde daha çok Arduino geliştirme kartları ile uygulamalar görülmektedir. Bu çok amaçlı kartlar ile tasarlanan ultrasonik mesafe ölçer sistemlerinin maliyeti artmaktadır. Bu çalışmada, literatürden farklı olarak ultrasonik sensör tabanlı mesafe ölçer sisteminin donanımı hazır devre kartları kullanılmadan tasarlanmış ve yazılımı da iki farklı ölçüm yöntemi sunacak şekilde geliştirilmiştir. Kontrol devresi için piyasada bulunan en ucuz mikrodenetleyicilerden olan 8051 ailesinden 8 bitlik bir mikrodenetleyici kullanılmıştır. Ultrasonik verici ve algılayıcı devreleri tasarlanmıştır. Mesafe ölçme yazılımında, tasarlanan iki farklı yöntem ile mesafe hesaplaması gerçekleştirilmiştir.

İlk yöntem olarak, mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi kullanılmıştır. Bu yöntemde göre mikrodenetleyici aracılığıyla ultrasonik vericiye ultrasonik ses dalgası üretmesi için bir tetikleme (pals) sinyali gönderilir. Tetikleme sinyalinin gönderildiği anda eşzamanlı olarak mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi de tetiklenir ve sayma işlemi başlamış olur. Verici kısmından gönderilen ve engele çarpıp yansıyan ultrasonik ses dalgası, alıcı sensör aracılığıyla elektriksel bir sinyal olarak sisteme geri aktarılır. Böylece, sinyalin gönderilmesi ve engelden yansması arasındaki süre hesaplanır. Bu çalışmadaki ikinci yöntemde ise ultrasonik ses dalgasının engelden yansımından sonraki gerilim değeri dikkate alınmıştır. Ultrasonik ses dalgası belli bir genlik değerinde üretilir ve verici kısmından dış dünyaya gönderilir.

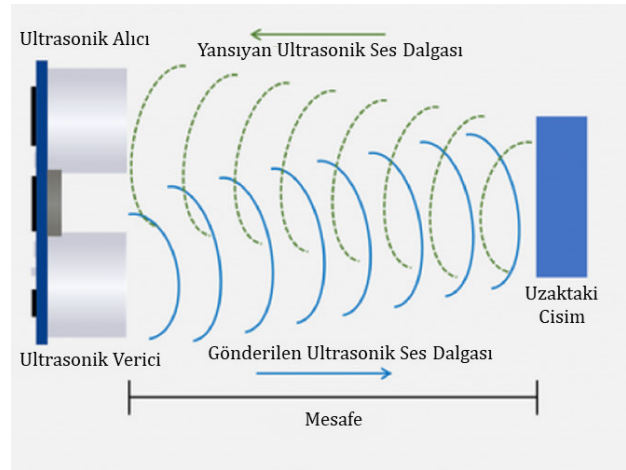
Ultrasonik ses dalgası bir engelle karşılaştığı anda ise bu engele çarpar ve bir miktar genlik kaybına uğrayarak yansır. Ultrasonik alıcı tarafından elde edilen ultrasonik ses sinyalinin genliği, kat edilen mesafeyle orantılı olarak azalır. Analog sinyaldeki bu azalmanın mikrodenetleyici tabanlı sistem tarafından yorumlanabilmesi için bir analog sayısal dönüştürücü (ASD) kullanılmıştır. Böylece, analog ultrasonik ses sinyali belli örnekler alınarak sayısal bir sinyale dönüştürülür ve mikrodenetleyicinin bu sayısal sinyali yorumlamasıyla mesafe hesaplanır.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde ultrasonik sensörler incelenmiş olup ultrasonik sensör tabanlı mesafe ölçer sisteminin donanım ve yazılım tasarımlarına değinilmiştir. Tasarlanan prototip sisteme ilişkin elde edilen bulgular üçüncü bölümde verilmiştir. Son olarak yapılan çalışmalara ilişkin genel değerlendirme ve sonuçlar dördüncü bölümde verilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Ultrasonik Sensör ile Mesafe Ölçme

Ultrasonik algılayıcıların temel çalışma prensibi 40 kHz civarında bulunan bir ultrasonik ses dalgasının, ultrasonik verici tarafından üretilerek gönderilmesi ve uzaktaki bir cisme çarparak ultrasonik alıcıya yansımaya dayanmaktadır. Sadece engel algılaması bu şekilde yapılabileceği gibi ultrasonik sensörler yardımıyla uzaklık ölçümleri de yapılabilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Ultrasonik ses dalgasının gönderilmesi ve algılanması (Robocraze, 2022)

Uzaklık ölçümü için gönderilen ve alınan ultrasonik ses dalgası arasında geçen zaman ölçülürse, bu süre sesin aradaki mesafeyi bir gidiş ve bir geliş için geçirdiği süreye eşittir. Sesin hızı sabit alındığında (25°C 'de $V_{ses} = 340 \text{ m/s}$) hedefin uzaklığı basit bir çarpma işlemi ile bulunabilmektedir. Sesin gidiş ve geliş süresi Δt ile ifade edilirse, bu durumda hedef ile ultrasonik ses dalgasının çıkış noktası arasındaki mesafe Δx aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\Delta x = \frac{\Delta t}{2} V_{ses} \quad (1)$$

Ultrasonik verici sensör, piezoelektrik vericiden gönderilen 40 KHz frekansındaki ultrasonik ses dalgalarını yayarak çalışmaktadır. Ses enerjisinin belli bir kısmı sensörün önündeki cisimlerden yansiyarak dedektöre yani ultrasonik alıcıya geri gelir (Işık, 2013). Alıcı yükselteç devresi, yansıyan sinyali sinyal dedeksiyon sistemine veya mikrodenetleyiciye gönderir.

Sinyalin havadaki hızına bağlı olarak mikrodenetleyici cisimlerin ne kadar uzakta olduklarını zamanlama işlemi koşarak belirler (Çalış, 2019). Mesafe ölçümlerinde kullanılan ultrasonik sensörler, Polaroid ve Hitech olmak üzere iki çeşitte piyasada bulunmaktadır. Buna rağmen temel işlevleri aynıdır (Ünal, 2014).

Sistem Donanımın Tasarımı

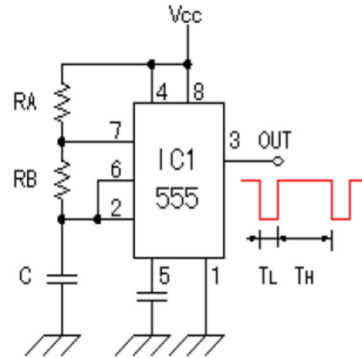
Ultrasonik sensör tabanlı mesafe ölçer sisteminin donanımında mikrodenetleyici olarak ATMEL firmasının üretmiş olduğu 8051 ailesinden AT89S52 mikrodenetleyicisi kullanılmıştır (Atmel, 2001). Literatürde Arduino geliştirme kartı veya PIC serisi mikrodenetleyicilerle yapılmış çeşitli tasarımlar olduğundan, farklı bir mikrodenetleyici ailesi tercih edilmiştir. Bu seçim yapılırken literatürdeki çözümlere göre daha ucuz bir sistem geliştirmek amaçlanmıştır. Mikrodenetleyiciye 12 MHz kristal osilatör bağlanmıştır. Böylece her bir makine çevrimi 1 μ s'n'lik zaman dilimine denk gelmektedir. Kullanılan mikrodenetleyicide ASD birimi olmadığından ADC0808 tümdevresi mikrodenetleyici ve alıcı devre arasında arayüz olarak kullanılmıştır (Texas Instruments, 2013). ADC0808 entegresi 8 bit analogdan sayısala dönüştürmeyi gerçekleyen, 8 kanallı ve çok hızlı işlem yeteneğine sahip bir tümdevre olduğu için tercih edilmiştir.

Devre çizimleri Proteus 7.0 Isis Professional (Beta) devre simülasyon programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Alıcı devresi kısmında tasarlanan bant geçiren filtrenin karakteristiği için Orcad 9.2 Lite Edition devre simülasyon programında frekans domeni analizleri gerçekleştirilmiştir.

Alıcı devresinde bulunan bant geçiren filtre ve kuvvetlendirici devrelerinde TL074 işlemsel yükselteç entegresi kullanılmıştır. Bu tümdevre içinde 4 adet işlemsel yükselteç bulunmaktadır. Bu işlemsel yükseltecin temel özelliği yüksek frekanslarda verimli sonuçlar alınmasını sağlamasıdır.

Sonuçların elde edilebilmesi ve kullanıcı tarafından algılanabilmesi için 2 satır ve 16 sütundan oluşan karakter LCD gösterge kullanılmıştır.

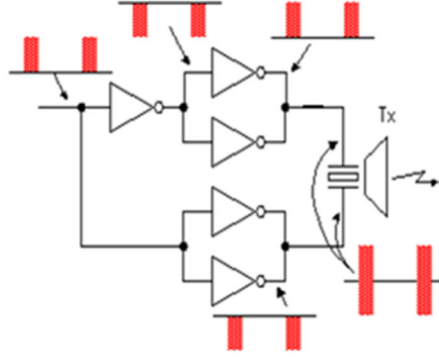
Verici devresi, ultrasonik verici sensörünün sinyal üretebilmesi yani sürülebilmesi için gereklidir. Ultrasonik verici sensörün sinyal üretebilmesi için yaklaşık 40 kHz'lik periyodik bir sinyale ihtiyaç vardır. Bu sinyalin üretilmesi LM555 zamanlayıcı entegresiyle sağlanmıştır (Şekil 2) (Texas Instruments, 2015). Üretilen kare dalga sinyalinin gönderilebilmesi ve algılanabilmesi için belli bir genlik değerinde olması gereklidir. Dolayısıyla zamanlayıcı entegresi çıkışından elde edilen sinyal, bir sürücü devresi aracılığıyla kuvvetlendirilir ve 180 derece faz farkı oluşturularak ultrasonik verici sensöre gönderilir.



Şekil 2. LM555 ile osilatör devresi (Texas Instruments, 2015)

40 KHz kare dalga üretilmesi için seçilen direnç ve kapasite değerleri LM555 katalog bilgileri dikkate alınarak sırasıyla $R_A = 1,5 \text{ k}\Omega$, $R_B = 16,4 \text{ k}\Omega$, $C=1,5 \text{ nF}$ olarak belirlenmiştir.

Kare dalga osilatör devresiyle ultrasonik verici sensörünün sürülebilmesi için Şekil 3'teki gibi 4069UB evirici tümdevresi ile bir sürücü devresi tasarlanmıştır. İki adet evirici paralel olarak bağlanarak elektrik sinyalinin gücünü artırmak amaçlanmıştır. Kare dalga osilatörünün çıkışında yer alan bir başka evirici ile de 180 derece faz farklı sinyal elde etmek amaçlanmıştır. Elde edilen bu sinyal verici sensörün negatif terminaline uygulanmıştır. Böylece ultrasonik vericiye kare dalga sinyali hemen hemen iki kez gönderilmiş olur.

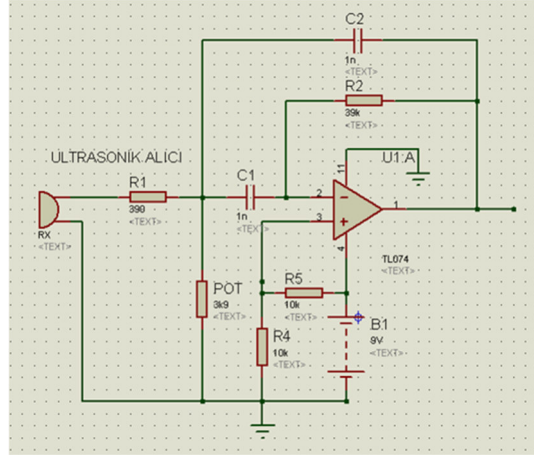


Şekil 3. Ultrasonik verici sensörünün sürülmesi

Alıcı devresi, gelen ultrasonik sinyalin algılanması ve mikrodenetleyici tarafından yorumlanabilmesi için kullanılır. Alıcı devresinin girişinde bir bant geçiren filtre devresi tasarlanmıştır. Böylece farklı frekanstaki gürültü sinyallerinin sistemi etkilemesi engellenmiştir. Uzaktaki cisimden yansıyor gelen ultrasonik ses sinyalleri mV mertebesinde olduğundan bu sinyalleri volt mertebesine çıkarabilmek için bir kuvvetlendirici devresi tasarlanmıştır. Yansıyan ultrasonik ses sinyali bir sinüs dalgası formunda olduğundan mikrodenetleyicinin bu sinyali algılayabilmesi için bir doğrultucu devresi kullanılmıştır.

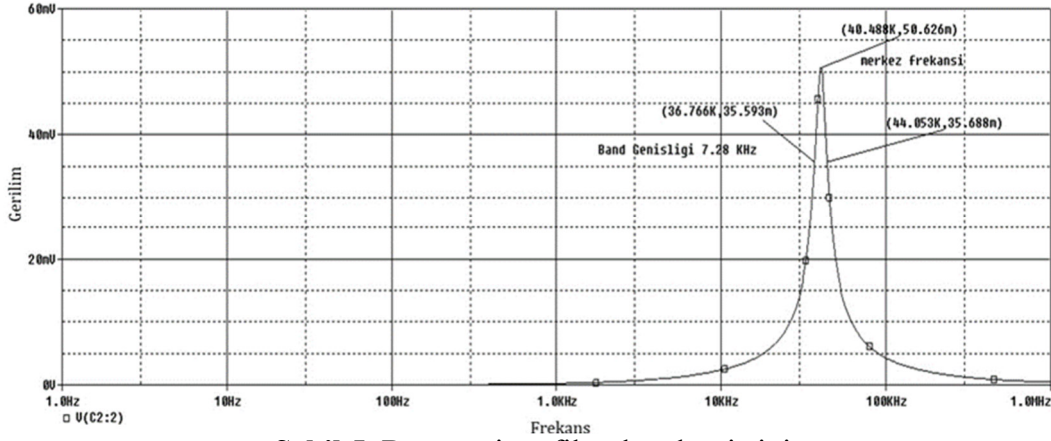
İki moda çalışacak şekilde tasarlanan bu ultrasonik mesafe ölçer sisteminde, ASD'li yöntem için gerekli analog giriş sinyali doğrultucu devresinden elde edilen sinyaldir. Doğrultucu çıkışı doğrudan ASD'nin giriş kanalına bağlanmıştır. Zamanlayıcı kullanılarak tasarlanan birinci yöntemde ise alıcı devresi tarafından elde edilen sinyalin mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi için bir kesme işareti biçiminde algılanması amaçlanmıştır. Bu yöntemde yansıyan ultrasonik ses sinyalinin genliğinden çok, sinyalin alıcı devresinde varlığı sorgulanmaktadır. Sinyal algılanmış ise çıkışın lojik 0, sinyal algılanmamışsa çıkışın lojik 1 olması istenmektedir. Bu yüzden bir karşılaştırıcı devresi kullanılmıştır. Karşılaştırıcı devresi sinyal varken yaklaşık 5 V, sinyal yokken ise 0 V çıkış üretmektedir. Bu çıkış sinyali, son olarak bir tümleyen kapısından geçirilirse mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi için kesme sinyali elde edilir.

Ultrasonik alıcı sensör çıkışı osiloskop ekranında incelendiğinde algılanan sinyalin zayıf ve birçok parazit etki barındıran bir işaret olduğu elde edilmiştir. Bu sinyal doğrudan kuvvetlendirici katına verilirse gürültü ve diğer koşullardan kaynaklanan bu parazit etkiler de kuvvetlendirilmiş olacak ve sağlıklı bir ölçüm yapmak mümkün olmayacaktır. Bu durumu engellemek için 40 kHz frekansında çalışan bir bant geçiren filtre tasarlanmıştır. Sisteme uygun bant geçiren devre modeli olarak çoklu geribesleme topolojisi örnek alınmış olup Şekil 4'te devre tasarımı verilmiştir (Kugelstadt, 2001). Genellikle işlemsel yükselteçler için pozitif ve negatif güç kaynağı kullanılmaktadır. Bu devrede ise sadece +9 V'luk besleme kullanılmıştır. Bu yüzden işlemsel yükseltecin pozitif kutuplama (bias) gerilimi olarak güç kaynağının yarı seviyesi uygulanmıştır. Eğer kutuplama gerilimi kullanılmazsa, alternatif akım işaretinde bozulmalar oluşur. Bu teknik iki tür kaynak gerektiren; fakat bunun yerine tek kaynak kullanılması gereken durumlarda sıkça kullanılmaktadır (Kugelstadt, 2001).



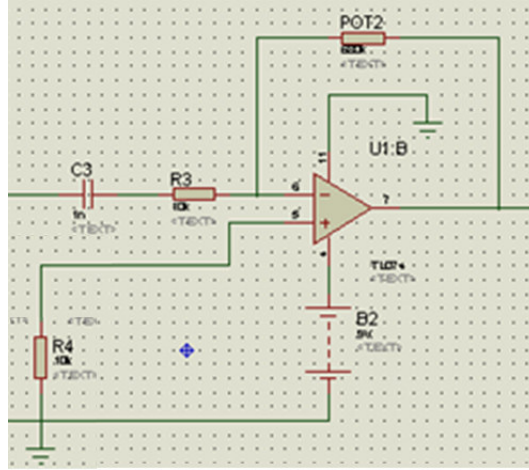
Şekil 4. Çoklu geribesleme topolojisi

Orcad Capture ile yapılan simülasyon sonucunda Şekil 5'teki bant geçiren filtre karakteristiği elde edilmiştir. Merkez frekansı 40,488 kHz olup bant genişliği 7,28 kHz'tir.



Şekil 5. Bant geçiren filtre karakteristiği

Filtreden geçen ve yaklaşık olarak 33,9 dB kuvvetlendirilen sinyalin mikrodenetleyici tabanlı sistem tarafından algılanabilmesi için sinyal genliğinin mV mertebesinde volt mertebesine yükseltilmesi gerekmektedir. Bu yüzden bant geçiren filtre çıkışındaki işareti yaklaşık 100 kat kuvvetlendiren bir sinyal kuvvetlendirici devresi tasarlanmıştır. Şekil 6'da tasarlanan kuvvetlendirici devresi verilmiştir.

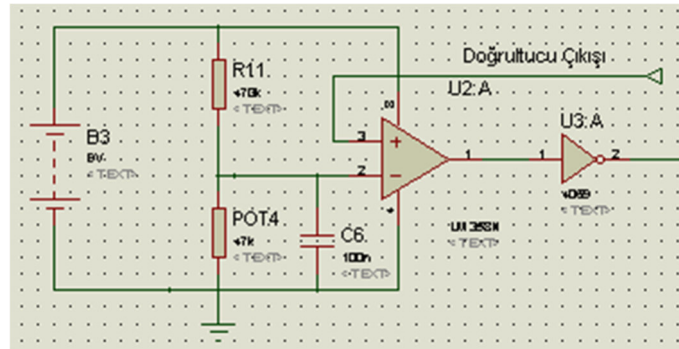


Şekil 6. Yükselteç devresi

Gerek bant geçiren devre tasarımında gerekse kuvvetlendirici devre tasarımında devrelerin sadece 9V pozitif kaynak kullanılarak çalıştırılması amaçlanmış olup bu bağlamda besleme geriliminin yarısı gerilim bölücüler aracılığıyla işlemsel kuvvetlendiricilerin pozitif giriş terminaline bias gerilimi olarak uygulanmıştır.

Yükselteç çıkışından alınan sinyal, Schottky diyotlardan oluşan bir yarım dalga doğrultucu devresinden geçirilerek DC gerilim seviyesi elde edilir. Yarım dalga doğrultucu çıkışı algılama yokken yaklaşık olarak 0,2 V, engel algılandığında ise maksimum 3,9 V civarındadır. Doğrultucu çıkışı doğrudan ASD'ye iletilmektedir. Değişen gerilim değerleri örneklenerek ASD aracılığıyla sayısalaya çevrilir ve mikrodenetleyiciye gönderilir.

Elde edilen DC gerilim, birinci yöntemde belirtilen zamanlayıcı kesme sinyali formuna dönüştürülebilmesi için Şekil 7'deki gibi bir karşılaştırıcı devresi tasarlanmıştır. Engel algılanmışsa karşılaştırıcı çıkışı 5 V olmaktadır. Eğer engel algılanmamışsa çıkış 0 V'tur. Mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi için kesme ucu lojik 0 ile aktif olduğundan karşılaştırıcı çıkışı bir eviriciden geçirilmiştir.



Şekil 7. Karşılaştırıcı devresi

Sistemin çalışmasında 3 kontrol tuşu etkilidir. Mod tuşu ile ölçümün hangi yöntemle yapılacağı belirlenmektedir. Mod tuşu basılı değilse *mod1* yani mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi kullanılarak mesafe hesaplaması gerçekleştirilir. Eğer mod tuşu basılı ise *mod2* devrede olup ASD yardımıyla mesafe ölçüm hesaplaması yapılır. Ölçme tuşuna her basma yeni bir ölçüm yapılacağı bilgisini mikrodenetleyiciye göndermektedir. Reset tuşu ile sistemin resetlenmesi sağlanmaktadır.

Doğrultucu çıkışından elde edilen gerilim değerleri 0,2 V ile 3,9 V arasında değiştiğinden ASD referans gerilim uçları $V_{ref} -$ toprağa, $V_{ref} +$ ise beslemeye bağlanarak 0 ile 5 V arasında örnekleme işlemi yapılmıştır. Mod tuşu basıldığında mikrodenetleyiciden ASD'ye işlemin yapılması için bir sinyal gönderilmektedir. Eğer doğrultucu devresi çıkışında bir gerilim düşümü varsa ASD bu analog sinyali sayısal sinyale dönüştürmektedir.

Mikrodenetleyicinin içindeki zamanlayıcı biriminden yararlanılarak yazılımın *mod1* bölümü oluşturulmuştur. Zamanlayıcı birimi yazılımsal olarak 16 bit sayma işlemi yapmak üzere şartlandırılmıştır. Ölçme tuşuna basıldıktan sonra karşılaştırmacı devresinden gelen sinyalin, zamanlayıcı biriminde bir kesme sinyali olarak algılanabilmesi için Şekil 6'daki gibi bir eviriciden geçirilmesi gerekmektedir. Böylece engel algılandığı takdirde karşılaştırmacı devresi çıkışı yaklaşık 5 V değerini alır. Dolayısıyla, evirici çıkışında 0 V değeri elde edilir ve bu değer mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi için bir kesme sinyali anlamına gelir.

2×16 karakter LCD uç tasarrufu için 4 bit olarak kontrol edilmiştir. LCD'nin ekran parlaklık ayarı, bir potansiyometre ile yapılmaktadır.

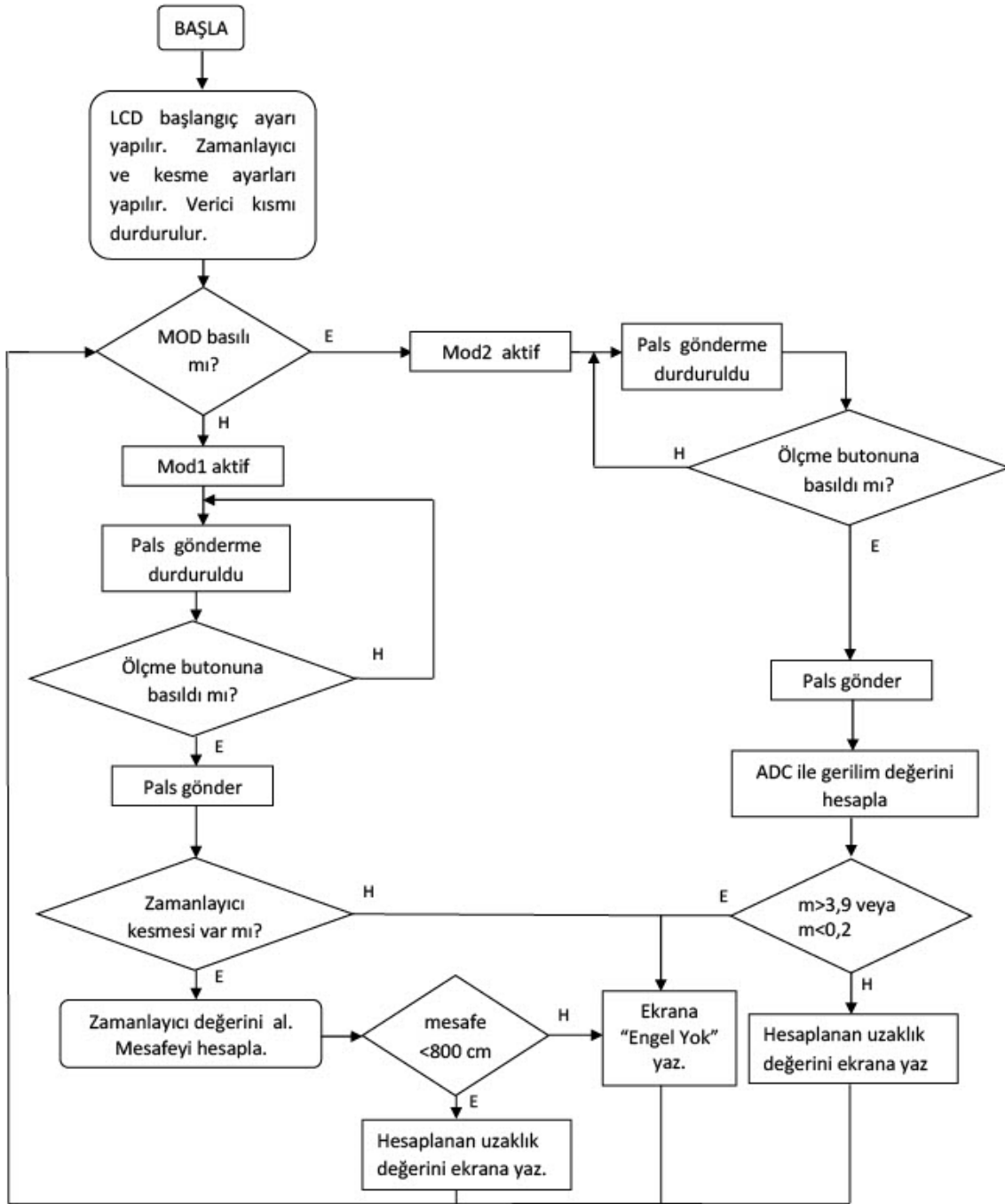
Sistem Yazılımının Tasarımı

Ultrasonik sensör tabanlı mesafe ölçer sisteminin yazılımı için C programlama dili kullanılmıştır. Bu tercih yapılırken C programlama dilinin sağladığı zaman tasarrufu ve yazılan programın küçük ayarlamalarla farklı mikrodenetleyicilere uyarlanabilmesi göz önünde bulundurulmuştur. C derleyicisi olarak 8051 ailesi için Keil firması tarafından tasarlanmış Keil μ Vision V3.50 geliştirme ortamı kullanılmıştır.

Şekil 8'de sistem yazılımının algoritması verilmiştir. Buna göre ilk önce sistemin başlangıç ayarları yapılmaktadır. LCD göstergenin başlangıç ayarı, mikrodenetleyicinin zamanlayıcı ayarı, dış kesmeler, global kesmeler ve zamanlayıcı taşma kesmesi için ilk ayarlar yapılır.

Mod tuşu basılı değilse sistem *mod1* yani zamanlayıcı kullanılarak ölçüm yapmaya hazır hale gelir. Dış kesmeler aktif yapılır ve zamanlayıcı taşması temizlenir. Böylece, dışarıdan gelecek bir zamanlayıcı kesmesine sistem açık hale getirilir. Zamanlayıcının sayması sırasında problem yaşamamak adına zamanlayıcı taşması sıfırlanır. Daha sonra, mikrodenetleyiciden verici devresine 40 KHz sinyal üretmesi için pals gönderilir. Eğer zamanlayıcı çalışıyor ve taşma oluşmamışsa harici zamanlayıcı kesmesi mikrodenetleyiciye geldiği anda zamanlayıcı durdurulur ve zamanlayıcı değeri okunur. Zamanlayıcı μ s cinsinden zaman değerini elde etmemizi sağlamaktadır. Ultrasonik ses dalgasının hızı 340 m/s olarak kabul edildiğinden mesafe basit bir matematiksel işlemle bulunabilir. Elde edilen sonuç LCD'ye yazdırılır. Eğer vericiden gönderilen sinyal alıcıda algılanamamış ise zamanlayıcı bir sonraki ölçme işlemine kadar saymış olacak ve dolayısıyla zamanlayıcı taşması meydana gelecektir. Bu durumda zamanlayıcı taşması oluşmuşsa ekrana engel yok yazılır.

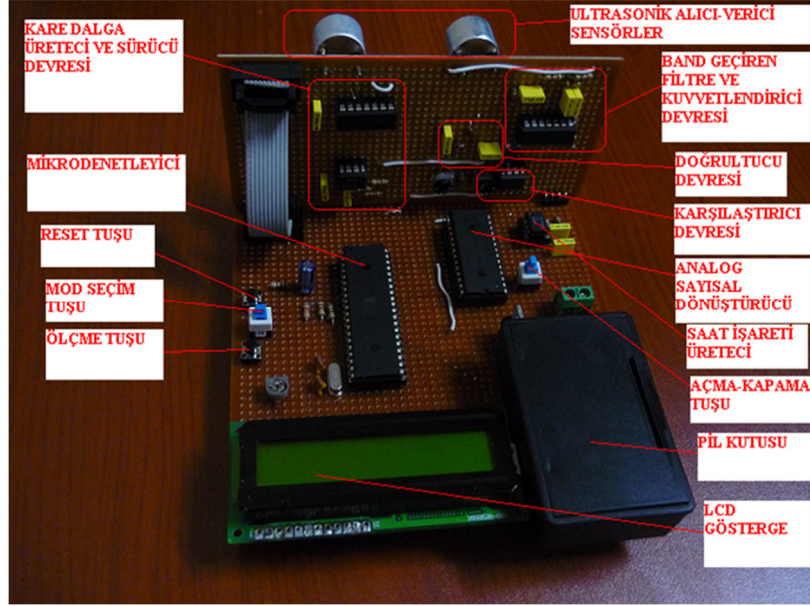
İkinci olarak eğer mod tuşu basılı ise sistem ASD kullanarak ölçüm yapmak için şartlanacaktır. Ölçme tuşuna basıldığında eğer mod tuşu hala basılı durumdaysa mikrodenetleyiciden verici devresine 40 KHz sinyal üretmesi için pals gönderilir. Engele çarparak yansıyan ultrasonik ses sinyali, ultrasonik alıcı devresinden ASD'ye iletilir ve sayısal sinyale dönüştürülür. Elde edilen bu sayısal gerilim sinyali, mikrodenetleyicide bulunan arama tablosunda belli bir mesafe değerine karşılık gelmektedir. Bu mesafe değeri okunarak LCD'de yazdırılır.



Şekil 8. Sistemin yazılım algoritması

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, iki farklı yöntem kullanarak ultrasonik sensörler ile mesafe ölçen bir sistem tasarlanmıştır (Şekil 9). İlk yöntem, mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimini kullanarak ölçüm yapılması şeklinde gerçekleştirilmiştir. İkinci yöntemde ise, bir ASD kullanılmış olup yansıyan ultrasonik ses dalgasının gerilim seviyesine göre mesafe belirlenmiştir.



Şekil 9. Ultrasonik sensör tabanlı mesafe ölçer sistemi

Yapılan ölçümler sonucu zamanlayıcı kullanılarak gerçekleştirilen yöntemin diğer yöntemlere göre çok daha tutarlı sonuçlar verdiği elde edilmiştir. Çünkü *mod2* olarak belirtilen ASD'li ölçme yönteminde mikrodenetleyici için bir gerilim-mesafe arama tablosuna ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılan bu tabloda gerilim aralıklarının uzun süren denemelerden sonra dikkatli bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Mikrodenetleyicinin bellek kapasitesi 8 Kbyte ile sınırlı olduğundan bu yöntem ile verimli sonuçlar alabilmek için daha büyük bellek kapasitelerine ihtiyaç vardır.

mod1 olarak belirtilen mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi kullanılarak gerçekleştirilen yöntemde ise elde edilen mesafe ölçüm sonuçları gerçek ölçümlere çok daha yakındır. Bu yöntemin dezavantajı ise ultrasonik ses dalgası hızının sıcaklık ile değişmesidir; fakat ses hızının sabit ve 340 m/s olarak alındığı ölçümlerde bu değişimin ölçüm üzerine çok da belirgin bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Her iki yöntemde meydana gelen dezavantajlar ise ultrasonik sensörlerin ve ultrasonik ses dalgalarının hassasiyeti ile ilişkilidir. Ultrasonik ses dalgaları çarptığı yüzeyin cinsine bağlı olarak farklı güç seviyelerinde geri gelmektedir. Bu durumda her yüzeye göre ölçüm sonuçlarının değişebileceği ihtimalini doğurmaktadır. Ultrasonik sensörler ise ölçüm esnasında yaşanabilecek ufak sarsıntılardan dahi etkilenmektedir. Bu yüzden ölçüm yapılırken sistem sabit tutulmalı ve sarsılmamalıdır.

SONUÇ

Bu çalışmada, ultrasonik sensör tabanlı mesafe ölçer sisteminin donanımı ve yazılımı tasarlanmıştır. Tasarlanan sistem için 8051 ailesinden seçilen bir mikrodenetleyici kullanılmıştır. Literatürde yer alan Arduino geliştirme kartları ve farklı mikrodenetleyici aileleriyle yapılan çalışmalara göre daha az maliyetli bir sistem tasarımı amaçlanmıştır. Bu çalışmada, iki farklı yöntem ile ultrasonik sensörler ile mesafe ölçme işlemi gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre mikrodenetleyicinin zamanlayıcı birimi kullanılarak yapılan hesaplamaların, ASD kullanılarak yapılan hesaplamalara göre daha iyi sonuç verdiği görülmüştür. Bunun sebebi, ASD ile gerçekleştirilen hesaplamalar için daha fazla ampirik deney gerektiren bir gerilim-mesafe arama tablosuna ve aynı zamanda daha büyük bellek kapasitesine ihtiyaç duyulmasıdır.

Ultrasonik ses dalgaları çarptığı yüzeyin cinsine bağlı olarak farklı gerilim seviyelerinde geri yansımaktadır. Bu durum her yüzeye göre farklı sonuçların elde edilebileceğini göstermektedir. Ultrasonik ses dalgalarının hızı ortam sıcaklığına göre değişkenlik gösterebilmektedir; fakat gerçekleştirilen ölçümlerde belirgin değişimler gözlenmemiştir.

KAYNAKÇA

Atmel, AT89S52 Datasheet (2001). 30 Kasım 2022 tarihinde <https://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/82390/ATMEL/AT89S52.html> adresinden erişildi.

Chen Y., Yang G., Dai F., Zhu Y., Yin D., Yuan Y., Qin Y., Bian C., Wang C., Zhang X. OS11-2 ultrasonic range finder for vehicle collision. International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB2019), 10 January 2019, Oita, Japan.

Çalış M. Ultrasonik mesafe ölçümü ve doğrulanması. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, sayfa no:72, Ankara, Türkiye, 2019.

Çildir A., Kahriman M., Tığdemir M. Kavşaklarda araç tespiti için ultrasonik sistem tasarımı. Aksaray University Journal of Science and Engineering 2019; 3(2): 129-138.

Elechi P., Saturday NR., Dickson R. Improved automated car parking system. Journal of Semiconductor Devices and Circuits 2022; 9(2): 20-28.

Gandha GL., Nurcipto D. The performance improvement of the low-cost ultrasonic range finder (HC-SR04) using Newton's polynomial interpolation algorithm. Jurnal Infotel 2019;11(4): 108-113.

Işık AF. Sensör çeşitleri, robotik alanda kullanılan sensörler ve FSR sensör uygulaması. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, sayfa no: 104, Balıkesir, Türkiye, 2013.

Jiang Y., Song R., Yuan M. Improvement of ultrasonic distance measuring system. 4th Annual International Conference on Wireless Communication and Sensor Network (WCSN), Les Ulis, France, 2018.

Kugelstadt T. Active Filter Design Techniques. Dallas, Texas: Texas Instruments; 2001.

Robocraze, Principle of ultrasonic sensor (2022). 30 Kasım 2022 tarihinde <https://robocraze.com/blogs/post/what-is-ultrasonic-sensor> adresinden erişildi.

Shah A., Shah D., Satpute A., Shinde M., Shinde S. Literature review on parking system. International Journal of Engineering Research and Technology (IJERT) 2021; 10(10): 101-104.

Sirumalla M. Ultrasonic distance detector using Arduino. SSRN Electronic Journal 2021; 1-7.

Srijith B., Srilakshmi CM., Swathi V., Swamy VK., Chattopadhyay J. Arduino based distance measurement sensor using ultrasonic sensor. International Journal For Research in Applied Science and Engineering Technology (IJRASET) 2021; 9(6): 1789-1799.

Sonbul OS., Kalashnikov AN. Determining the operating distance of air ultrasound range finders: calculations and experiments. International Journal of Computing 2014; 13(2): 125-131.

Texas Instruments, ADC0808 Datasheet (2013). 30 Kasım 2022 tarihinde <https://www.ti.com/lit/gpn/adc0808-n> adresinden erişildi.

Texas Instruments, LM555 Datasheet (2015). 30 Kasım 2022 tarihinde <https://www.ti.com/lit/gpn/lm555> adresinden erişildi.

Ünal İ. Sensörler (2014). 30 Kasım 2022 tarihinde http://www.ilkerunal.com/wp-content/uploads/2014/09/ses_sensorleri.pdf adresinden erişildi.

Yuyang J. Design of ultrasonic range finder based on stm32 single chip computer. 2nd International Conference on Electronics, Communications and Information Technology (CECIT), 27-29 December, Sanya, China.

ELEKTRİK ENERJİSİ DAĞITIM AĞI TASARIMI PROBLEMİ İÇİN İKİ AŞAMALI BİR STOKASTİK PROGRAMLAMA MODELİ

Tuğba ÖZDAMAR

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0009-0005-4260-0551

Mehmet ALEGÖZ

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0002-6290-0448

ÖZET

Enerji ihtiyacının ve tüketiminin küresel bazda her geçen gün artması enerji üretim ve dağıtım ağlarının etkin bir şekilde tasarlanmasının ve yönetilmesinin önemini de artırmaktadır. Bir elektrik enerjisi dağıtım ağında, santrallerde üretilen elektrik enerjisi iletim merkezlerinden yüksek gerilim ile trafo merkezlerine iletilmektedir. İletilen enerjinin trafo merkezlerinde gerilimi düşürülmekte, gerilimi düşürülmüş enerji dağıtım merkezlerine iletilmektedir. Dağıtım merkezleri, iletilen enerjinin ölçülmesi, kumanda edilmesi ve korunması için kullanılmaktadır. Dağıtım merkezlerinden çıkan orta gerilim enerji dağıtım transformatörlerine iletilmektedir. Dağıtım transformatörleri, gerilimi son kullanıcıların kullanabileceği alçak gerilim seviyesine düşürmekte ve gerilimi düşürülmüş elektrik enerjisini saha dağıtım kutularına iletmektedir. Saha dağıtım kutuları, ihtiyaca göre son kullanıcılara yakın kurulan yapılardır.

Yukarıdaki detaylar incelendiğinde elektrik enerjisi dağıtım ağlarının klasik tedarik zinciri ağlarından bazı farkları olduğu görülmektedir. Bu farklar şöyle sıralanabilir. İlk olarak, elektrik enerjisi depolanamaz ve üretildiği anda kullanılmalıdır. Bu sebeple klasik tedarik zinciri ağlarındaki depolar gibi tesisler elektrik dağıtım ağlarında bulunmamaktadır. İkincisi, bahsedildiği üzere elektrik enerjisi dağıtım ağlarında enerji gerilimi belli noktalarda düşürülmektedir ve bu sebeple enerji akışı farklı tedarik zinciri aktörleri arasında farklı gerilimlerde gerçekleşmektedir, yani klasik tedarik zincirlerindeki gibi bir ürünün üretim tesisinden müşterilere kadar iletiildiği standart ürün akışı söz konusu değildir. Üçüncüsü, yine klasik tedarik zinciri ağlarından farklı olarak elektrik enerjisi dağıtım ağlarında enerji iletimi esnasında bir verim kaybı olmaktadır. Son olarak, klasik tedarik zinciri ağlarından farklı olarak elektrik enerjisi dağıtım ağlarında bazı aktörler en fazla bir veya iki kaynaktan beslenebilmektedir. Tüm bu farklılıklar dikkate alındığında, klasik tedarik zinciri ağlarının tasarımı için öne sürülen matematiksel modellerin ve geliştirilen çözüm yaklaşımlarının elektrik dağıtım ağlarının tasarımında doğrudan kullanılamayacağı ve elektrik dağıtım ağlarının tasarımı için probleme özgü matematiksel modeller ve/veya çözüm yaklaşımları geliştirmek gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Bu motivasyonla bu çalışmada trafo merkezleri, dağıtım merkezleri, dağıtım transformatörleri ve saha dağıtım kutularından oluşan bir tedarik zincirine odaklanılmış, talep belirsizliği altında elektrik enerjisi dağıtım ağı tasarımı için iki aşamalı bir stokastik programlama modeli öne sürülmüştür. Öne sürülen model model Eskişehir iline yönelik bir gerçek hayat uygulaması üzerinde test edilmiş, bir yandan modelin uygulanabilirliği test edilirken, bir yandan da önemli yönetimsel çıkarımlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Elektrik Enerjisi Dağıtım Ağı, Tedarik Zinciri Ağı Tasarımı, Stokastik Programlama

A TWO-STAGE STOCHASTIC PROGRAMMING MODEL FOR THE ELECTRICAL ENERGY DISTRIBUTION NETWORK DESIGN PROBLEM

ABSTRACT

The increase in energy needs and consumption on a global basis increases the importance of effective design and management of energy production and distribution networks. In an electrical energy distribution network, the electrical energy produced in the power plants is transmitted from the transmission centers to the transformation centers with high voltage. The voltage of the transmitted energy is lowered in the transformation centers, and the lowered energy is transmitted to the distribution centers. Distribution centers are used to measure, control, and protect the transmitted energy. Medium voltage energy in the distribution centers is transmitted to distribution transformers. Distribution transformers reduce the voltage to the low voltage level that can be used by the end users and transmit the reduced voltage electrical energy to the field distribution boxes. Field distribution boxes are facilities that are installed close to end users according to their needs.

The details above reveal that the electrical energy distribution networks have some differences from the conventional supply chain networks. These differences can be summarized as follows. First, electrical energy cannot be stored and must be used as soon as it is produced. For this reason, facilities such as warehouses in conventional supply chain networks cannot be observed in electricity distribution networks. Second, as mentioned earlier, in electrical energy distribution networks, the energy voltage is reduced at certain points, and for this reason, energy flow occurs at different voltages between different supply chain actors, i.e., there is no standard product flow as in classical supply chains. Third, unlike conventional supply chain networks, in electrical energy distribution networks, there is a loss of efficiency during energy transmission. Finally, unlike conventional supply chain networks, some actors in electrical energy distribution networks can be supplied by at most one or two actors. Considering all these differences, it is seen that the mathematical models and the solution approaches developed for the design of conventional supply chain networks cannot be used directly in the design of electricity distribution networks, and thus problem-specific mathematical models and/or solution approaches are needed to be developed.

Motivated by the above-mentioned facts, this study focuses on a supply chain consisting of transformation centers, distribution centers, distribution transformers, and field distribution boxes, and proposes a two-stage stochastic programming model for the electrical energy distribution network design under demand uncertainty. The proposed model is tested on a real-life case study regarding Eskişehir province, which, on one hand, shows the applicability of the proposed model on real-life cases, and on the other hand, yields several managerial insights.

Keywords: Electrical Energy Distribution Network, Supply Chain Network Design, Stochastic Programming

YARA İYİLEŞMESİ İÇİN AMPİSİLİN TRİHİDRAT YÜKLÜ LİYOFİLİZE KİTOZAN-JELATİN İSKELELERİN GELİŞTİRİLMESİ, KARAKTERİZASYONU VE TOKSİSİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tuğba EREN BÖNCÜ

Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0003-4610-6882

Sümeyye Tuba USLU

Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi

ORCID: 0009-0004-8576-3994

Çiğdem YÜCEL

Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-0622-5150

ÖZET

Çalışmanın amacı, yara iyileşmesi için ampisilin-trihidrat yüklü çapraz bağlı/çapraz bağlı olmayan kitozan/jelatin liyofilize iskelelerinin geliştirilmesi ve karakterizasyonudur. Çalışmada, çok çeşitli gram pozitif/negatif organizmalara karşı etkili bir antibiyotik olan ampisilin-trihidrat içeren kitozan-jelatin iskelelerinin in-vitro karakterizasyonları(salım ve şişme) ve 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difenil-tetrazolyumbromür(MTT) testi ile toksisiteleri tayin edilmiştir. Üç boyutlu yapı iskeleleri doğal ve biyoyumlu polimerler olan kitozan/jelatin kullanılarak liyofilizasyon yöntemiyle hazırlanmıştır. Farklı oranlarda(3:1, 2:1, 1:1 w/w) %1 kitozan ve %20 jelatin kullanılmasının ve %10w/v tripolifosfat(TPP) ile 1 saat çapraz bağlamanın iskele karakterizasyonuna etkisi de incelenmiştir. Salım sonuçları, f1-fark ve f2-benzerlik faktörleri, ortalama çözünme(MDT) ve kalma süreleri(MRT), eğri altındaki alan(AUC) kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Çapraz bağlı olmayan iskelelerden ilaç salımı 6 saatte %77-84 iken, çapraz bağlı iskelelerde salım 48 saatten uzun sürmüştür. Sonuç olarak, çapraz bağlama ile salım uzatılmıştır. En düşük kitozan konsantrasyonuna(%50,1:1 kitosan:jelatin oranı) sahip çapraz bağlı iskele , daha düşük kitozan varlığının daha az çapraz bağlanma ile sonuçlanması nedeniyle daha yüksek şişme kapasitesine sahip olduğu için daha hızlı salınmıştır. Fakat kitozan/jelatin oranı salım üzerinde genel olarak anlamlı bir farka neden olmamıştır. Ayrıca çapraz bağlama jelatinin stabilitesini ve kitozanın çözünürlüğünü de arttırmıştır(1).

Tüm iskeleler yüksek şişme(su absorplama) kapasitesine sahipti. Yüksek şişme, hücre büyümesi ve bağlanması için uygun ortamı sağlamak ve dolayısıyla iskelelerin yara iyileştirme özellikleri için çok önemlidir(2). Çapraz bağlı olmayan yapı iskelelerinin şişme kapasitesi %1053-1452 arasında değişirken, çapraz bağlama ile %732-421'e gerilemiştir. Çünkü çapraz bağlama, polimerlerin daha güçlü bir şekilde birbirine bağlanmasına ve daha rijit hale gelmesine neden olmuştur(3).

Farklı ampisilin-trihidrat konsantrasyonları(31.25-1000µg/mL) ve toksik olmayan dozda(125 µg/mL) ilaç içeren farklı kitozan/jelatin oranlarına(3:1,2:1,1:1w/w) sahip iskelelerin toksisiteleri L929 fare fibroblast hücre hattında belirlenmiştir. MTT test sonuçlarına göre; boş iskeleler %84'ün üzerinde canlılık gösterirken, ilaç yüklü iskeleler %74'ün üzerinde canlılık göstermiştir. Böylece tüm iskelelerin güvenle kullanılabilirliği kanıtlanmıştır.

Sonuç olarak, iyi karakterize edilmiş liyofilize kitozan/jelatin iskeleleri, 48 saat veya daha uzun süre uzatılmış salım, yüksek şişme kapasitesi ve yüksek hücre canlılığı avantajları ile yara iyileşmesinde güvenle kullanılabilir.

Ayrıca bu iskeleler kitozan ve jelatinin üstünlükleri, ilacın uzun süreli antibakteriyel aktivitesi ve yüksek şişme özellikleri sayesinde hücre büyümesi ve yapışması için uygun ortam sağlamaları sayesinde yara iyileşme etkinliğinin artırılmasında önemli bir avantaj sağlayabilirler.

Anahtar Kelimeler: Kitozan, Jelatin, Kitozan/Jelatin, Yara İyileştirme, İskele, Ampisilin Trihidrat

DEVELOPMENT, CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF TOXICITY OF AMPICILLIN TRIHYDRATE LOADED CHITOSAN-GELATIN LYOPHILISED SCAFFOLDS FOR WOUND HEALING

ABSTRACT

The aim of the current study was development and characterization of ampicillin-trihydrate loaded crosslinked/noncrosslinked chitosan/gelatin lyophilized scaffolds for wound healing. In the study, *in-vitro* characterizations (release and swelling) and toxicity of the chitosan-gelatin scaffolds containing ampicillin-trihydrate, an antibiotic effective against a wide range of gram positive/negative organisms, were determined with 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl-tetrazolium bromide (MTT) test. Three-dimensional scaffolds were prepared by lyophilization method using chitosan-gelatin, which are natural and biocompatible polymers. The effect of different ratio of 1% chitosan and 20% gelatin (3:1, 2:1, 1:1 w/w), and crosslinking with 10% w/v tripolyphosphate (TPP) for 1 hour on the characterization of the scaffolds was also examined. Dissolution rates were compared using f1-difference and f2-similarity factor, area under mean dissolution time(MDT), mean residence time(MRT), dissolution curve(AUC),

Percentage of ampicillin released from non-crosslinked scaffolds in 6 hours was between 77 and 84%, whereas the release lasted longer than 48 hours in crosslinked-scaffolds. The scaffold had the lowest chitosan concentration (50%, 1:1 chitosan:gelatin ratio), led to the fastest release which was due to its higher swelling capacity as less chitosan resulted in fewer cross-linking. However, chitosan:gelatin ratio did not always make a significant difference on the release. As a result, prolonged release was achieved by crosslinking. Cross-linking also increased stability of gelatin and solubility of chitosan(1).

All the scaffolds had great swelling (water absorption) capacity. High swelling is crucial for providing the appropriate environment for cell growth and attachment, and hence for the wound healing properties of the scaffolds(2). The swelling capacity of the noncrosslinked-scaffolds ranged from 1053 to 1452%. It was reduced to 732-421% by crosslinking. Because crosslinking caused the polymer to interconnect more strongly and become more rigid(3). Limited cross-linking was possible as there was less chitosan cross-linked with TPP in the scaffold with the decrease of chitosan concentration.

The toxicities of different concentrations of ampicillin-trihydrate (31.25-1000 µg/mL) and scaffolds with different ratios of chitosan/gelatin (3:1, 2:1, 1:1 w/w) containing non-toxic dose of drug (125 µg/mL) were determined on the L929 mouse fibroblast cell line. According to the MTT test results, while the empty scaffolds showed over 84% viability, the drug loaded scaffolds showed over 74% viability. So, it was concluded that all scaffolds can be used safely.

In conclusion, the well-characterized lyophilized chitosan/gelatin scaffolds can be safely used for wound healing with the advantages of prolonged release for 48 hours or longer, high swelling capacity and high cell viability.

They can also provide a significant advantage in increasing wound healing efficiency, thanks to the superiority of chitosan-gelatin, long-term antibacterial activity of the drug, and providing suitable environment for cell growth and adhesion due to high swelling.

Keywords: Chitosan, Gelatin, Chitosan/Gelatin, Wound Healing, Scaffold, Ampicillin Trihydrate

VALPROİK ASİTİN İNDÜKLEDİĞİ AGRANULOSİTOZ**Dr. Teslime ERYAVUZ ŞENGÜL**Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp
ORCID: 0009-0006-0714-0788**Dr. Öğr. Üyesi Furkan Çağrı OĞUZLAR**Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp
ORCID: 0000-0002-9214-3994**ÖZET**

Giriş: Valproik asit, epilepsi tanılı hastalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. En iyi tolere edilen antiepileptik ilaç kabul edilir. Başka bir ilaçla eş zamanlı ya da yalnız kullanımında hematolojik yan etkileri bildirilmiştir. En yaygın hematolojik yan etkisi trombositopenidir. Bu olgu sunumumuzda nadir bir yan etkisi olan agranülositoz görülen vakamızı sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu: 42 yaş erkek hasta yarım saat önce başlayan sol bacakta güçsüzlük şikayeti ile acil servise başvurdu. Bilinen multipl skleroz ve epilepsi tanıları vardı. Üç ay önce ocrevus tedavisi almıştı, depakin kullanmaktaydı. Alışkanlık yoktu. Genel durumu iyi ve vitaller stabildi. Bilateral alt ve üst ekstremitede motor güç 4/5 idi. Tandem yürüyüşü beceriksizdi. Diğer fizik muayene bulguları olağandı. Tam kan sayımında beyaz küre sayısı 700/uL, nötrofil oranı %0.7, lenfosit oranı %43, hemoglobin 15.4 g/dl, platelet 93000/uL'di. C-reaktif protein 8'di. Biyokimya ve koagülasyon parametreleri normaldi. Viral enfektif semptom ve bulgu yoktu. Beyin tomografisi ve difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme yeni bulgu yoktu. Hasta nöroloji ve hematolojiye konsülte edildi. İlaç bağımlı agranülositoz ön tanısı ile nöroloji servisine interne edildi. Granülosit koloni stimulan faktör (G-CSF) ve profilaktik antibiyotik tedavisi aldı.

Tartışma: İlaça bağlı agranülositoz veya nötropeninin iki mekanizması, nötrofillerin immün aracılı yıkımı ve kemik iliğindeki doğrudan toksik etkiler kabul edilir. İmmün aracılı formlar genellikle ilaca başladıktan günler sonra ortaya çıkarken, toksik formlar aylarca gecikebilir. Valproik asitin doz bağımlı kemik iliği inhibisyon yaptığı görülmüştür. Nötropeni meydana geldiğinde valproik asit seviyesi normal ya da terapötik aralığın altında olabilir.

Sonuç: Diğer antiepileptik ilaçlarla karşılaştırıldığında valproik asidin yan etkisi daha azdır. Ancak bu vaka bize valproik asit alan hastaların düzenli tam kan sayımı kontrollerine ihtiyacı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Valproik asit, agranülositoz, lökopeni

VALPROIC ACID-INDUCED AGRANULOCYTOSIS**ABSTRACT**

Introduction: Valproic acid is widely used in patients with epilepsy. Considered the best tolerated antiepileptic drug. Hematological side effects have been reported with simultaneous or alone use with another drug. The most common hematological side effect is thrombocytopenia. We aimed to present our case of agranulocytosis, which is a rare side effect.

Case Report: 42-year-old male patient applied to the emergency department with weakness in the left leg that started half an hour ago. He had multiple sclerosis and epilepsy. He had ocrevus treatment three months ago and was using depakine. There was no addiction. His general condition was good and vitals were stable.

Motor power was 4/5 in bilateral lower and upper extremities. The tandem walk was clumsy. Other physical examination findings were normal. The white blood cell count was 700/uL, the neutrophil ratio 0.7%, the lymphocyte ratio 43% hemoglobin was 15.4 g/dl and the platelet was 93000/uL. C-reactive protein was 8. Biochemistry and coagulation parameters were normal. There were no viral infective symptoms or signs. There were no new findings in brain tomography and diffusion-weighted magnetic resonance imaging. He was admitted to the neurology service. Granulocyte colony stimulating factor (G-CSF) and prophylactic antibiotic treatment were given.

Discussion: Two mechanisms of drug-induced agranulocytosis or neutropenia, immune-mediated destruction of neutrophils and direct toxic effects in the bone marrow are considered. Immune-mediated forms usually appear days after starting the drug. Toxic forms may be delayed for months. It has been observed that valproic acid causes dose-dependent bone marrow inhibition. When neutropenia occurs, the valproic acid level may be normal or below the therapeutic range.

Conclusion: Compared to other antiepileptic drugs, valproic acid has fewer side effects. However, this case shows us that patients taking valproic acid need regular complete blood count checks.

Keywords: Valproic acid, agranulocytosis, leukopenia

SPONTAN MİDE VE İNCE BAĞIRSAK PERFORASYONU**Dr. Teslime ERYAVUZ ŞENGÜL**

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp
ORCID: 0009-0006-0714-0788

Dr. Ezgi CESUR

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp
ORCID: 0009-0007-5294-0722

Doç. Dr. Nesrin GÖKBEN BECEREN

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp
ORCID: 0000-0001-7902-1477

ÖZET

Giriş: İnce bağırsak ve midenin spontan serbest perforasyonu alışılmadık bir durumdur. Spontan ince bağırsak perforasyonu, akut karın tabloları içerisinde %0,4-0,6'tır. İmmün aracılı veya inflamatuvar, enfeksiyonlar, ilaçlar, biyolojik ajanlar, konjenital, metabolik, vasküler, neoplazma gibi birçok nedeni vardır. Bu vakamızda şok bulguları olan spontan çoklu perforasyon olgusunu inceledik.

Olgu Sunumu: 83 yaş kadın hasta dış merkezden karın ağrısı, bilinç bulanıklığı nedeni ile sevk alındı. Hasta yakınlarından karın ağrısının iki gün önce başladığı, karında şişlik, kusmanın eşlik ettiği öğrenildi. Birkaç saat önce nefes darlığı başladığı ve bilinç durumunun kötüleştiği öğrenildi. Hipertansiyon ve yıllar önce umbilikal herni operasyonu öyküsü vardı. Hastanın Glaskow koma skalası 13, genel durumu kötü, bilinç konfüze, non-oryante ve non-koopereydi. Hastanın vitallerinde sağ sol tansiyon farkı yok, 82/50 mmHg; nabız: 113 atım/dk, Spo2: %80, ateş: 36.9°C, kan şekeri: 116g/dl idi. Oksijen ile saturasyon düzeyleri %94leri gördü. Elektrokardiyografisinde sinüs taşikardisi izlendi. Solunum sistemi muayenesi normaldi. Batın muayenesinde tahta karın bulgusu ve ele gelen hava değerleri mevcuttu. Dış merkez toraks tomografisinde batında serbest hava mevcuttu. Genel cerrahiye konsülte edilerek hastaya hidrasyon, inotrop, antibiyoterapi, oksijen tedavisi başlandı. Kan gazında metabolik asidoz ve laktat yüksekliği görüldü. Yatak başı ultrasonografide perihepatik, perisplenik, pelvik alanda serbest mayi vardı. Batın tomografisinde mide antropilrik, duodenum ve sol alt anterolateral ince bağırsak anslarında duvar bütünlüğü kaybı izlendi. Bağırsak içeriğinin batın içine uzanım gösterdiği ve tüm kompartmanlarda serbest hava değerlerinin olduğu görüldü. Genel cerrahi tarafından operasyona alınan hastanın bir gün sonra exitus olduğu öğrenildi.

Tartışma: Mide ve ince bağırsak perforasyonlarında teşhisin erken koyulup zamanında cerrahi işlem yapılması mortaliteyi azaltmaktadır. Tanıda gecikme, geç cerrahi ve çoklu perforasyonların varlığı mortalitenin en önemli nedenlerindedir.

Sonuç: Bilinç bulanıklığı ve akut batın tablosu olan hastalarda batın içi organ perforasyonu akılda tutulmalıdır. Tanıda gecikmeyi önlemek için her türlü çaba gösterilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Akut batın, bilinç bulanıklığı, multipl perforasyon

SPONTANEOUS GASTRIC AND SMALL INTESTINE PERFORATION**ABSTRACT**

Introduction: Spontaneous perforation of the small intestine and gastric is unusual. Spontaneous small intestine perforation is 0.4-0.6%. It has causes immune or inflammatory, infections, drugs, biological agents, congenital, metabolic, vascular, neoplasm. We analyzed a patient of spontaneous multiple perforation with shock findings.

Case Report: 83-year-old female patient was referred from another hospital due to abdominal pain and confusion. Abdominal pain, distension and vomiting was started two days ago. Shortness of breath had started a few hours ago. Her consciousness had deteriorated. She had hypertension and an umbilical hernia operation. Glasgow coma scale was 13. Her general condition was poor, she was confused, non-oriented, non-cooperative. No difference in right and left blood pressure, 82/50 mmHg, pulse: 113 beats/min, Spo2: 80%, fever: 36.9°C, blood sugar: 116 g/dl. Electrocardiography was sinus tachycardia. There were acute abdomen findings and palpable air values in the abdomen. There was free air under the diaphragm in the thorax tomography of the other hospital. Hydration, inotropic, antibiotic, oxygen therapy were administered. There was metabolic acidosis and high lactate in blood gas. Ultrasonography showed free fluid in the perihepatic, perisplenic, pelvic areas. Abdominal tomography showed loss of wall integrity in the gastric antropyloric, duodenum and left lower anterolateral small intestinal loops. Intestinal contents were in the abdominal cavity and free air values were present in all compartments. She was operated by general surgeon and died one day later.

Discussion: Early diagnosis and timely surgical treatment reduce mortality in gastric and small intestine perforations. Late diagnosis, late surgery and the presence of multiple perforations are the most important causes of mortality.

Conclusion: Gastric and small intestine perforation should be considered in patients with blurred consciousness and acute abdomen. Efforts should be made to avoid delay in diagnosis

Keywords: Acute abdomen, confusion, multiple perforation

BOYUNDA YABANCI CİSİM; DERİN BOYUN DİSEKSİYONU İLE SEYREDEN BİR İŞ KAZASI VAKASI

Arş. Gör. Dr. Ezgi CESUR

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

ORCID: 0009-0007-5294-0722

Arş. Gör. Dr. Esra ÜNAY

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

ORCID: 0009-0006-7204-2965

Dr. Öğr. Üyesi Furkan Çağrı OĞUZLAR

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

ORCID: 0000-0002-9214-3994

ÖZET

GİRİŞ: Resmi iş kazası tanımı, “iş yerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olay” şeklindedir. Çalışma ortamında koruyucu ekipmanları kullanmamak, gereken dikkati göstermemek, çalışma ortamında tehlikeli davranışlarda bulunmak, uzun süre mesai yapmak, uykulu veya hasta bir şekilde çalışmak, çalışma alanını dağınık tutmak, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) kurallarına uymamak iş kazalarının meydana gelmesindeki en sık sebepler arasındadır. İstatistiklere göre ülkemizde her yıl ortalama 400 binin üzerinde iş kazası meydana geliyor. Hatta 2021 yılında iş kazası sayısı 500 bini aşmış durumda. Bu da her gün binden fazla iş kazası yaşandığı anlamına geliyor. Üstelik ne yazık ki bu kazalarda ciddi yaralanmalar, kalıcı hasarlar ve can kayıpları yaşanabiliyor. Bu vakamızda acil servisimize başvuran bir iş kazasından bahsetmek istedik.

OLGU SUNUMU: 31 yaşında erkek hasta fabrikada çalışırken makinenin kesme bıçağının yerinden ayrılıp boyun bölgesine saplanması sonucu yakınları tarafından ambulans ile getirildi. Bilinci açık oryante koopere. Geliş vitalleri TA:130/63mm/Hg, nabız:114atım/dk, solunum sayısı: 21/dk, ateş: 36,6°C, saturasyon: %97 idi. Hastanın sol mandibular kemik altında kas ve yağlı dokunun derininde yabancı cisim izlendi. Kemik dokuda fraktür yoktu. Majör arteryel kanama saptanmadı. Hastada fasiyal asimetri yoktu. Kolun ve omuzun tüm eklem hareketleri olağandı. Kirli olan yara yeri bol sıvı ile yıkama yapıldı. Tetanoz ve antibiyoterapi uygulandı. Görüntüleme sonrasında boyun kaslarında: Hastanın boyun sol yarıda superiorda, temporamandibular eklem komşuluğunda inferiorda, C7 düzeyine dek uzanan boyun kas ve yağ planları arasında yabancı cisim (spiral) izlendi. Kalp damar cerrahi ve kulak burun boğaz hastalıklarına konsülte edildi. Hasta operasyona alındı. Operasyon sonrası serviste takip edilen hasta şifa ile taburcu edildi.

TARTIŞMA: Resmi kayıtlara göre, son yıllarda Türkiye ortalama 1500 çalışan iş kazalarından dolayı hayatını kaybetmektedir. Türkiye ölümlü iş kazası sıklığında Avrupa’da ilk, dünya da ise üst sıralarda yer almaktadır. 2003 yılından bu yana iş güvenliği ile ilgili pek çok adım atılmış olmasına karşın, İSG verilerinde arzu edilen iyileşme sağlanamamış, hatta iş kazası sayısı gibi bazı verilerde bozulma bile olmuştur. İş kazaları ve meslek hastalıkları çok büyük oranda önlenemez olaylardır. İnsan hayatı her türlü ekonomik değer üzerinde. Çalışanların ölmesi, ağır yaralanması, uzuvlarını kaybetmeleri veya ömür boyu iş göremez hale gelmeleri, iş kazalarının en kabul edilemez sonuçlarındandır. Bu vakamız ile ülkemizdeki iş kazalarına dikkat çekmek istedik.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: İş kazası, iş sağlığı ve güvenliği (İSG), acil servis

FOREIGN BODY IN THE NECK, A CASE OF OCCUPATIONAL ACCIDENT WITH DEEP NECK DISSECTION

ABSTRACT

INTRODUCTION: The official definition of work accident is “an event that occurs at the workplace or due to the execution of the work, causing death or disabling the body wholeness mentally or physically”. Not using protective equipment in the working environment, not showing the necessary attention, behaving dangerously in the working environment, working for a long time, working drowsy or sick, keeping the work area messy, not obeying the occupational health and safety (OHS) rules are among the most common causes of occupational accidents. Statistics show more than 400 thousand occupational accidents occur annually in our country. In fact, the number of work accidents in 2021 has exceeded 500 thousand. This means that there are more than a thousand occupational accidents every day. Moreover, unfortunately, these accidents can cause serious injuries, permanent damage and loss of life. In this case, we wanted to talk about a work accident that applied to our emergency service.

CASE REPORT: A 31-year-old male patient was brought by an ambulance with his relatives as a result of the cutting blade of the machine detached from its place and stuck in the neck while working in the factory. Consciously oriented cooperative. Arrival vitals were TA: 130/63mm/Hg, pulse: 114 beats/min, respiratory rate: 21/min, temperature: 36,6°C, saturation: 97%. A foreign object was observed under the left mandibular bone of the patient, deep in the muscle and fatty tissue. There was no fracture in the bone tissue. No major arterial bleeding was detected. There was no facial asymmetry in the patient. All joint movements of the arm and shoulder were normal. The dirty wound was washed with plenty of liquid. Tetanus and antibiotics were given. After imaging ; A foreign object (spiral) was observed between the muscle and fat planes of the neck extending to the level of C7 in the inferior, adjacent to the temporomandibular joint superiorly in the left half of the patient's neck. Interviewed with Cardiovascular surgery and Otolaryngology. The patient was taken into operation. The patient, who was followed up in the service after the operation, was discharged with full recovery.

DISCUSSION: According to official records, an average of 1500 employees in Turkey have lost their lives due to occupational accidents in recent years. Turkey ranks first in Europe and high in the world for the frequency of fatal accidents at work. Although many steps have been taken regarding occupational safety since 2003, the desired improvement in OHS data has not been achieved, and there has even been deterioration in some data such as the number of work accidents. Occupational accidents and occupational diseases are largely preventable events. Human life is above any economic value. Death, serious injury, loss of limbs or incapacity for life of employees are among the most unacceptable consequences of occupational accidents. With this case, we wanted to draw attention to work accidents in our country.

KEYWORDS: Occupational accident, occupational health and safety (OHS), emergency service

RİSK FAKTÖRÜ OLMAYAN GENÇ ERİŞKİN BİR HASTADA PULMONER SEMBOLİ

Arş. Gör. Dr. Ezgi CESUR

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

ORCID: 0009-0007-5294-0722

Arş. Gör. Dr. Teslime Eryavuz Şengül

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

ORCID: 0009-0006-0714-0788

Dr. Öğr. Üyesi Furkan Çağrı OĞUZLAR

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

ORCID: 0000-0002-9214-3994

ÖZET

GİRİŞ: Pulmoner tromboembolizm (PTE), genellikle derin ven trombozunun (DVT) bir komplikasyonudur. Çoğunlukla bacak derin venlerinde meydana gelen trombüslerden kopan parçaların pulmoner arter ve/veya dallarını tıkaması ile gelişir. PTE ve DVT'nin genellikle birlikte olması sebebiyle, tanımlarken iki olayı da ifade eden venöz tromboembolizm (VTE) terimi de kullanılabilir. Amerika Birleşik Devletleri verilerine göre VTE'nin ortalama yıllık insidansı yaklaşık 1/1000 olup, yaşla birlikte artar ve 80 yaşından sonra 45-50 yaşındakine göre yaklaşık 10 katına yükselir. VTE'nin mevsimsel değişiklik gösterdiği ve insidansın erkeklerde daha yüksek olduğuna dair bulgular mevcuttur. Tedavi edilmemiş olgularda PTE'nin mortalitesi yaklaşık %25-30 iken, tedavi edilenlerde mortalite %2-8'e düşer. Mortalite genellikle kanser, kronik kardiyopulmoner komorbidite ve ileri yaş ile ilişkilidir. PTE'de tanıya giden yol, klinik kuşku ile başlar. Bunun için başlangıçtaki semptom ve bulguların yanında risk faktörlerinin varlığı dikkate alınmalıdır. Özellikle dispne ve taşikardi ile başvuran, akciğer grafisi normal bulunan ve bu durumu başka bir hastalık ile açıklanamayan hastalarda PTE'den kuşulanılmalıdır. Otopsi çalışmalarının sonuçlarına göre olguların çoğunda ölüm öncesinde PTE kuşkusunun olmadığı belirlenmiştir. Klinik bulgular, semptomsuz bir tablodan masif bir atak sonucu ani ölüme kadar uzanan geniş bir yelpaze içinde yer alabilir. Biz de bu vakamız ile genç bir pulmoner tromboemboli hadisesinden bahsedeceğiz.

OLGU SUNUMU: 35 yaşında erkek hastane personeli olan hasta hastane içinde kapıları boyarken aniden senkop geçirmesi üzerine acil servise getirildi. Hastanın senkop sonrası merdivenlerden düşüp kafasını vurduğunu ve bilinci kapalı olduğu öğrenildi. Bilinen ek hastalığı ve madde kötüye kullanım öyküsü yok. Hasta resütasyon odasında değerlendirildi. Nabız alınamayan hasta kardiyak arrest kabul edildi ve yaklaşık 50 dakika Kardiyopulmoner Resütasyon (KPR) uygulandı. Postarrest hastanın elektrokardiyografisinde yaygın ST segment elevasyonu olması üzerine Kardiyoloji tarafından anjiyoya alındı. Anjiyoda koroner tromboz izlenmeyen hastanın etiyolojinin araştırılması ve yoğun bakım takibi amacıyla hasta Yoğun Bakım Ünitesine devredildi. Kafa travma öyküsü olan, postarrest hipotansif, taşikardik olan satürasyonu düşük hastaya Beyin Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Pulmoner BT Anjiyo görüntüleme yapıldı. Bilateral pulmoner arterler içinde pulmoner emboli izlendi. Beyin görüntüleme Subaraknoid Kanama ile uyumlu izlendi. İntrakranial kanaması olan hastaya trombolitik tedavi uygulanamadı. Girişimsel Radyoloji tarafından embolektomi yapıldı. Hastanın yoğun bakım takibine devam edildi.

Genel durumu kötü bilinci kapalı yüksek doz inotrop ihtiyacı olan hasta yatışının 2. gününde nabızlar alınması üzerine kardiyak arrest kabul edildi. 45 dk KPR yapılmasına rağmen geri dönüş sağlanamayan hasta exitus kabul edildi.

TARTIŞMA: PTE, genellikle yaşlı, immobil ek hastalığı olan hastalarda sık izlenmektedir. PTE'nin yaygın semptomları arasında sıklıkla nefes darlığı (%80) ve plöretik göğüs ağrısı (%52) yer alır. Daha az sıklıkla (%11) senkop izlenebilir. Tanı da altın standart olarak BT Anjiyo yer alır. Masif PTE mortalitesi yüksek olmakla birlikte hızlı bir şekilde tanı konmalı ve tedavisi başlanmalıdır. Pulmoner emboli vakaların tedavisinde trombolitik tedavi uygulanır. Aktif kanaması olan hastada trombolitik kullanımı kotrendikedir. Pulmoner embolektomi, sistemik arteriyel hipotansiyon ya da sağ kalp yetersizliğine yol açan ve trombolitik tedaviye rağmen ilk bir saat içinde hemodinamisi düzelmeyen masif PTE olgularında veya trombolitik tedaviye kontrendikasyon varsa uygulanır.

Bu vaka ile nadir de hiçbir risk faktörü olmayan genç hastalarda dahi masif embolinin bulunabileceğine dikkat çekmek istedik. Acil servise daha az sıklıkla başvuran, pulmoner emboliye bağlı kardiyak arrest sonrası kafa travması geçiren bu hastaların mortalitesi yüksek izlenmekte. Kardiyak arrest olan genç hastaların ön tanıları arasında çoğunlukla PTE yer almamakta. Bu vaka ile hatırlatmak isteriz ki her acil servis hekimi PTE vakasını tanımalı, tedavisini ve yönetimini çok bilmesi gerekmektedir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Pulmoner Tromboemboli, Kardiyak arrest, Acil servis

PULMONARY EMBOLISM IN A YOUNG ADULT PATIENT WITHOUT RISK FACTORS

ABSTRACT

INTRODUCTION: Pulmonary thromboembolism (PTE) is usually a complication of deep vein thrombosis (DVT). It mostly develops with the occlusion of the pulmonary artery and/or its branches by the fragments of the thrombi that occur in the deep veins of the legs. Since PTE and DVT are usually together, the term venous thromboembolism (VTE) can be used to describe both events. According to United States data, the average annual incidence of VTE is about 1/1000, increasing with age and increasing approximately 10 times after 80 years of age compared to 45-50 years old. There is evidence that VTE varies seasonally and the incidence is higher in men. While the mortality of PTE is approximately 25-30% in untreated cases, mortality decreases to 2-8% in treated cases. Mortality is generally associated with cancer, chronic cardiopulmonary comorbidity, and advanced age. The path to diagnosis in PTE begins with clinical suspicion. For this, the presence of risk factors should be taken into account in addition to the initial symptoms and signs. PTE should be suspected especially in patients who present with dyspnea and tachycardia, whose chest X-ray is normal and whose condition cannot be explained by another disease. According to the results of autopsy studies, it was determined that there was no suspicion of PTE before death in most of the cases. Clinical findings can take place in a wide spectrum ranging from an asymptomatic case to sudden death as a result of a massive attack. In this case, we will talk about a young pulmonary thromboembolism incident.

CASE REPORT: The patient, a 35-year-old male hospital employee, was brought to the emergency room when he suddenly had syncope while painting the doors in the hospital. It was learned that the patient fell from the stairs after syncope and hit his head and was unconscious. No known comorbidity and history of drug addiction. The patient was evaluated in the resuscitation room. The patient with no pulse was accepted as cardiac arrest and Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) was performed for approximately 50 minutes.

After the postarrest patient had extensive ST segment elevation on his electrocardiography, he was angiographed by Cardiology. Coronary thrombosis was not observed in the angiography, and the patient was transferred to the Intensive Care Unit for the purpose of investigating the etiology and following the intensive care unit. Brain Computed Tomography (CT) and Pulmonary CT Angio imaging were performed in the patient with a history of head trauma, postarrest hypotensive, tachycardic, and low saturation. Pulmonary embolism was observed in the bilateral pulmonary arteries. Brain imaging was consistent with subarachnoid hemorrhage. Thrombolytic therapy could not be applied to the patient with intracranial bleeding. Embolectomy was performed by Interventional Radiology. The patient was followed up in the intensive care unit. The patient was in poor general condition, unconscious, and needed high-dose inotrope. On the 2nd day of his hospitalization, cardiac arrest was accepted because the pulses could not be detected. Despite 45 minutes of CPR, the patient could not recover, and the patient was considered dead.

DISCUSSION: Pulmonary thromboembolism (PTE) is frequently observed in elderly patients with immobile and comorbidity. Common symptoms of PTE often include shortness of breath (80%) and pleuritic chest pain (52%). Syncope may be observed less frequently (11%). Diagnosis includes CT Angio as the gold standard. Although the mortality of massive PTE is high, it should be diagnosed and treated quickly. Thrombolytic therapy is used in the treatment of pulmonary embolism cases. The use of thrombolytics is contraindicated in patients with active bleeding. Pulmonary embolectomy is performed in cases of massive PTE that causes systemic arterial hypotension or right heart failure and whose hemodynamics do not improve within the first hour despite thrombolytic therapy, or if thrombolytic therapy is contraindicated.

With this case, we wanted to draw attention to the fact that massive embolism can be found even in young patients with no risk factors. Mortality is high in these patients who present to the emergency department less frequently and who have head trauma after cardiac arrest due to pulmonary embolism. PTE is often not among the preliminary diagnoses of young patients with cardiac arrest. With this case, we would like to remind you that every emergency physician should know the case of PTE and know its treatment and management.

KEYWORDS: Pulmonary Thromboembolism(PTE), Cardiac arrest, Emergency service

MEME KANSERİNDE EPCAM İFADESİNİN ALT TİPLERE GÖRE DEĞİŞKENLİĞİ: KANSER KÖK HÜCRELERİN ROLÜ

Nilhan MUTLU

Erciyes Üniversitesi, Genom ve Kök Hücre Merkezi

ORCID: 0000-0001-8308-1456

Medine DOĞAN SARIKAYA

Erciyes Üniversitesi, Genom ve Kök Hücre Merkezi

ORCID: 0000-0003-0435-6066

Elif YAŞAR

Erciyes Üniversitesi, Genom ve Kök Hücre Merkezi

ORCID: 0000-0001-5974-4176

Dr. Öğr. Üyesi Seçil YILMAZ

Erciyes Üniversitesi, Genom ve Kök Hücre Merkezi

ORCID: 0000-0001-9381-828X

ÖZET

Dünya genelinde kadınları etkileyen en yaygın kanser türü olan meme kanseri, çeşitli alt tipleri bulunan heterojen bir hastalıktır. Uzun yıllardır yapılan çalışmalar ile meme kanserinin erken teşhisi ve tedavisi konusunda önemli gelişmeler kaydedilmiş ve bu durum sağkalım oranlarını artırmıştır. Ancak meme kanseri, tümör kitlesi içerisindeki hücre popülasyonlarının heterojen olması sebebiyle kemoterapi, radyoterapi, immünoterapi ve cerrahi gibi mevcut tedavi yöntemleri ile hala etkili bir şekilde tedavi edilememektedir. Bununla birlikte tedavi sonrası sıklıkla gelişen ilaç direnci, metastaz ve nüks kansere bağlı ölümlerin ana sebeplerini oluşturmaktadır. Kanser etkili bir şekilde tedavi edilebilmesi ve metastazın önlenmesi için, tümör heterojenitesinin daha iyi anlaşılması ve aydınlatılması önem arz etmektedir. Meme kanserinde heterojenitenin arkasında yatan esas sebebin meme kanser kök hücreleri (KKH'ler) olduğu düşünülmektedir. Kanser başlatan hücreler olarak bilinen ve kanser kitlesi içindeki küçük bir alt popülasyonu oluşturan meme KKH'ler, kendi kendini yenileme, çoğalma ve tümör kitlesi içerisindeki herhangi bir hücreye farklılaşabilme gibi özelliklere sahip olmaları nedeniyle kanserin seyrinde önemli bir rol oynamaktadır. Sahip oldukları bu köklülük özellikleri sayesinde, tedaviye direnç, metastaz, nüks, epitelyal mezenkimal geçiş gibi agresiflikle ilişkili temel faktörler ile ilişkilendirilmektedirler. Bununla birlikte, meme kanserinde etkili bir tedavinin geliştirilebilmesi için kanser tipine spesifik meme KKH'lerin hedeflenmesi gerekmektedir. Bu nedenle meme KKH'lere spesifik biyobelirteçlerin doğru bir şekilde tanımlanması, moleküler özelliklerinin belirlenmesi, hastalığın progresyonunun anlaşılması açısından potansiyel biyobelirteçler ile yapılan çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla çalışmamızda meme kanserinde kötü prognoz ile ilişkili olduğu bildirilen EpCAM (epitelyal hücre adezyon molekülü) ekspresyonunun iki farklı agresiflikteki meme kanserinde belirlenmesi hedeflenmiştir. Adezyon molekülü olarak işlev gören EpCAM'ın, kanserde köklülüğün düzenlenmesi dahil olmak üzere çeşitli biyolojik fonksiyonlara sahip olduğu bildirilmiş ve agresiflikle ilişkilendirilmiştir.

Çalışmamızda, agresif bir seyir gösteren üçlü negatif meme kanseri alt tipini temsil eden MDA-MB-231 ve hormon reseptörleri pozitif olduğu için daha iyi bir prognoza sahip meme kanserini temsil eden MCF-7 meme kanseri hücre hatlarından MACS (Manyetik Aktif Hücre Sıralaması) yöntemi ile izole edilen CD44⁺CD24⁻ biyobelirteçlerine sahip KKH'ler üzerinde EpCAM ifadesi flow sitometri yöntemi ile incelenmiştir. Sonuçlarımızda ilginç bir şekilde, MCF-7 KKH'lerinde yüksek düzeyde EpCAM ifadesi gözlenirken, MDA-MB-231 KKH'lerinde bu ifadenin daha düşük olduğunu tespit ettik. Bu sonuçlar, meme kanser alt tiplerine bağlı olarak EpCAM ifadesinin değişken olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, meme kanserinde KKH'lerin önemini vurgulayarak, hastalığın heterojenitesinin aydınlatılabilmesi için meme kanser alt tipine göre KKH'lerin karakterize edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. (Bu çalışma TYL-2022-12338 kodlu Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.)

Anahtar Kelimeler: Meme Kanseri, Kanser Kök Hücre, EpCAM.

VARIATION OF EPCAM EXPRESSION ACCORDING TO SUBTYPES IN BREAST CANCER: THE ROLE OF CANCER STEM CELLS

ABSTRACT

Breast cancer, which is the most common cancer type affecting women worldwide, is a heterogeneous disease with various subtypes. Significant advancements have been made in the early diagnosis and treatment of breast cancer through years of research, leading to improved survival rates. However, due to the heterogeneity of cell populations within the tumor mass, breast cancer cannot be effectively treated with current treatment methods such as chemotherapy, radiotherapy, immunotherapy, and surgery. However, the main causes of death related to breast cancer are frequently the development of drug resistance, metastasis, and cancer recurrence following treatment. In order to effectively treat cancer and prevent metastasis, it is crucial to gain a better understanding and elucidation of tumor heterogeneity. It is believed that the main cause behind heterogeneity in breast cancer is the presence of breast cancer stem cells (CSCs). Breast CSCs, known as the cells that initiate cancer, constitute a small subpopulation within the cancer mass and play a significant role in the progression of cancer due to their self-renewal, proliferation, and ability to differentiate into any cell within the tumor mass. Due to these stem-like properties, they are associated with key factors related to aggressiveness such as treatment resistance, metastasis, recurrence, and epithelial-mesenchymal transition. However, in order to develop an effective treatment for breast cancer, it is necessary to target cancer type-specific breast CSCs. Therefore, the accurate identification of specific biomarkers for breast CSCs, determination of their molecular characteristics, and studies involving potential biomarkers are of great importance in understanding the progression of the disease. To achieve this goal, our study aimed to determine the expression of EpCAM (Epithelial Cell Adhesion Molecule), which has been reported to be associated with poor prognosis in breast cancer, in two different aggressiveness levels of breast cancer. EpCAM, functioning as an adhesion molecule, has been reported to have various biological functions, including the regulation of cancer stemness, and is associated with aggressiveness in cancer. In our study, the expression of EpCAM was examined using flow cytometry on breast BCSCs isolated by MACS (Magnetic-Activated Cell Sorting) method from MDA-MB-231 cells representing the aggressive triple-negative breast cancer subtype and MCF-7 cells representing hormone receptor-positive breast cancer subtype with a better prognosis, both of which possess CD44⁺CD24⁻ biomarkers. Interestingly, in our results, we observed high levels of EpCAM expression in MCF-7 CSCs, while we found lower expression of EpCAM in MDA-MB-231 CSCs.

These results indicate that the expression of EpCAM varies depending on the subtypes of breast cancer. This study highlights the importance of breast CSCs and emphasizes the need to characterize breast CSCs based on the subtype of breast cancer in order to better understand the heterogeneity of the disease. (This study was supported by the Scientific Research Projects Unit of Erciyes University with the code TYL-2022-12338.)

Keywords: Breast Cancer, Cancer Stem Cell, EpCAM.

TGAM EEG SENSÖRÜ İLE ARDUİNO YAZILIMI ÜZERİNE DENEYSSEL BİR ÇALIŞMA

Ece EROĞLU

Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Bölümü

ORCID: 0000-0001-6385-479X

İbrahim KARAMAN

Yozgat Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar teknolojileri, Bilgisayar Programcılığı

ORCID: 0000-0001-8396-9797

ÖZET

Dikkat işlevi ve bilişsel faaliyetler beynin önemli yürütücü sistemlerinden biridir. Özellikle bilişsel işlevlerde önemli bir rolü olan odaklanmaya bağlı odaklanma eksikliğinin görüldüğü bireylerde dikkati artırmaya yönelik yeni ve teknolojik odaklı yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Örneğin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna sahip olan çocuklarda, bilişsel açıdan sorunlar yaşayan çocuklarda konsantrasyon sorunları, gerginlik ve huzursuzluk ortaya çıkabilmektedir. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite sorunu olan bireylerde davranış bozukluğu, anksiyete, depresyon ve belirli öğrenme güçlükleri gelişebilir. Bu komplikasyonların oluşmasını önlemek adına koruyucu-önleyici yaklaşımlarla temellendirilen oyun terapisi, zihinsel, bedensel, bilişsel, dilsel, duygusal, psiko-motor ve sosyal gelişim alanlarının tümünü desteklemektedir. Bu bağlamda, en iyi tedavi yöntemi olan hastalığın oluşmasını önlemek için çocukluk döneminde odaklanmanın artırılmasına katkıda bulunulmalıdır.

Çalışmada, odaklanma faaliyetlerini tespit etmek için TGAM EEG sensöründen yararlanılmıştır. Bu sensör beyindeki dalgaları anlık olarak kaydetmeyi sağlamaktadır. EEG sensöründen gelen veriler, beyin bilgisayar arayüzü (BBA) aracılığıyla bilgisayar ortamına aktarılmıştır. BBA kullanıcılarına beynin normal çıkış yolları olan kas ve sinir hücrelerini kullanmaksızın doğrudan beyin aktivitesindeki değişimlerin analiz edilmesi yoluyla iletişim ve harici cihazların kontrolünü sağlayan uygulamalardır. BBA'lar veri algılama, öznitelik çıkarma, öznitelik dönüşümü ve çıkış cihazları ile bu dört bileşenin yönetiminden sorumlu olan, sistemin başlangıç, bitiş ve çalışma zamanlamasını belirleyen bir protokolden oluşmaktadır. Çalışmada, EEG kayıtları sırasında rastgele nöronal aktiviteden ilgili nöronal sinyaller filtrelendi. Sensörden elde edilen veriler Bluetooth aracılığıyla Arduino karta aktarılarak, odaklanma oranı ölçülmekte ve bu oranlara göre yapılan deneysel cihazların kontrolü sağlanmaktadır. Bu cihazlarla çocuklar hem odaklanmalarını kontrol edebilirken hem de çocuklarda eğitsel faaliyetler kazandırabilmektedir.

Çalışma, gerçek zamanlı beyin dalgası verilerinden yararlanarak, bu yenilikçi yaklaşımın odağı nesnel olarak ölçme ve kişiselleştirilmiş öğrenme ve dikkat yönetimi için değerli bilgiler sağlama potansiyelini keşfetmeyi amaçlıyor.

Bu amaç doğrultusunda, TGAM EEG sensörü ve Arduino yazılımı kullanılarak odak seviyelerinin ölçülmesinin uygulanabilirliğini göstermiştir. Odak ölçümünün doğruluğu ve kesinliği, sensör yerleşimi ve beyin etkinliğindeki bireysel farklılıklar gibi dış etkenlerden etkilenebilir. Beyin dalgası veri toplamayı veri işleme teknikleriyle birleştirerek, odağı değerlendirmek için daha nesnel ve nicel bir yaklaşım oluşturduk. Bulgularımız, odaklanmanın kritik bir rol oynadığı alanlarda gelecekteki araştırma ve uygulamalar için bir temel sağlayabilir.

EEG sensörlerinden elde edilen veriler, eğitim, bilişsel psikoloji ve işyeri üretkenliği gibi alanlara potansiyel olarak fayda sağlayan yenilikçi ölçüm araçları için olanaklar sunar. Daha sonra yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır. Ayrıca elde edilen verilerin analizinde çalışmamız yapay zekâ tekniklerinden faydalanarak geliştirilebilir.

Not: Bu çalışma, Can Sağlığı Vakfı (TEKNOFEST) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dikkat eksikliği/Hiperaktivite, Oyun terapisi, EEG Sensörü, Odaklanma, Arduino, Çocuk gelişimi.

EXPERIMENTAL STUDY ON ARDUINO SOFTWARE WITH TGAM EEG SENSOR

ABSTRACT

Attention function and cognitive activities are two of the important executive systems of the brain. There is a need for new and technologically oriented approaches to increasing attention, especially in individuals with focus-related lack of focus, which has an important role in cognitive functions. For example, children with attention deficit and hyperactivity disorder and children with cognitive problems may experience concentration problems, tension, and restlessness. Individuals with attention deficit and hyperactivity problems may develop conduct disorder, anxiety, depression and certain learning difficulties. Play therapy, which is based on protective-preventive approaches in order to prevent the occurrence of these complications, supports all areas of mental, physical, cognitive, linguistic, emotional, psychomotor, and social development. In this context, contributions should be made to increase the focus in childhood to prevent the occurrence of the disease, which is the best treatment method.

In our study, a TGAM EEG sensor was used to detect focusing activities. This sensor allows you to record the waves in the brain instantly. The data from the EEG sensor was transferred to the computer environment via the brain-computer interface (BBA). BBA users are applications that provide communication and control of external devices by directly analyzing changes in brain activity without using muscle and nerve cells, which are the normal output routes of the brain. BBAs consist of data detection, feature extraction, feature transformation, and output devices, as well as a protocol that is responsible for the management of these four components and determines the start, end, and run timing of the system. In the study, relevant neuronal signals were filtered from random neuronal activity during EEG recordings. The data obtained from the sensor is transferred to the Arduino card via Bluetooth, the focusing ratio is measured, and the experimental devices made according to these ratios are controlled. With these devices, children can both control their focus and provide educational activities for themselves.

By leveraging real-time brainwave data, the study aims to explore the potential of this innovative approach to objectively measure focus and provide valuable insights for personalized learning and attention management.

For this purpose, it has demonstrated the feasibility of measuring focus levels using the TGAM EEG sensor and Arduino software. The accuracy and precision of focus measurement can be affected by external factors such as sensor placement and individual differences in brain activity. By combining brainwave data collection with data processing techniques, we created a more objective and quantitative approach to assessing focus. Our findings can provide a foundation for future research and applications in areas where focus plays a critical role. Data from EEG sensors opens up possibilities for innovative measurement tools that could potentially benefit fields such as education, cognitive psychology, and workplace productivity.

It will shed light on future studies. In addition, our study can be improved by making use of artificial intelligence techniques in the analysis of the obtained data.

Keywords: Attention deficit/Hyperactivity, Play therapy, EEG Sensor, Focus, Arduino, Child development.

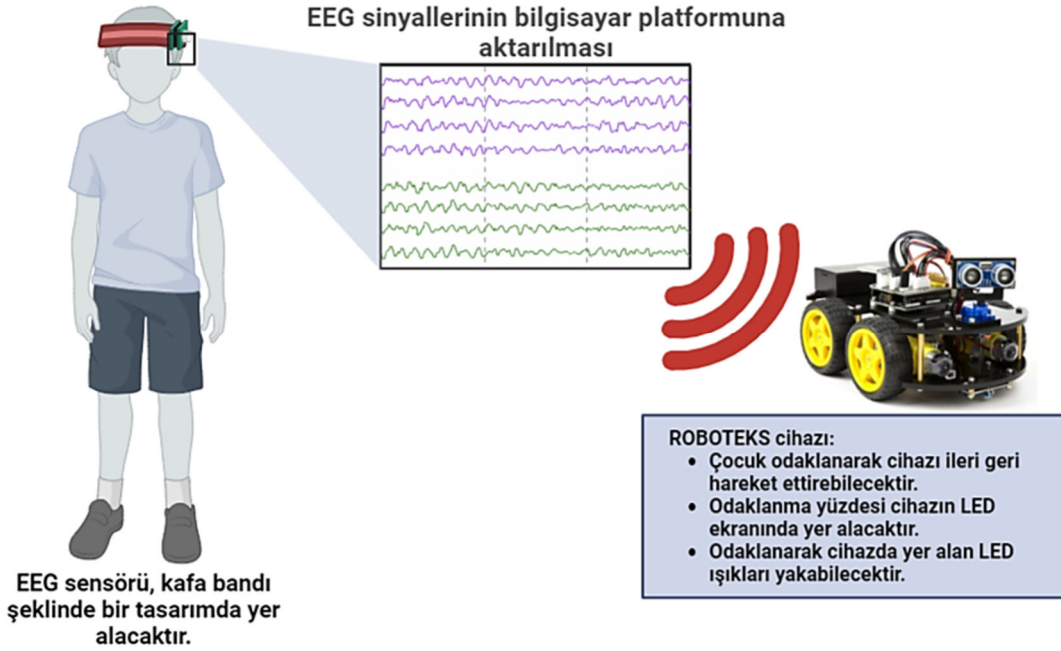
GİRİŞ

Elektroensefalografi (EEG) tabanlı beyin bilgisayar arayüzü (BBA), bir insan ile beyin aktivitesini doğrudan yorumlayan harici bir cihaz arasında iletişime izin veren invaziv olmayan sistemlerdir. Nöroteknolojide ve özellikle giyilebilir cihazlar alanındaki gelişmeler ile, BBA'lar tıbbi ve klinik uygulamalarda öne çıkmaktadır (Saibene vd., 2023). EEG, spontan veya dış uyaranlarla uyandırılabilen nöral süreçlere yanıt olarak serebral korteksin aktivasyonundan kaynaklanan beynin elektrik potansiyellerini kaydeder (Zhang vd., 2020). EEG ile ortaya çıkan sinyal, zaman, frekans ve uzamsal bilgi ile karakterize edilen ve bir öznenin kafa derisine yerleştirilen non-invaziv sensörler ile elde edilen bir zaman serisidir (Hosseini vd., 2021; Rojas vd., 2018).

EEG sinyali, belirli beyin aktiviteleri ve işlevleriyle ilişkili, ritim adı verilen farklı frekans bantları tarafından sağlanan frekans bilgisi ile karakterize edilir (Vaid vd., 2015). Bu sinyal frekanslarından delta (δ) ritim, bebeklere özgü veya derin uyku sırasında baskın olan yavaş dalgalardır. Teta (θ) ritmi ise duygusal stresle ortaya çıkan dalgalardır. Rahat ama uyanık bir durumda ise alfa (α) ritmi aktif seyrederek (Vaid vd., 2015). Beta ile ilgili (β) ritim, aktif düşünme veya dikkat nedeniyle uyanık hallerde bulunur (Wan vd., 2019). EEG frekanslarından gama (γ) ritim ise, duyuşsal uyaran tanıma ve iki duyu kombinasyonu gibi daha karmaşık bilişsel işlevlerle iç içe geçmiştir (Wan vd., 2019; Vaid vd., 2015).

Giyilebilir EEG cihazlarını kapsayan literatürde çeşitli denemeler mevcuttur. Non invaziv, giyilebilir EEG sensörleri tıpta uyku hastalıklarının takibinde (Yin vd., 2020), uyarlanabilir işitme cihazlarında, nörodejeneratif hastalıklarda (Zhao vd., 2023), yapılan işlerin sağlık etkisinin değerlendirilmesi (Sharif vd., 2023) gibi farklı alanlarda kullanım göstermiştir. Buna karşılık, EEG ile odaklanma fonksiyonunu ölçen sınırlı çalışmalara (Zhang vd., 2021; Ravirahul vd., 2021; Yin vd., 2020) karşılık odaklanma fonksiyonunu bir cihaz ile yönlendirme ve sayısal olarak takip etmeye yarayan bir sistem tasarımı literatürde bulunmamaktadır. Bu sebeple, kullanıcılarda odaklanmayı artıran bir sistem tasarımı gerekli görülmektedir.

Çalışmada, odaklanma fonksiyonunu artırmayı hedefleyen bir araç tasarımı gerçekleştirildi. Arduino IDE yazılımı kullanarak geliştirilen tasarımda ultrasonik hareket sensörü, TGAM EEG modülü, LCD ekran, ledler yer almakla birlikte Arduino kart aracılığıyla yazılım oluşturulmuştur. Ayrıca, robot EEG sinyallerinin analizi ile kullanıcı odaklandığı zaman aracı hareket ettirebilmektedir. Robot platforma ek olarak ledlerin yer aldığı 2. tasarımda da odaklanmanın sayısal yüzdesi ve meditasyon oranı takip edilebilmektedir. TGAM EEG sensörü ile kullanıcı robotu odaklanarak hareket ettirebilmesi amaçlandı. Bu sayede, tasarlanan robot, kullanıcıda odaklanmayı artıran bir deneyim ile bilişsel seviyesini artırmasında önemli rol oynayabilir (*Şekil 1*).



Şekil 1. Projeye dair diyagram.

Çalışmada, dikkati artıran ve dikkatin sayısal olarak eş zamanlı takibini sağlayan robot tasarımı yapıldı. Arduino IDE ile kodlanan yazılımda LCD ekranda odaklanma ve meditasyon oranı anlık olarak yer almaktadır. Ayrıca, kullanıcıların baş bölgesinde yer alacak kafa bandındaki TGAM EEG sensörü ile odaklanarak cihaz hareket ettirilmektedir. Tasarlanan cihazda donanımsal olarak TGAM EEG sensörü, bluetooth, ledler, buzzer, Arduino LCD ekran, DC motor, servo motor ve işlemci için Arduino uno/mega gibi elektronik elemanlar yer almaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışma elektronik, mekanik ve yazılımdan oluşmaktadır. Çalışmada TGAM EEG modülü kullanarak beyin sinyalleri bluetooth üzerinden araç platformuna aktarılacak şekilde tasarlanmıştır. Bu sensörler beynin farklı bölgelerinde oluşan farklı elektriksel sinyalleri mikroişlemcimize aktarır bluetooth yardımıyla robotun işlevleri gerçekleştirilecektir. EEG sensöründe HC-06 bluetooth sensörü, odaklanmayı gösteren cihazda ise HC-05 bluetooth sensörü bulunmaktadır. HC-06, Bluetooth SPP (Serial Port Profile) protokolünü destekleyen bir Bluetooth modülüdür. Bu modül, genellikle bluetooth üzerinden seri veri iletimi gerektiren projelerde kullanılır. HC-05 ise hem bluetooth SPP hem de Bluetooth HID (Human Interface Device) profillerini destekleyen bir bluetooth modülüdür. Bu modül, veri iletimi yanında klavye, fare gibi cihazların kablosuz olarak kontrolünü de sağlayabilir. HC-05, hem "master" hem de "slave" (ana ve köle) modunda çalışabilme özelliğine sahiptir. Bu çalışmada EEG sensöründe bulunan HC-06 veri iletimi sağlarken cihazda bulunan HC-05 veri alımında(köle) kullanılmaktadır. Modüller, seri iletişim için genellikle UART (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter) arabirimini kullanır. Bu arabirim, veri iletişimi için TX (transmit) ve RX (receive) hatlarına ihtiyaç duymaktadır. Uygun AT komutlarını göndererek HC-06 modülünü ana modda (master) çalışacak şekilde yapılandırılması ve HC-05 modülün köle modda (slave) olarak ayarlanmaktadır. Bu sayede HC-06 modülünden gelen veriler HC-05 modülüne aktarılmaktadır. HC-05 modülünü HC-06 modülüne bağlanması için enerjinin kapalı tutularak reset düğmesine basılı tutularak enerji verilmesi sağlanır. Daha sonra sırasıyla bazı komutlar uygulanmaktadır.

“AT+ROLE=0” komutu, Bluetooth modülünü bağımlı modda çalışacak şekilde yapılandırmak için, “AT+PSWD= "1234" ” Bluetooth modülün parolasını belirlemek için, “AT+ROLE=1” komutu, Bluetooth modülünü ana modda çalışacak şekilde yapılandırmak, “AT+UART=57600,0,0” Bluetooth modülünün baud hızını, durdurma bitlerini ve paritesini yapılandırmak, “AT+CMODE=0”HC-05 gibi AT komutlarını destekleyen bir Bluetooth modülüne gönderdiğinizde, modülü özel olarak Klasik Bluetooth modunda çalışacak şekilde yapılandırır ve “AT+BIND=0422,10,200ecb” Bluetooth adresi veya cihazı ile bağlamak veya eşleştirmek için kullanılır. Bu işlemler gerçekleştirildikten sonra EEG sensöründen gelen veriler Bluetooth aracılığı ile gerçek zamanlı olarak aktarılmaktadır.

Bu sayede kullanıcıların belli bir noktaya odaklanması sağlayarak bireyin hem dijital ortamlardan uzaklaşması hem de bilişsel gelişimine katkı sunması hedeflenmiştir. Araç robotumuz için TGAM EEG sensör, bluetooth, LED sensörü, buzzer, Arduino LCD ekran, DC motor, step motor, servo motor ve işlemci için Arduino uno/mega gibi elektronik elemanlar kullanıldı. Bu elektronik malzemelerin kontrolü ise Arduino ide programında programlanarak gerçekleştirildi. Yazılım olarak EEG sensöründen gelen veriler Arduino programında anlamlı sayısal verilere dönüştürülerek, cihazda odaklanma oranı gösterilmektedir. EEG sensörünü kafasında takılı olan kullanıcı sensörü hareket ettirdiği zaman sensörden veriler okunmamaktadır. Böyle bir durumda ise sensörün hareket ettiğini veya kafa kısmına takılı olmadığını gösteren uyarı gerçekleştirilmiştir.

- **Beyin-Bilgisayar Arayüzü**

Hedef kullanıcı, beynin işleme aktivitesi, bilgisayarın sinyali uygulaması BBA protokolü üç ana süreçten oluşmaktadır (Mani vd., 2018). Projemizde hedef kullanıcılarda beyin aktivitesinin ölçülmesi BBA işlem mantığına dayanılarak gerçekleştirilecektir. Çalışmada, kullanıcının kafa bölgesine takılacak kafa bandındaki EEG sensörü beyinden gelen sinyali toplayıp kaydeder ve sinyaller kablosuz Bluetooth ile bilgisayara iletilir. Ardından EEG sensöründen alınan sinyaller, robot için komut sinyallerine dönüştürülür (Ravirahul vd., 2021). Robot üzerinde bulunan Arduino Controller ise, sensör değerlerinin alıcısıdır. Bu komut sinyallerinin alınması üzerine robot üzerinde bulunan Arduino kontrolcü robotun hareketini kontrol eder.

- **Beyin Aktivitesinin Ölçümü**

Kullanıcının baş çevresine yerleştirilen TGAM EEG modülü ile beyin sinyalleri kaydedilme imkânı bulur. Bu cihaz, saniyede (1-100Hz) EEG sinyal frekanslarını görüntülemektedir. Bu sinyal aralığı, delta, teta, beta, gama bandı gibi periyodik olarak ayrılır (Siswoyo vd., 2017). Beta dalgaları gibi EEG sinyali içindeki dalga biçimleri, çizim, problem çözme vb. zihinsel performansla ilişkilendirildiği için bilişsel işlevlerde kullanılır. Çalışmada temel parametre odaklanma olduğu için beta dalgaları hedeflenmiştir. Daha fazla verimlilik için beta dalgaları, düşük beta (Beta2, 15-22 Hz) ve yüksek Beta (Beta3, 22-30 Hz) şeklinde sınıflandırılır. Bu dalgalar, beyindeki nöronların birbiriyle iletişim kuran senkronize elektrik darbeleri tarafından oluşturulan dalgalar olmakla birlikte, bir görevi yerine getiren bireyin odaklanma derecesini göstermektedir. Beta dalgaları, analitik bir problem çözmek gibi yüksek odaklı faaliyetlerde aktivite artışı göstermektedir (Kucukyıldız vd., 2017).

- **Sensörlerden Gelen Sinyalleri İşleme ve Değerlendirme**

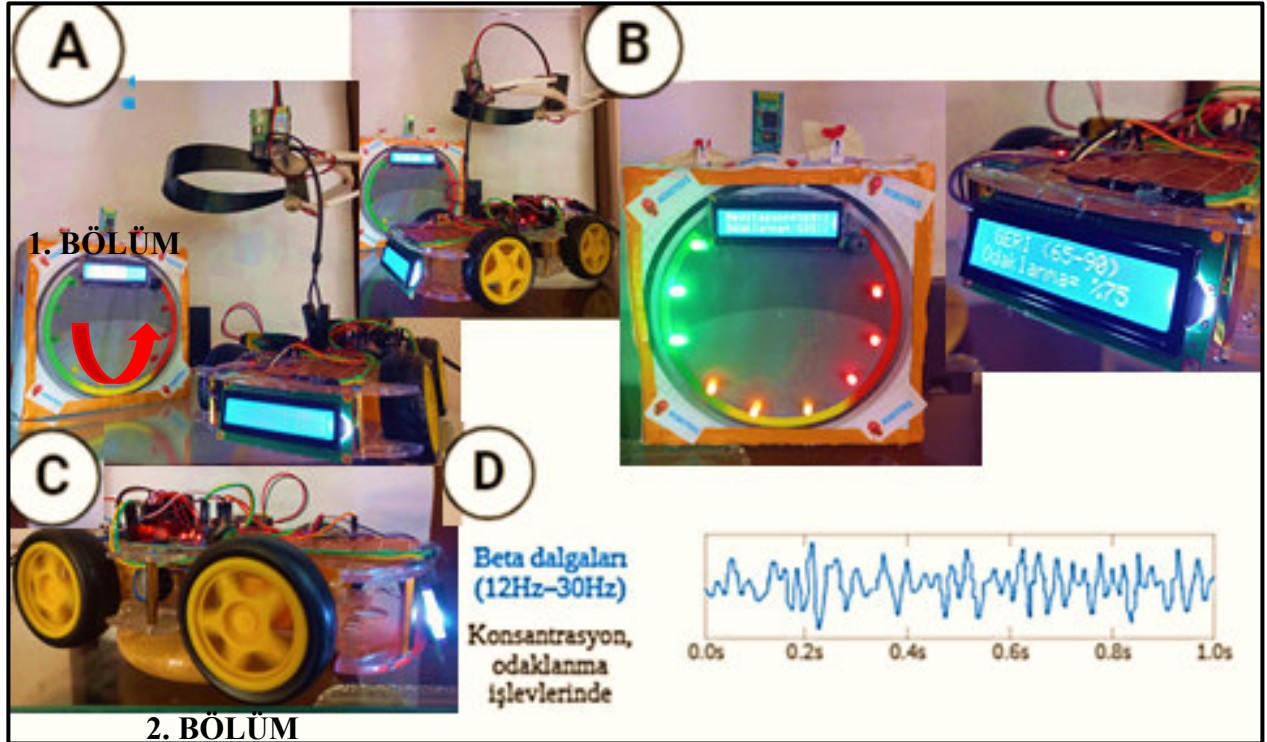
Sensörlerden elde edilen sinyaller, tam olarak kaydedildiğinin net işaretlerini elde etmek için gürültü ve artefakt olmadan filtrelendi. EEG sinyallerinin, zaman periyodu iki saniyelik periyotlara bölünerek ayrı ayrı işlendi. 8. dereceden bir Butterworth bant geçiren (2-15Hz) filtre ile bilgi, sıfır ortalama ve varyans yöntemlerine sabitlendi.

Son olarak, EEG kayıtları sırasında meydana gelen rastgele nöronal aktiviteden ilgili nöronal sinyaller filtrelendi (Meng, 2016).

BULGULAR

Bu çalışmada elde edilen bulgular, TGAM EEG modülü kullanılarak odaklanma ile kontrol edilebilen bir cihaz tasarımı, bir beyin-bilgisayar arayüzü (BCI) projesi olarak gerçekleştirilmektedir. Bu tür bir cihaz, kullanıcının odaklanma düzeyini algılayarak çeşitli eylemleri gerçekleştirebilir veya kontrol edebilirliğini göstermektedir (*Şekil 2*). TGAM EEG sensörü beyin dalgalarını algılayabilir. Alpha, beta, teta, delta gibi farklı beyin dalgaları frekanslarını analiz ederek odaklanma durumunu belirlemek mümkündür. Veri işleme ve analizi ile TGAM sensöründen alınan EEG verileri, Arduino veya başka bir mikrodenetleyici üzerinde işlenmektedir. Beyin dalgalarının frekans, güç veya diğer özellikleri analiz edilerek odaklanma düzeyi hesaplanmaktadır. Odaklanma eşiği belirlenerek belirli bir odaklanma düzeyinin belirlenmesi için bir eşiğin belirlenmesi gerekebilir. Belirli bir beta dalgası gücünün üzerinde bir eşik değeri belirlenerek odaklanmanın tetiklenmesi sağlanabilir. Bu sayede cihazın hem odaklanma oranı gösterilirken hem de hareket etmesi sağlanmaktadır. Kontrol mekanizması kullanılarak odaklanma düzeyine bağlı olarak, cihazda belirli bir eylemin gerçekleştirilmesi için bir kontrol mekanizması kullanılabilir. Çalışmadaki cihazı hareket ettiren bir motor ve diğer elektronik malzemeleri açıp kapatan bir devre kontrol edilebilmektedir.

Bu çalışma ile kullanıcılar, odaklanma oranını artırdıkça veya azalttıkça geri bildirimler üzerinde değişiklikler görebilmektedir. Kullanıcılar kullandıkça odaklanma oranlarını ve cihazı kontrol etme kabiliyetleri artmaktadır. Bu bulgular, odaklanma ile kontrol edilebilen bir cihaz tasarımının temel bileşenlerini ve işlevlerini açıklamaktadır.



Şekil 2. Tasarlanan cihaza dair prototip. A. Odaklanmayı artırmak amaçlı oluşturulan cihaz 3 kısımdan oluşmaktadır. Dikdörtgen kutu şeklinde olan 1. kısımda yer alan led sensörler odaklanma ile şekilde kırmızı okla belirtilen yönde kademeli olarak ışıklandırılacak şekilde eklenmiştir. Ayrıca 1. kısımda mavi ışıklandırılan LCD ekranda meditasyon oranı yüzdesi ve odaklanma yüzdesi anlık olarak takip edilebilmektedir. **B ve C.** Cihazın 2. kısmında ise 4 tekerlekli araç platformu yer almaktadır. 1. kısımdakine benzer şekilde mavi ışıklandırılmış LCD ekranda meditasyon oranı yüzdesi ve odaklanma yüzdesi anlık olarak takip edilebilmektedir. 1. kısımdakinden farklı olarak cihazın 2. kısmı, kafa bandında yer alan EEG sensörü (3. kısım) ile odaklanma ile araç hareket ettirilebilmektedir. Cihazın 3. ve en önemli kısmı ise bir kafa bandı tasarımı olan TGAM EEG modülüdür. **D.** Cihazda kullanıcıların beyin dalgalarında beta dalgasına odaklanılmıştır. Beta dalgaları bireyin odaklanma, konsantrasyon gibi süreçlerinde aktif görülmektedir. Bu sebeple çalışmada beta dalgalarına yoğunlaşıldı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada, TGAM EEG modülü kullanılarak odaklanma ile kontrol edilebilen cihaz tasarımı sunuldu. Sunulan bu tasarım, odaklanmanın ön planda olduğu ve dikkatin artırılması hedeflenen tüm bireylerde kullanım özelliği gösterebilir. Tasarladığımız cihaz ile beyin dalgaları ölçümü aracılığıyla anlık olarak meditasyon ve odaklanma oranı kaydedilerek kullanıcının bu işlevleri takibi de mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda, giyilebilir EEG sensörü aracılığıyla odaklanma takibinde ve dikkat eksikliği olan bireylerde tasarımı olumlu etki gösterebilir.

Literatürde TGAM EEG modülünü kullanarak deneysel araştırmalar yapılmıştır. TGAM çipine dayalı tek kurşunlu kuru elektrot giyilebilir bir EEG toplama sistemi ile uyku takibi sistemi gerçekleştirilmiştir (Yin vd., 2020). Dolayısıyla, giyilebilir EEG cihazıyla hastane ortamı dışında uyku apnesi gibi olaylar da tek elektrotlu EEG sensörleri tarafından belirlenebilir. Bir başka çalışma ise giyilebilir EEG cihazlarının engelli bireyler üzerinde olumlu etkili olabileceğini önermiştir (Ravirahul vd., 2021). Çalışmamızda, gerçek zamanlı değerlendirmeden, deneysel değerlendirme sırasında elde edilen doğruluk, bu sistemin engelli kişilere hareket yardımı gibi uygulamalara dâhil olma potansiyeline sahip olabilir. Bu cihazın gelecekte çeşitli platformlarda engellilerin rehabilitasyonu, sanal gerçeklik, dikkat eksikliği ve eğitsel oyun platformunda kullanılması hedeflenmektedir. Bununla birlikte, nöral aktivasyonların tek biçimli olarak kaydedilmemesi veya düzensiz örneklere sahip olması ve hacim iletim etkisinin dolaylı ve çalışmamızda EEG kayıtları kesin olmayabilir (Xygonakis vd., 2018; Paranjape vd., 2001). Buna karşılık, ayaktan EEG birimlerinin günümüzde mevcut olan sınırlı kullanım ömrüne sahip cihazlardan, yalnızca kafada bulunan ve gerçek zamanlı EEG kaydedebilen küçük cihazlara evrimi noktasında çalışmamız önemli olabilir.

2022 yılında TGAM EEG modülünü kullanarak beyin dalgalarıyla kontrol edilebilen bir cihaz yapılmıştır. Kullanıcılar için uygulama temelli farklı konsantrasyon değerleri aracılığıyla araç hareket durumunun kontrolünü gerçekleştiren bir sistem tasarlanmıştır (Tang, 2022). Bu bağlamda, giyilebilir EEG cihazları ile kontrol edilebilen araç sistemleri literatürde ön plana çıkmaktadır. Çalışmamızda, odaklanma ile kontrol edilebilen araç tasarımına ek olarak niteliksel ve niceliksel olarak odaklanma ve meditasyon oranlarının anlık takibine olanak veren bir tasarım eklenerek kullanıcıların odaklanmalarını yüzdesel olarak da tespit edebilmelerine olanak vermektedir. Ayrıca, tasarımın 2. kısmında yer alan led sensör temelli oluşturulan bölmede, odaklanma ile kademeli olarak yerleştirilen led sensörler ışıklandırılabilir. Bu da, kullanıcılarda odaklanmalarını yoğunlaştırarak bilişsel seviyenin eğitsel olarak artırılmasına katkıda bulunabilir.

Verilerimiz, giyilebilir EEG elektrotu olan TGAM EEG modülü ile beyin dalgalarının tespiti ile Arduino IDE kullanarak kontrol edilebilen bir cihaz tasarımı sunmaktadır. Ancak, literatürdeki benzer çalışmaların kısıtlılığı, tek bir EEG elektrotundan veri girişi gibi parametreler çalışmanın kısıtlılığı olarak kabul edilebilir. Gelecekteki çalışmalarda tek elektrotlu EEG sensörlerinin doğruluk oranları da belirlenerek bu çalışmadaki verim artırılabilir. Ayrıca sunulan cihaz tasarımına yapay zekâ gibi faktörlerin de eklenmesiyle kapsamlı bir model ortaya konulabilir.

KAYNAKLAR

Hosseini, M. P., Hosseini, A., Ahi, K. (2021). A Review on Machine Learning for EEG Signal Processing in Bioengineering. *IEEE reviews in biomedical engineering*, 14, 204–218.

Kucukyildiz, G., Ocak, H., Karakaya, S., Sayli, O. (2017). Design and Implementation of a Multi Sensor Based Brain Computer Interface for a Robotic Wheelchair. *Journal of Intelligent & botic Systems*.

Mani, S., Panwar, TN., Tripathi, S. (2018). Robot Controlled by Mind Wave, *International Journal of Engineering Science Advanced Research*.

Meng, J. (2016). Non-invasive electroencephalogram based control of a robotic arm for reach and grasp tasks. *International Journal of Scientific Reports*.

Paranjape, R. B., Mahovsky, J., Benedicenti, L., Koles, Z. (2001). The electroencephalogram as a biometric. In *Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering 2001. Conference Proceedings (Cat. No. 01TH8555) (Vol. 2, pp. 1363-1366)*. IEEE.

Ravirahul, B. M., Balaji, V. R., Balaji, K. R., Gowtham, S., Surya, S. (2021). Mind wave controlled assistive robot. In *2021 7th International Conference on Advanced Computing and Communication Systems (ICACCS) (Vol. 1, pp. 1507-1509)*. IEEE.

Rojas, G. M., Alvarez, C., Montoya, C. E., de la Iglesia-Vayá, M., Cisternas, J. E., Gálvez, M. (2018). Study of Resting-State Functional Connectivity Networks Using EEG Electrodes Position As Seed. *Frontiers in neuroscience*, 12, 235.

Saibene, A., Caglioni, M., Corchs, S., Gasparini, F. (2023). EEG-Based BCIs on Motor Imagery Paradigm Using Wearable Technologies: A Systematic Review. *Sensors*, 23(5), 2798.

Sharif, M. S., Raj Theeng Tamang, M., Fu, C. H. Y., Baker, A., Alzahrani, A. I., Alalwan, N. (2023). An Innovative Random-Forest-Based Model to Assess the Health Impacts of Regular Commuting Using Non-Invasive Wearable Sensors. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 23(6), 3274.

Siswoyo, A., Arief, Z., Sulistijono, IA. (2017). Application of Artificial Neural Networks in Modeling Direction Wheelchairs Using Neurosky Mindset Mobile (EEG) Device. *EMITTER International Journal of Engineering Technology*.

Tang, L. (2022). Design of Intelligent Car Control Based on EEG Signal. In *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 2365, No. 1, p. 012046)*. IOP Publishing.

Vaid, S., Singh, P., Kaur, C. (2015). EEG signal analysis for BCI interface: A review. In *2015 fifth international conference on advanced computing & communication technologies (pp. 143-147)*. IEEE.

Wan, X., Zhang, K., Ramkumar, S., Deny, J., Emayavaramban, G., Ramkumar, M. S., Hussein, A. F. (2019). A review on electroencephalogram based brain computer interface for elderly disabled. *IEEE Access*, 7, 36380-36387.

Xygonakis, I., Athanasiou, A., Pandria, N., Kugiumtzis, D., Bamidis, P. D. (2018). Decoding Motor Imagery through Common Spatial Pattern Filters at the EEG Source Space. *Computational intelligence and neuroscience*, 2018, 7957408.

Yin, L., Zhang, C., Cui, Z. (2020). Experimental research on real-time acquisition and monitoring of wearable EEG based on TGAM module. *Computer Communications*, 151, 76-85.

Zhang, J., Yin, Z., Chen, P., Nichele, S. (2020). Emotion recognition using multi-modal data and machine learning techniques: A tutorial and review. *Information Fusion*, 59, 103-126.

Zhang, S., Yan, Z., Sapkota, S., Zhao, S., Ooi, W. T. (2021). Moment-to-Moment Continuous Attention Fluctuation Monitoring through Consumer-Grade EEG Device. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 21(10), 3419.

Zhao, H., Cao, J., Xie, J., Liao, W. H., Lei, Y., Cao, H., Qu, Q., Bowen, C. (2023). Wearable sensors and features for diagnosis of neurodegenerative diseases: A systematic review. *Digital health*, 9, 20552076231173569.

SOX9 DELESYONUNUN *IN SILICO* ANALİZİ

Neslihan HEKİM

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-8470-2848

ÖZET

SOX9 geni, embriyonik gelişimde cinsiyetin belirlenmesinde, kondrosit farklılaşması ve iskelet gelişiminde kilit rol oynayan bir transkripsiyon faktörüdür. *SOX9* ekspresyonundaki azalma sıklıkla cinsiyet gelişim bozukluklarıyla birlikte gözlenen bir iskelet malformasyon sendromu olan kampomelik displaziye yol açar. miRNA'lar tam ya da kısmi komplementerlikleri sayesinde hedef transkriptlerinin ifadelerini düzenleyen önemli araçlardır. *SOX9* geninin delesyonu, bu geni hedefleyen miRNA'ların ekspresyon seviyelerinde artışa ve dolayısıyla diğer hedef genlerinin ekspresyon seviyelerinde azalmaya neden olabilir. Bu çalışma *SOX9*'un delesyonunun potansiyel olarak etkileyebileceği miRNA'ları ve bu miRNA'ların hedef genlerini *in silico* olarak belirlemeyi amaçladı. Bunun için önce miRWalk veri tabanı kullanılarak makine öğrenimi algoritmasıyla depolanmış verilerden *SOX9* genini hedefleyen miRNA'lar arandı. Sonuçlardan 0,95'ten daha büyük skorlu ve en az diğer iki miRNA hedef veritabanında da (miRTarBase, miRDB, TargetScan) eşleşen dört miRNA belirlendi. Bu miRNA'ların *SOX9* transkripti ile olası konformasyonu STarMir ve miRanda veri tabanlarının algoritmaları kullanılarak oluşturuldu. miRDB ile dört miRNA'nın hepsinin birden hedeflediği genler *RLIM*, *MBNL3*, *ZNF516* ve *FZD4* olarak belirlendi. GeneMANIA tahmin sunucusu kullanılarak bu hedef genlerin etkileşimde olduğu 20 diğer gen protein ve genetik etkileşimleri, yolları, ortak ekspresyon ve lokalizasyonu ile protein domeyn benzerliklerinin dâhil olduğu asosiyasyon verileri kullanarak belirlendi. Belirlenen bu dört hedef genin, protein ve RNA düzeyinde ekspresyonları, moleküler fonksiyonları ve biyolojik süreçlerdeki rolleri, insan proteom verileri ve deneysel çalışmalar ile araştırıldı. Bu çalışmanın sonuçları *SOX9* gen delesyonunun miRNA aracılıklı şekilde potansiyel hedef genlerindeki ekspresyon değişikliklerine neden olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: miRNA, miRWalk, *SOX9*.

IN SILICO ANALYSIS OF *SOX9* DELETION

ABSTRACT

SOX9 gene is a transcription factor that plays a key role in sex determination, chondrocyte differentiation and skeletal development in embryonic development. Decreased *SOX9* expression often leads to campomelic dysplasia, a skeletal malformation syndrome observed with disorders of sex development. With their full or partial complementarity, miRNAs are important mediators that regulate the expression of their target transcripts. Deletion of *SOX9* gene may result in increased expression levels of miRNAs targeting this gene and thus decreased expression levels of other target genes. This study aimed to identify miRNAs that deletion of *SOX9* could potentially affect and their target genes *in silico*. For this, miRNAs targeting *SOX9* gene were searched from the data stored with the machine learning algorithm using miRWalk database. Four miRNAs with scores greater than 0.95 and at least matching in the other two miRNA target databases (miRTarBase, miRDB, TargetScan) were identified from the results. The possible conformation of these miRNAs with *SOX9* transcript was generated using the algorithms of STarMir and miRanda databases. The genes targeted by all four miRNAs were identified as *RLIM*, *MBNL3*, *ZNF516* and *FZD4* using miRDB.

Using the GeneMANIA prediction server, 20 other genes with which these target genes interact were determined using association data, including protein and genetic interactions, pathways, co-expression and localization, and protein domain similarities. The expression in protein and RNA levels, molecular functions and roles in biological processes of these four target genes were investigated with human proteome data and experimental studies. The results of this study suggest the possibility that *SOX9* gene deletion may cause expression changes in potential target genes via miRNA.

Keywords: miRNA, miRWalk, *SOX9*.

COVID-19 DÖNEMİNDE HEKİM BAŞINA DÜŞEN DİŞ ÜNİTİ SAYISININ TEDAVİ OLAN HASTA SAYISI VE GELİRE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Gürel PEKKAN

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi A.D
ORCID: 0000-0003-4361-8639

Gonca DUYGU

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi A.D.
ORCID: 0000-0002-5564-5776

Volkan KAPLAN

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi A.D.
ORCID: 0000-0002-7605-1125

Hande ERENER

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti A.D.
ORCID: 0000-0001-7630-2652

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, pandemi koşullarında diş hekimi başına düşen diş ünitisi sayısının gelire etkisinin değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada; hekim başına 1'er veya 2'şer diş ünitisi bulunduğu elde edilebilecek gelir 2 aşamada değerlendirilmiştir. 1. aşamada; mevcut 4 diş ünitisi ile pandemi döneminde çapraz enfeksiyon kontrol tedbirleri doğrultusunda hasta tedavisi simülasyonları yapılarak elde edilen gelir tespit edilmiştir. 2. aşamada; ek 4 adet diş ünitisi varlığında, hasta tedavisi simülasyonları ve gelir tespiti yapılmıştır. Bu aşamada çalışma programı ayarlanırken, diş ünitileri sırayla kullanıldığı için klinik dezenfeksiyon süreleri hesaplamaya dahil edilmemiştir. Her iki aşama arasındaki gelir farkları hesaplanarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Her iki aşama kıyaslandığında; 1. günde bir hekimin yaptığı muayene sayısında %81,8'lik bir artış, 5 iş gününde de toplam muayene edilen hasta sayısında %33,3'lük artış ve toplam işlem yapılan hasta sayısında %25,4'lük artış olduğu bulunmuştur. 1. aşamada 5 iş günü sonunda toplamda 16764,8 TL gelir elde edilirken; 2. aşamada 5 iş günü sonunda 4760,7 TL (%28,39) artışla birlikte toplamda 21525,5 TL gelir elde edilmiştir.

Sonuç: Diş ünitisi sayısının artırılması ile hizmet sunulan hasta sayısında ve gelirinde artış sağlanırken, aynı zamanda hasta randevuları arasında dezenfeksiyon ve sterilizasyona da yeterli süre ayrılabilir. Kliniklerde, hekim başına düşen ünitisi sayısının birden fazla olması önerilir.

Anahtar kelimeler: covid-19, diş hekimliği, gelir, hasta, pandemi.

EVALUATION OF THE EFFECT OF THE NUMBER OF DENTAL UNITS PER PYSICIAN ON THE NUMBER OF PATIENTS TREATED AND INCOME DURING THE COVID-19 PERIOD

ABSTRACT

Aim: The aim of this research is to evaluate the effect of the number of dental units per dentist on income under pandemic conditions.

Material and Method: In this study, the income that can be obtained when there are 1 or 2 dental units per physician was evaluated in 2 stages. In the 1st stage; during pandemic period, patient treatment simulations were made in line with cross-infection control measures with 4 existing dental units and the income was determined. In the 2nd stage; patient treatment simulations and income determination were performed with additional 4 dental units. At this stage, while the work program is being set, clinical disinfection times are not included in the calculation, since the dental units are used sequentially. The income differences between the two stages were calculated and evaluated.

Results: When both stages are compared; It was found that there was an 81.8% increase in the number of examinations performed by a physician on the 1st day, an increase of 33.3% in the total number of patients examined in 5 working days, and an increase of 25.4% in the total number of patients treated. At the end of 5 working days in the first stage, a total income of 16764.8 TL was obtained; while, a total income of 21525.5 TL was obtained in the 2nd stage, with an increase of 4760.7 TL (28.39%).

Conclusion: Increasing the number of dental units provides an increase in the number of patients served and their income, while at the same time, sufficient time can be allocated for disinfection and sterilization between patient appointments. In clinics, it is recommended that the number of units per physician should be more than one.

Keywords: covid-19, dentistry, income, patient, pandemic

ERKEK MEME KANSERLERİNİN RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME BULGULARI**Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Banu AYDIN**

Hitit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Bölümü

ORCID: 0000-0002-8021-3801

ÖZET**Amaç**

Bu çalışmada erkek meme hastalıkları içerisinde önemli bir yere sahip olan meme kanserlerinde, radyolojik görüntüleme bulguları ile ayırıcı tanıya katkıda bulunmak amaçlandı.

Materyal ve Metod

2018-2023 yılları arasında memede malign kitle tanısı alan, yaşları 54-89 arasında değişen 13 hastanın radyolojik görüntüleme bulguları retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların tamamının ultrasonografi (USG) incelemesi mevcut olup yedi hastanın mamografi (MG) ve beş hastanın manyetik rezonans (MR) görüntüleri mevcuttu. Olguların tamamı USG eşliğinde kalın iğne biyopsi işlemi ile tanı aldı. Klinik bulgular ile kitlelerin boyutu, lokalizasyonu, kenar özellikleri, eşlik eden cilt bulguları ve aksiller lenfadenopati, kalsifikasyon kaydedildi.

Bulgular

Çalışmamızda yer alan 13 hastanın tamamında ele gelen sert kitle yakınması mevcuttu. Olguların 11'i invaziv duktal karsinom, ikisi diffüz büyük B hücreli lenfoma tanısı aldı. Olguların dokuzunda sol meme, dördünde sağ meme tutulumu mevcuttu. USG bulguları; kitle boyutları 2-7 cm arasında değişmekte olup, tamamı düzensiz sınırlı, heterojen hipoeoik görünümdeydi. Altı hastada eşlik eden aynı taraf aksiller lenfadenopati ve beş hastada ciltte kalınlaşma görüldü. MG bulguları düzensiz sınırlı dens kitle ve asimetrik dansite şeklindeydi. Üç hastada eşlik eden kalsifikasyonlar saptandı. MR incelemede belirgin yoğun kontrast tutulumu gösteren kenarları düzensiz kitle lezyonları görüldü.

Sonuç

Erkek meme kanserleri sıklıkla primer meme kanseri olup sekonder maligniteler de görülebilmektedir. Hızlı ve doğru ayırıcı tanı için radyolojik görüntüleme yöntemlerinin kullanımı önemlidir. USG ve MG'de kitle kenar özellikleri, eşlik eden kalsifikasyonlar, cilde uzanım, aksiller lenf nodları değerlendirilerek malign-benign ayırıcı tanısı yapılabilir, kontrastlı meme MR ile kitlelerin kontrastlanma paterni görüntülenebilir. Malignite açısından kuşkulu kitlelere USG eşliğinde kalın iğne biyopsisi ile doku tanısı konur.

Anahtar Kelimeler: Erkek meme kanseri, ultrasonografi, mamografi, manyetik rezonans görüntüleme

RADIOLOGIC FEATURES OF MALE BREAST CANCER**ABSTRACT****Aim**

In this study, we aimed to contribute to the differential diagnosis with radiological imaging findings in male breast cancers, which have an important place among male breast diseases.

Material and Method

The radiological imaging findings of 13 patients aged 54-89 years who were diagnosed with a malignant mass in the breast between 2018-2023 were evaluated retrospectively. All subjects were evaluated with ultrasonography (US), mammography (MG) was performed in seven patients and magnetic resonance (MR) imaging was performed in five patients. All cases were diagnosed with USG-guided core biopsy.

Clinical findings, size, localization, marginal features, accompanying skin findings, axillary lymphadenopathy and calcifications of the masses were recorded.

Results

All 13 patients included in our study had a palpable mass. Eleven of the cases were diagnosed with invasive ductal carcinoma and two with diffuse large B-cell lymphoma. Nine of the cases had left breast involvement and four had right breast involvement. US findings; the sizes of the masses varied between 2-7 cm and all masses were heterogeneous hypoechoic and had irregular borders. Ipsilateral axillary lymphadenopathy was observed in six patients and skin thickening was observed in five patients. MG findings were dense mass with irregular borders and asymmetrical density. Concomitant calcifications were found in three patients. MR examination revealed irregularly circumscribed mass lesions with markedly intense contrast enhancement.

Conclusion

Male breast cancers are often primary breast cancers. Secondary malignancies may also be seen. The use of radiological imaging methods is important for rapid and accurate differential diagnosis. With US and MG, we can evaluate the border features of the masses, accompanying calcifications, skin extension, axillary lymph nodes, and contrast enhancement pattern of the masses can be visualized with breast MR imaging. Finally, with these radiological findings, differential diagnosis of malignant-benign can be made. Masses suspicious for malignancy are diagnosed by US-guided core biopsy.

Keywords: Male breast cancer, ultrasonography, mammography, magnetic resonance imaging

GİRİŞ

Erkek meme kanserleri kadınlara kıyasla daha geç tanı alırlar. Nadir görülen bir hastalık olup başvuru esnasında daha ileri yaş, daha ileri evrede tümör ve daha düşük sağ kalım oranları ile karşımıza çıkar (1). Erkeklerde görülen kanserlerin %0,17'si meme kanseridir ve tanı anında genelde ileri evrede olup aksiller metastaz mevcuttur (1, 2). Yaklaşık olarak %80'i infiltratif duktal karsinomdur (3). Bunun dışında lobüler karsinom, daha az oranda papiller kanser ve medüller kanser görülebilir (4).

Genellikle tek taraflı olup klinik bulguları arasında ağrısız ele gelen kitle, meme başında çekinti ve ülserasyon, meme başı akıntısı, ciltte kalınlaşma, ele gelen aksiller lenf nodları yer alır.

Görüntüleme yöntemleri olarak Ultrasonografi (USG), Mamografi (MG), Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) kullanılır. MG de erkek meme dokusu radiolusen yağ dokudan oluşur. MG'de maligniteler subareolar alanda hiperdens, sınırları düzensiz, spiküle veya lobüle konturlu kitle şeklindedir. Eşlik eden mikrokalsifikasyonlar hastaların %13-30'unda görülür (5). Normal erkek meme dokusu USG incelemede subkütan yağ doku olarak görüntülenir; maligniteler ise solid, hipoeoik, sınırları düzensiz, spiküle veya mikrolobüle konturlu kitle şeklinde görülür. MRG ise sıklıkla göğüs duvarı invazyonunun araştırılmasında, postoperatif hastaların değerlendirilmesinde ve neoadjuvan kemoterapiye yanıtın saptanmasında kullanılır (6, 7). MRG'de malign kitleler düzensiz şekilli, çevresel ya da heterojen kontrastlanma gösteren, ışınal uzanımları olan kitle tespit edilir.

Malignite açısından kuşkulu kitlelere USG eşliğinde kalın iğne biyopsisi ile doku tanısı konur.

Bu çalışmada kalın iğne biyopsi işlemi yapılan ve malign tanısı alan erkek meme kitlelerinin radyolojik görüntüleme bulgularını saptayarak erkek meme kitlelerinde ayırıcı tanıya katkıda bulunmayı amaçladık.

YÖNTEM

2018-2023 yılları arasında meme görüntüleme ünitemizde memede malign kitle tanısı alan, yaşları 54-89 arasında değişen (ortalama 65 yaş) 13 hastanın radyolojik görüntüleme bulguları retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların tamamının USG incelemesi mevcut olup yedi hastanın MG ve beş hastanın MRG tetkiki mevcuttu. Olguların tamamı USG eşliğinde kalın iğne biyopsi işlemi ile tanı aldı.

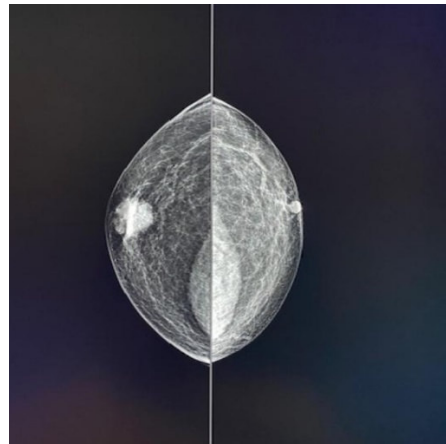
BULGULAR

Çalışmamızda yer alan 13 hastanın tamamında ele gelen sert kitle yakınması, beşinde meme başında çekinti şikayeti mevcuttu. Olguların hiçbirinde aile öyküsü yoktu. Bir hasta opere sol renal karsinom tanılı idi. Dokuz hastada sol meme, dördünde sağ meme tutulumu mevcuttu. USG bulguları; kitle boyutları 2-7 cm arasında değişmekte olup, ikisi 2 cm'nin altında, sekizi 2-4 cm arasında, üçü 4 cm'den büyüktü. Tamamı düzensiz sınırlı, heterojen hipoekoik solid kitleler görünümündeydi (Resim 1). Altı hastada eşlik eden aynı taraf aksiller lenfadenopati ve beş hastada ciltte kalınlaşma görüldü.



Resim 1. USG'de sol memede lobule konturlu heterojen hipoekoik solid kitle (invaziv duktal karsinom).

MG bulguları düzensiz sınırlı dens kitle ve asimetrik dansite şeklindeydi (Resim 2). Üç hastada eşlik eden kalsifikasyonlar saptandı.



Resim 2. Kraniokaudal mamografide sağ meme retroareolar alanda lobule konturlu dens kitle (invaziv duktal karsinom).

MR incelemede belirgin yoğun kontrast tutulumu gösteren, kenarları düzensiz kitle lezyonları görüldü, göğüs invazyonu saptanmadı.

Olguların 11'i invaziv duktal karsinom, ikisi diffüz büyük B hücreli lenfoma tanısı aldı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Erkek meme kanserlerinin yalşaik olarak %85'i infiltratif duktal karsinom olup çoğu orta-az diferensiye tümörlerdir (8, 9). Erkek meme kanserlerindeki mamografi bulguları subareolar bölgede iyi sınırlı, düzensiz sınırlı ya da spiküle konturlu şekilde olabilir. Çalışmamızdaki olguların çoğunluğu düzensiz sınırlı idi. Bunun dışında mamografide ciltte kalınlaşma, meme başında retraksiyon, aksiller lenfadenopati gibi sekonder bulgular görüntülenebilir. USG bulguları kompleks kistik lezyon, düzensiz ya da spiküle konturlu solid kitle, aksiller lenfadenopati olarak karşımıza çıkar. MRG'de ise göğüs duvarı invayonu araştırılır, postoperatif hastaların değerlendirilmesinde ve neoadjuvan kemoterapiye yanıtın saptanmasında kullanılır (6, 7).

Erkek meme kanserleri sıklıkla primer meme kanseri olup sekonder maligniteler de görülebilmektedir. Hızlı ve doğru ayırıcı tanı için radyolojik görüntüleme yöntemlerinin etkin kullanımını, biyopsi prosedürü önemlidir. Malignite açısından kuşkulu kitlelere USG eşliğinde kalın iğne biyopsi yapılarak doku tanısı konmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Giordano SH. A review of the diagnosis and management of male breast cancer. *Oncologist* 2005;10(7):471-479.
2. Günhan-Bilgen I, Bozkaya H, Üstün EE, et al. Male breast disease: clinical, mammographic, and ultrasonographic features. *Eur J Radiol*. 2002;43(3): 246-255.
3. Nguyen C, Kettler MD, Swirsky ME, et al. Male breast disease:pictorial review with radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 2013;33(3):763-779.
4. Mathew J, Perkins GH, Stephens T, et al. Primary breast cancer in men: clinical, imaging, and pathologic findings in 57 patients. *AJR Am J Roentgenol*. 2008;191(6): 1631-1639.
5. Shi AA, Georgian-Smith D, Cornell LD, et al. Radiological reasoning: male breast mass with calcifications. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;185(6): 205-210.
6. Shin K, Martaindale S, Whitman GJ. Male breast magnetic resonance imaging: when is it helpful? Our experience over the last decade. *Curr Probl Diagn Radiol* 2018;48(3):196–203.
7. Shaw A, Smith B, Howlett D. Male breast carcinoma and the use of MRI. *Radiol Case Rep* 2015;6(3):455.
8. Heller KS, Rosen PP, Schottenfeld D, et al. Male breast cancer: a clinicopathologic study of 97 cases. *Ann Surg* 1978;188:60–65.
9. Visfeldt J, Sheike O. Male breast cancer. 1. Histologic typing and grading of 187 Danish cases. *Cancer* 1973;32:985–990.

FLEP MODELİ OLUŞTURULMUŞ SIÇANLARDA TIBBİ SÜLÜK VE TIBBİ SÜLÜK SALGI EKSTRAKT UYGULAMASININ ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Mehmet Emre EROL

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-7428-1883

Kübranur ÜNAL

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0001-7940-4590

Duygu DAYANIR

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0001-7549-877X

Hüseyin AYHAN

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ORCID: 0000-0001-9519-5979

Leyla İBRAHİMKHANLI

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-3131-3152

Erkan DENİZ

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Plastik - Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği

ORCID: 0000-0003-0427-3543

Kemal FINDIKÇIOĞLU

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-8276-5730

ÖZET

Sıçan deri flep modelinde sülük uygulaması ve tıbbi sülük salgı ekstrakt (SSE) uygulamasının yara iyileşmesi üzerindeki terapötik etkileri, hem biyokimyasal hem de histolojik incelemeler yapılarak araştırıldı. Yirmi dört adet Wistar Albino dişi rat çalışmaya dahil edildi. Çalışmamızda flep + sülük (A grubu), flep + LSE (B grubu), flep + Fagostimülatör solüsyon (C grubu) ve kontrol grubu olarak da sadece flep (D grubu) olmak üzere dört deney grubu (n=6) tanımlandı. Ratların dorsal bölgelerinde deri flep modeli oluşturuldu ve tüm uygulamalar bu bölgeye uygulandı. Postoperatif 7. günde tüm ratlar sakrifiye edildi. Ratlatdan kan ve cilt doku örnekleri alınarak biyokimyasal ve histopatolojik değerlendirmeler yapıldı, sonuçlar gruplar arasında karşılaştırıldı. Yara iyileşmesini değerlendirmede yapılan biyokimyasal analizde kan ve cilt doku örneklerinde TGF α , HIF1 α ve IGF-1 seviyeleri ELISA yöntemi ile ölçüldü. HIF1 α ve IGF-1 parametreleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu. Serum TGF α konsantrasyonu ise A grubunda diğer gruplardan anlamlı derecede yüksek tespit edildi (p < 0.05). Yara iyileşmesi için cilt örneklerinde inflamatuvar hücre varlığı, epitel rejenerasyonu, neovaskülarizasyon, fibroblast proliferasyonu ve granülasyon doku kalınlığı histokimyasal yöntemlerle, VEGF (+) hücre yüzdesi immünohistokimyasal yöntemle analiz edildi. İnflamatuvar hücre varlığı B grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük tespit edildi (p < 0.05).

Epitel rejenerasyon ve granülasyon dokusu kalınlığı, B grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek tespit edildi ($p < 0.05$). Neovaskülarizasyon ve VEGF (+) hücre %'si tüm gruplarda, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek tespit edildi ($p < 0.05$). Sülük tedavisinin yara iyileşmesi açısından yararlı etkileri olduğu bilimsel olarak ispatlanmıştır. Sülük tedavisinin etkinliğinin salgısında bulunan biyoaktif moleküllerden kaynaklandığı bilinmektedir. Bu çalışma sonuçları, flep cerrahisi sonrası tıbbi sülük salgı ekstrakt (SSE) uygulamasının tıbbi sülük uygulamasına göre daha iyi terapötik etkilere sahip olduğunu ve yara iyileşmesinde olumlu etkilere sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Flep, Tıbbi Sülük Tedavisi, Tıbbi Sülük Salgısı, Yara İyileşmesi

INVESTIGATING THE EFFECTS OF MEDICINAL LEECH AND MEDICINAL LEECH SALIVA EXTRACT APPLICATION ON RATS WITH FLAP MODEL

ABSTRACT

The therapeutic effects of leech application and medicinal leech saliva extract (LSE) application on wound healing in the rat skin flap model were investigated by performing both biochemical and histological examinations. Twenty-four Wistar Albino female rats were included in the study. Four experimental groups ($n=6$) were determined as flap + leech (group A), flap + LSE (group B), flap + phagostimulatory solution (group C), flap (group D - control). A skin flap model was created in the dorsal regions of the rats and all applications were applied to this region. All animals were sacrificed on the 7th postoperative day. Blood and tissue samples were collected for the biochemical and histological procedures. TGF α , HIF1 α and IGF-1 levels in blood and skin tissue samples were measured by ELISA method. Serum TGF α concentration was found to be significantly higher in group A than other groups ($p < 0.05$). For wound healing, the presence of inflammatory cells, epithelial regeneration, neovascularization, fibroblast proliferation and granulation tissue thickness in skin samples were analyzed by histochemical methods, and VEGF (+) cell percentage was analyzed by immunohistochemical method. The presence of inflammatory cells was found to be significantly lower in group B than in the control group ($p < 0.05$). Epithelial regeneration and granulation tissue thickness were found to be significantly higher in group B than in the control group ($p < 0.05$). Neovascularization and VEGF (+) cell % were found to be significantly higher in all groups compared to the control group ($p < 0.05$). It is known that the effectiveness of leech therapy is due to the bioactive substances found in the leech saliva. The results of this study showed that medical leech saliva extract (LSE) application after flap surgery has better therapeutic effects than medical leech application.

Keywords: Leech therapy, Medical leech saliva, Skin flap, Wound healing

GC-MS ANALYSIS AND HPLC PROFILING OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM A RARE PLANT OF TIRUMALA HILLS

Dr.K.Rukmini

Department of Applied Microbiology and Biochemistry, Sri Padmavati Mahila University

Dr.K.Gnaneswari

Department of Applied Microbiology and Biochemistry, Sri Padmavati Mahila University

Dr.M.Vani

Department of Applied Microbiology and Biochemistry, Sri Padmavati Mahila University

Prof.P.Suvarnalatha Devi

Department of Applied Microbiology and Biochemistry, Sri Padmavati Mahila University

ABSTRACT

The present study aims at evaluation of qualitative phytochemical analysis and bioactive compound identification of *Actiniopteris radiata* (Sw) Link. The antibacterial activities of chloroform extracts of *A.radiata* showed more activity against *K.pneumoniae* and *S.aureus*. The minimum inhibitory concentration revealed more inhibition towards chloroform and methanol extracts of MIC's at 6.25 mg/ml against *S.aureus* and *B.subtilis*. The procedure used for the phytochemical screening as per the standard methods. HPLC analysis of *Actiniopteris radiata* revealed a major peak at 3.258 min respectively and their height in percentage 78.381%. The mass spectra of the compound detected in the extract were compared to the NIST library, and the plant's acetone extract was analysed using Gas Chromatography-Mass Spectrometry. Using gas chromatography mass spectrometry, six new compounds were found. In phytochemical testing, greater to moderate levels of alkaloids, flavonoids, phenols, tannins, and saponins were detected. The phytoconstituents screened were Phytene, 3,7,11,15-tetramethyl, Hexadecanoic acid, 2- hexadecane, 9 -octadecenoic acid, 3-octadecene. By comparing their retention duration and peak area as well as evaluating mass spectra, the six compounds were discovered. At the specific peaks, the FTIR spectrum revealed the existence of functional groups carboxyl, carbonyl, and aromatic groups.

KEYWORDS: GC-MS Analysis, HPLC Profiling, *Actiniopteris radiata*, FTIR Spectrum

**GREEN SYNTHESIS OF MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLES USING
ACALYPHA INDICA AQUEOUS LEAF EXTRACTS AND ITS APPLICATIONS****K Gnaneswari**

Department of Applied Microbiology & Biochemistry

M Vani

Department of Applied Microbiology & Biochemistry

K Rukmini

Department of Applied Microbiology & Biochemistry

P Suvarnalatha Devi

Department of Applied Microbiology & Biochemistry

Abstract

Researchers are becoming more interested in green synthesis methods because they use a less dangerous method to produce nanoparticles. In contrast to previous physicochemical methods, green synthetic techniques are now applied in industry. Green synthesis, which is safe for the environment, non-toxic, and more stable, has successfully created magnesium oxide (MgO) nanoparticles and offers a wide variety of prospects for the manufacture of this material at the nanoscale. Electronics, catalysis, ceramics, petrochemical products, coatings, and many other industries can use magnesium oxide nanoparticles. Materials like metallic ceramics and sound-proof, light-weight, heat-insulating, and refractory fiber board can be created using magnesium oxide nanoparticles in combination with wood chips and shavings. In the present study, MgO nanoparticles was synthesized by traditionally used medicinal plant *Acalypha indica* aqueous leaf extract using magnesium nitrate as a precursor. The characterization and biogenesis of MgO nanoparticles are supported by UV-VIS spectroscopy. The created MgO nanoparticles had an average particle size of 20 nm and a spherical shape. These characteristics were determined by zeta potential, XRD investigations and SEM examination. The MgO nanoparticles' surface could have been adsorbed with several substances, according to the FTIR study. Therefore, it can be inferred from the current study that MgO nanoparticles made using green synthesis are the least expensive, pollution-free, and ecologically safe materials that are suitable for biological applications.

Keywords: MgO, *Acalypha indica*, magnesium nitrate, UV-Vis spectroscopy, Zeta potential, XRD, FTIR and SEM

**AMELIORATIVE EFFECTS OF PHLOROTANNIN-RICH FRACTION OF
SARGASSUM TENERRIMUM IN HIGH-FAT DIET AND LOW DOSE
STREPTOZOTOCIN-INDUCED METABOLIC CHANGES AND OXIDATIVE
STRESS IN DIABETIC RATS**

Narasimha Kumar GV

Department of Pharmacology, SRM College of Pharmacy, SRMIST

Chitra V

Department of Pharmacology, SRM College of Pharmacy, SRMIST

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus type 2 (T2D) is a progressive polygenic ailment that necessitates a multitargeted therapeutic approach. *Sargassum tenerrimum* (ST) is a marine brown algae offering precious bioactive compounds having the potential to be employed as novel biotherapeutics for management of diabetes.

Objective: The study investigated the anti-diabetic effect of phlorotannin-rich fraction of *Sargassum tenerrimum* (PST) in high-fat diet (HFD) and Streptozotocin (STZ) (35mg/kg) induced T2D in Wisat albino rats.

Materials and Methods: Diabetic rats were given PST (200 and 400 mg/kg) and metformin (250 mg/kg) orally for three weeks, followed by measurements of biochemical, insulin, glycemic, oxidative stress markers, tumour necrosis factor-alpha (TNF- α), and hepatic and pancreatic histopathological changes.

Results: PST treatment significantly decreased fasting blood glucose, HOMA-IR, triglyceride, total cholesterol, LDLc, SGOT, SGPT, ALP, TNF- α levels and improved serum insulin, and glucose tolerance in diabetic rats. Interestingly, diabetic rats' skeletal muscles treated with PST had significantly higher levels of the antioxidant enzymes superoxide dismutase, catalase, and glutathione reductase, while lipid peroxidation was reduced. Additionally, PST treatment markedly reduced damage in β -cells of the pancreas and hepatic fatty accumulation. The effects of PST were more effective at 400 mg/kg, suggesting a dose-dependent effect.

Conclusion: PST improves glucose and lipid metabolism in HFD and STZ-induced diabetic rats by reducing hyperglycemia, insulin resistance, dyslipidemia, oxidative stress, inflammation, and deterioration of pancreatic and hepatic architecture. The findings suggest that PST has a curative impact on diabetes mellitus type 2 and represents a new subject of study for the treatment of diabetes naturally.

Keywords: Anti-diabetic, Seaweed, Phlorotannins, Antioxidant, Antihyperlipidemic, Antiinflammatory

ANTIMICROBIAL AND ANTIBIOFILM STUDY OF ZnO NANOPARTICLE SYNTHESIZED FROM *Colocasia esculenta* LEAF EXTRACT

Suhasini Mallick

Department of Biotechnology, Maulana Abul Kalam Azad University of Technology

Buddhadeb Chakraborty

Department of Biotechnology, Maulana Abul Kalam Azad University of Technology

Rina Rani Ray

Department of Biotechnology, Maulana Abul Kalam Azad University of Technology

Abstract

Objective: The current study is based on enunciating and exploring the impact of biogenic ZnO nanoparticles fabricated via the aqueous leaf extract of *Colocasia esculenta* against *Staphylococcus aureus* ATCC 23235, *Bacillus subtilis* SR22, *Serratia marcescens* AJRR-22 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145 strains.

Methods: The synthesized nanoparticle was confirmed by characterization via ultraviolet-visible spectroscopy (UV-VIS), scanning electron microscopy-energy dispersive X-ray analysis (SEM-EDX), Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) and X-ray diffraction (XRD) analysis. This was compared with the plant extract's FTIR, GCMS and (X-ray fluorescence spectroscopy) XRF results. *In vitro* antibacterial studies were done by agar well diffusion and broth dilution; meanwhile, the antibiofilm study was done by crystal violet assay.

Results: The nanoparticles were spherical, with an average diameter of 128nm and an absorbance of 300nm. The FTIR analysis of ZnO nanoparticles demonstrated the presence of functional groups in congruence with the plant extract's FTIR and XRF analysis alongside an absorption peak between 600 and 400 cm⁻¹ of Zn–O bonding. The zone of inhibition was higher than crude plant extract and zinc nitrate. The bacterial growth repression study showed low bacterial density over time and significant antibiofilm effects over 250-500µg/ml of nanoparticles.

Conclusion: Biogenic ZnO nanoparticles have multiple inherent facets to perish microbes while being economical, eco-friendly, and non-toxic. Therefore, given their antibacterial activity, ease of synthesis and biocompatible nature, the ZnO nanoparticles synthesised from *Colocasia esculanata* leaf extract can be a viable alternative to existing antibacterials and can be applied for further biomedical studies.

Keywords: Biogenic, ZnO, nanoparticle, green, antibacterial, antibiofilm

STRAIN SPECIFICITY IN PRION INFECTION

Ozoemena E. Eje

Enzymology and Protein Chemistry Research Unit, Department of Biochemistry, University of Nigeria

Funmilola A. Oluwafemi

Space Life Sciences Division, Space Physical and Life Sciences Department, National Space Research and Development Agency

Chinekwu S. Onoyima

Enzymology and Protein Chemistry Research Unit, Department of Biochemistry, University of Nigeria

Jude O. Uzochina

Enzymology and Protein Chemistry Research Unit, Department of Biochemistry, University of Nigeria

Gbotemi J. Oni

African Centre of Excellence for Mycotoxin and Food Safety, Federal University of Technology

Chimeremna V. Ogbonna

Department of Community Health, College of Nursing and Health Technology

Chetachi J. Onyiriuka,

Enzymology and Protein Chemistry Research Unit, Department of Biochemistry, University of Nigeria

Nkemdilim S. Ozioko

Department of Animal Health and Production, University of Nigeria

ABSTRACT

The prion proteins are the basis of novel infectious, neurodegenerating diseases. Under normal conditions, most organisms produce prion proteins (PrP). The normal PrP contains α 1-23 N-terminal segment which is responsible for piloting the protein from the site of synthesis through the Golgi to the plasma membrane. In disease conditions, PrP loses its secondary structure reducing its α -helical contents and leading to a protein that has a higher level of the β -pleated sheath. This change can be detected easily through Infrared spectroscopy. This misfolding could be due to mutation in the gene encoding the protein, and the mRNA. The kiss of the abnormal prion to the normal has been thought to be the key signature in the pathology of prion disease. Prion disease infection is strain-dependent, manifestation and symptoms in one species differ from another. Infectivity of the prion usually is more prone in similar species and less prone between inter-species perhaps the difference in the sequence of amino acids, replication environment, recognition elements, size of fragments, mutation, level of glycosylation, NAD⁺ depletion could account for this. There are currently no therapies that effectively treat the underlying causes of prion infection, although there are treatments that can alleviate some of its symptoms, and delay the stacking of PrP^{res}.

Also, novel disease-modifying strategies/therapeutic approaches that are aimed at down-regulating expression and PrP^{sen} knocking out are promising. Chitosan serves as an efficient vehicle for crossing the blood-brain barrier. This review discusses the prion's nature, strain-specific modes of infection, and possible therapeutic approaches.

Keywords: Prion, neurodegeneration, infectivity, strains, therapy, chitosan

COMPARISON OF ECTOPARASITES INFESTATION FOR FRESH AND SALTWATER FISHES FROM EUPHRATES, AND RAZZAZA LAKE, IRAQ

Firas Alali

Department of Veterinary microbiology and Parasitology, College of Veterinary Medicine, University of Kerbala

ORCID: 0000-0002-3438-6453

Marwa Jawad

Department of Biology, College of Sciences, University of Kerbala

ORCID: 0000-0003-2927-9220

Asaad Sh. Alhesnawi

College of Applied Medical Sciences, University of Kerbala

ORCID: 0000-0003-4172-581X

Abstract

Coccidiosis has an economic impact for poultry and livestock industries. The current study examined the prevalence of *Eimeria* infections in domestic rabbits in musaib city, North of karbala province. Totally, 48 faecal samples were collected from different markets in different regions of the city. Each faecal sample was taken directly then transferred to lab subjected to oocyst detect. The diagnosis of infection depends on morphological characteristic features. The samples containing *Eimeria* species were identified and confirmed by sporulated oocysts were morphologically identified microscopically too. The total prevalence of coccidial infections was 70.8% (34/48). No significant was found between male and female at $P \geq 0.05$. Thirty-four rabbit infected with *Eimeria*'s species were present and identified from oocyst features. *Eimeria staidae* and *Eimeria magna* were the most prevalent species (25% and 21%). The results referred to the prevalence and distribution of coccidiosis is high among the rabbit population in musaib city, North of karbala province. In conclusion, the epidemiological result must be taken into consideration in order to minimize the economic losses caused by coccidiosis.

Keywords: *Eimeria*, Rabbits, Prevalence, Iraq.

The study not supported from any special or governmental Institutes.

FLY ASH MODIFICATION BY SULPHURIC ATTACK FOR REMOVAL OF Cu(II) IONS

Loredana Forminte (Litu)

”Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi-Romania, Faculty of Chemical Engineering and Environmental Protection

Gabriela Buema

National Institute of Research and Development for Technical Physics

Maria Harja

”Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi-Romania, Faculty of Chemical Engineering and Environmental Protection

ABSTRACT

Copper ion is the main pollutants of the industrial wastewaters. A diversity of techniques for wastewater treatment have been proposed to be capable of removing copper ions. The adsorption process is the most used due to its high efficiency and simplicity. The research studies are focused by replacement of traditional adsorbents with different adsorbents obtained from wastes. In particular, the raw and modified fly ash have been widely employed. Therefore, the present study had as objective investigation the possibility of using the sulphuric treated fly ash as low cost adsorbent for Cu(II) ions removal. In this research, the adsorbent has been synthesized by treating the fly ash with H₂SO₄ (4 M) at ambient temperature. Kinetic studies indicated that adsorption of Cu(II) ions was chemical adsorption. The concentration of Cu(II) ions was measured using spectrophotometer. The adsorption of Cu(II) was studied using 10 g/L adsorbent dose at 400 rpm for 360 min at room temperature. The removal efficiency (%) and adsorption capacity (mg/g) were used for evaluation of adsorption. Two kinetic models were used to examine the controlling mechanism of the adsorption process. It can be observed that the experimental data were fitted by the Pseudo second order model. The fly ash was successfully synthesized by direct sulphuric attack and applied for Cu(II) ions adsorption. The results show that the treated ash has a good ability to removal Cu(II) ions from solutions. At a concentration of 200 mg/L, pH 5, 10 g/L adsorbent dose, the adsorbent prepared adsorbs maximum 96%.

Keywords: Fly ash, cooper ions, removal, kinetic, sulphuric attack.

ASSESEMENT OF OXIDE NANOMATERIALS SYNTHESIS BY SOL-GEL METHOD

Catalina Nuțescu Duduman

Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Department of Chemical Engineering

Consuelo Gómez De Castro

Complutense University of Madrid, Department of Materials Science and Metallurgical Engineering

Maria Harja

Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Department of Chemical Engineering

ABSTRACT

In this paper were obtained Ni(OH)₂ and NiO nanomaterials. Nickel oxide is an important p-type semiconductor, it is study recently due to extensive and attractive application in various fields: sensors, photo catalysis, catalysis materials, magnetic area and electro catalytic field. The method used for obtaining was sol gel. One of the simplest method for generating high-quality nanostructures is the sol-gel method. The control over the texture, size, surface characteristics of the materials, facile of implementation, low cost, high quality, in production of materials with significant surface areas, are few benefits of this synthesis methods. Sol-gel method can be described as a polycondensation reaction forming an oxide network from a molecular precursor in liquid phase. The synthesized samples were characterized using: X-Ray diffraction (XRD) and Energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX). Morphological structure was examined by scanning electron microscopy (SEM) and transmission electron microscopy (TEM). Experimental results demonstrated that the sizes of the prepared Ni(OH)₂ are in the range of (15.8-20) nm, and NiO is in the range of (40-48.5) nm, calculated according to the Scherrer equation. The result of DSC analysis showed that the proper calcination temperature is 350°C. The NiO nanoparticles' optical absorption band gap was calculated to be 3.51 eV.

Keywords: sol-gel method, nickel oxide, characterization

PREDICTION OF ATMOSPHERIC PRESSURE FROM DEW POINT AT A TROPICAL LOCATION ILORIN, KWARA STATE, NIGERIA

USMAN, A

Department of Science Laboratory Technology (Physics/ Electronics Unit)

SUNDAY, J.A

Department of Science Laboratory Technology (Physics/ Electronics Unit)

OLAORE, K.O

Department of Science Laboratory Technology (Physics/ Electronics Unit)

IBRAHIM, B.B

Department of Science Laboratory Technology (Physics/ Electronics Unit)

ABDULMUMINI, Z

Department of Science Laboratory Technology (Physics/ Electronics Unit)

ABSTRACT

Atmospheric pressure is the force per unit area exerted by the weight of the atmosphere. Dew point is the temperature to which air must be cooled to become saturated with water vapor, assuming constant air pressure and water content. In this research, prediction of atmospheric pressure from dew point was carried out at an experimental site near the Physics/Electronics Unit laboratory, Kwara State Polytechnic Ilorin, Nigeria.

For the field observations, an instrumented Meteorological Weather Smart System was set up at an experimental site near the Physics/Electronics Unit laboratory Kwara State Polytechnic, Ilorin for a period of two weeks (20th May - 3rd June, 2022). The atmospheric pressure and dew point measurements from the Weather Smart System were recorded every 10 seconds and averaged over 2 minutes interval. The sampled data was then stored in the datalogger storage module. After the removal of spurious measurement values, the data stored was further reduced to hourly averages using the Microcal Origin (version 7.0) data analysis software.

In this research, the acquisition of the data was achieved by using Weather Smart datalogger systems (measurement and control module). An RS232 connection to the computer for communication purposes was achieved by using a USB cable. The datalogger is wirelessly connected to all the sensing elements thereby accepting their respective signals. The transducers signals were then sampled, digitized and stored in the internal/expanded memory. The data which were collated in ASCII format were then reduced using a data reduction program, MicroCal Origin 7.0 Version. The results showed that the predicted atmospheric pressure, A_{pp} was compared with the actual measurements, A_p and remarkably good agreement have been obtained with the MBE = 0.68 hpa; RMSE = 6.67 hpa , and $r = 0.55$. The parametric equation obtained in this research was found to be: $A_{pp} = 0.25(D_p) + 974.61$

Keywords: Atmospheric pressure, Calibration, Dew point, Diurnal, Field, and Overestimation.

GENDER AND DISCOURSE IN THE PRISON CONTEXT

Dr. Karima Hocine

Mouloud MAMMERI University

ABSTRACT

This study is an analysis of males' and females' criminal discourse. It is intended to determine whether male and female criminals are different with respect to the use of hedging, negation and evaluative adjectives. It uses Tannen's (1990) *Cultural Approach* and considers Lakoff's (1975) stereotypes regarding males' and females' linguistic differences. Extracts from the Reality TV series *Prison Diaries* (2011) and *Inside Death Row with Trevor McDonald* (2013) are randomly selected. 624 utterances in English are examined using Mixed Methods Research. A descriptive statistical method is used to elicit statistical data and a forensic approach along CDA is adopted to interpret and explain the results. The latter show significant differences between male and female criminals on the use of hedging, negation and evaluative adjectives. This confirms that male and female criminals speak differently. Yet, the results are neither in total conformity with the claims put by Lakoff (1975) nor with those of Tannen (1990). The conclusion to be drawn from these findings is that the discourse of female criminals is a kind of rebellion against gender stereotypes. Females assert themselves in society and no longer assume the victim role assigned to them within decades of sociolinguistic study on language and gender differences. This neither provides support for the *Dominance Approach* nor for the *Difference Approach* with regards to the study of language and gender differences. Males' and females' language differences are rather influenced by the context of language use.

Keywords: Gender, Discourse, Difference, Prison Context

INTRODUCTION

A review of language and gender studies shows that popular understanding of language and gender existed well before gender and language became one of the most significant discussions in sociolinguistics in the early 1970's. Folks made all sort of sweeping statements about the existence of differences between males' and females' speech. These linguistic differences are usually enshrined in proverbs, as illustrated in the following examples:

- 1) Foxes are all tail and women are all tongue (England).
- 2) Three women make a market (Sudan).
- 3) Ou femmes y a, silence n'y a (France).
- 4) Women are Nine times more talkative than men (Hebrew).
- 5) A woman's tongue spreads gossip fast (China).

Several scholars from different disciplines, especially linguistics, anthropology, and later sociolinguistics, studied the possible correlations between language and gender. All the studies that have been carried out concluded that males and females differ in the way they speak. These differences range from pronunciation or morphology to the choice of vocabulary. Notwithstanding the shared premise, there exist important dissimilarities between the four main approaches that have attempted to explain the differences between males' and females' speech. According to the *'Deficit Approach'*, females' speech is deficient and unconventional in comparison to the normative speech of males. The *'Dominance Approach'* explains such asymmetries in terms of females' subordination to males' dominance. In contrast, the *'Difference Approach'* assumes that males and females develop different linguistic behaviours because since childhood and through adulthood, they are socialized into different subcultures.

As concerns the ‘*Social Constructionist Approach*’, it supports the claim that males’ and females’ speech differ because gender is socially constructed, thus, language and gender co-vary across contexts. But as far as we have reviewed, none of these studies has investigated language and gender differences reflected in criminal discourse. They all, in fact, revolved around English speaking cultures, in particular white middle class speakers. This is why their findings need to be treated with some caution, especially when making universal generalizations, because there are a variety of cultures. Accordingly, this case study is concerned with the investigation and identification of the complex and ambiguous relationship between gender and language in the prison context. It attempts to determine whether males’ criminal discourse differs from that of females by focusing on the discursive use of syntactic elements, especially hedging, negation and evaluative adjectives. Due to practical constraints, however, items related to phonetics, like intonation and pitch, will not be considered because they are beyond the scope of the study given the research questions stated below. Indeed, a focus on gender in such context raises forcefully some fundamental questions:

- 1) To what extent do male and female criminals use language differently?
- 2) How do male and female criminals use hedging, negation and which evaluative adjectives do they use to express their emotions?
- 3) How does gender matter in the production of criminal discourse?

And to answer them, we advance the following working hypotheses:

- Hp1: Male and female criminals speak differently.
- Hp2: Females use more often hedging, negation and evaluative adjectives than males do.
- Hp3: Such differences are due to the fact that they are males and females.

1. LITERATURE REVIEW

1.1. Defining Gender

The term “*gender*” is derived from the Latin word “*genus*”, which means kind or race.¹ Yet, gender is typically placed in correlation to the word sex. This is why it is often misunderstood because the definitions that were given to it are usually blurred. It is, therefore, essential to distinguish the meaning of the word gender from that of the word sex for a complete understanding of the relationship between gender and language.

1.2. Gender Theories

1.2.1. Biological Theory of Gender

The biological theory reduces the term ‘*gender*’ to sex.² The latter refers to categories that are distinguished by biological or anatomical characteristics.³ That is, individuals are said to be either males or females, depending on their external and internal sex organs as well as secondary sexual development at puberty.⁴ Today, however, there are more gender categories. There exist, in fact, some syndromes of abnormal development, such as the testicular feminization syndrome and the androgenital syndrome, which make the distinction between sex and gender difficult.⁵ For example, babies who are designated at birth as being males, even if they are chromosomally females, will tend to develop male gender identity and vice versa.⁶ And they will probably experience what is known as Gender Identity Disorder (GID) of Gender Dysphoria, which is defined “*by strong, persistent feelings of identification with the opposite gender and discomfort with one’s own assigned sex*”.⁷ This disorder may, for instance, affect their behavior, dress, mannerisms, and choice of sexual partners.⁸

1.2.2. Social Constructionist Theory of Gender

The social constructionist theory assumes that biology does not determine gender.⁹ It, however, acknowledges that biological differences between males and females are universal and do not change. It also specifies that the ways in which males express their masculinity and females express their femininity are viewed differently across cultures. Hence, the different features that are stereotypically attributed to both males and females in modern Western communities (for instance, toughness for males and great sensitivity for females) are considered as gender.¹⁰ This is also the case elsewhere.

The fact that gender is a construction not a fixed category entails that it could be changed. As Penelope Eckert and Sally McConnell-Ginet argue, “*gender doesn’t just exist, but is continually produced, reproduced and indeed changed through people’s performance of gendered acts, as they project their own claimed gender identities, ratify or challenge others’ identities, and in various ways support or challenge systems of gender relations and privilege*”.¹¹ Accordingly, gender is doing rather than being. It is a cultural performance and a recurring accomplishment that can be affected by various factors including education and economics.¹² This entails that gender identity varies across contexts and that language use cannot be isolated from its context.¹³

1.3. Gender in Linguistics

Gender in linguistics is considered as “*the metaphorical extension of sex to the rest of the world*”.¹⁴ That is, the distinction of human beings into males and females is also reflected in all human languages with significant differences.¹⁵ Gender in this technical sense refers to the grammatical classification of nouns and pronouns into feminine, masculine and sometimes neuter.¹⁶ Arabic and Berber, for instance, are gender-marked languages because they clearly distinguish between masculine, feminine and neuter even in conjugation. In contrast, English is a non-marked language; that is, it has no grammatical gender,¹⁷ exception being a few words such as ‘*stewardess*’ and ‘*mistress*’. It distinguishes gender only through personal pronouns s/he.¹⁸ It follows from this that all nouns which are referred to as ‘*she*’ in English are biologically feminine in the real world.¹⁹

1.3.1. Conversational Characteristics of Males and Females

Language is uniquely human trait by means of which human beings describe the world and perpetuate its reality or even bring different worlds into existence.²⁰ It does not only reflect the reality of the society. But also contributes to the establishment and maintenance of social relationships.²¹ And as far as gender and language interaction is concerned, language plays an important role too: it is not simply reflective of gender but also performative of it.²² This means that gender is an inherently communicative process, which is constructed and enacted through discourse.²³

A few linguists, anthropologists, and sociolinguists, most notably Otto Jespersen (1922), William Labov (1966), Peter Trudgill (1972), Robin Tolmach-Lakoff (1975), Deborah Tannen (1990) and Janet Holmes (1995) have conducted research in Western speaking English communities, mainly in Britain and America, to study the complex relationship between gender and language and to account for gender differences in the use of language. They provided striking evidence that males and females speak differently and identified several features as constitutive of females’ speech in comparison to the normative speech of males.

Jespersen (1922) claimed that females tend to use smaller vocabularies, generate less complex sentences and very often employ certain adjectives and adverbs.²⁴ In contrast, the initial empirical studies on language variation, which were carried out by the American sociolinguist, Labov, (1996) and the British anthropologist, Trudgill (1972), indicated that females use a more Standard English than males usually do, regardless of their age, social status and level of education.²⁵ As Trudgill contends, “*Women in our society are more status-conscious than men, generally speaking... and are therefore more aware of the social significance of linguistic variables.*”,²⁶ What is obvious is that these pre-feminist gender studies were contradictory, hence, the need to consider them with great caution.

Lakoff (1975) considered females' speech as expressing uncertainty, tentativeness and lack of confidence.²⁷ Some of the characteristics of what Lakoff calls Women's Language (WL) include rising intonation on declaratives, avoidance of strong swear words and taboos, precise color terms like “*dark blue*” and “*mauve*”, polite expressions like indirect request forms with regard to giving orders, empty adjectives which express their feelings, emphatic stress like “*amazing*” show, not telling jokes (humorless), hedges, intensifiers, hypercorrection, and tag questions.²⁸

Tannen (1990) accounted for other features. She said that females are facilitative and supportive conversationalists as opposed to males' speech, which preserves authority and maintains status in competitive society.²⁹ She also indicated that gossip is a typical characteristic of females' speech. It is used to affirm solidarity and establish intimacy between the females involved.³⁰

Holmes (1995) added that females interrupt others less than males; and thus, give up the floor with little or no protest.³¹ And they complement others and apologize more than males do. In sum, she claimed that females are more polite than males.³²

1.3.2. Approaches to Gender and Language Studies

The investigation and identification of the complex and ambiguous relationship between language and gender has always been one of the most significant discussions in sociolinguistics since the early 1970's and in linguistics even well before that. All the studies that we have reviewed concluded that males and females differ in the way they speak. Such a difference may occur at the phonological, syntactic, lexical and discourse levels.³³ For example, the same word might in the same context be articulated differently. These studies have also shown to what extent gender affects males' and females' linguistic behaviours.

Generally, there is a tendency to classify these studies into four main approaches, which, despite the shared premise, tend to have important dissimilarities, and above all a lack of consensus as to reasons for variance in females' and males' discourse.

- a) The deficit approach is associated with Jespersen's (1922) pre-feminist linguistic study on gender differences.
- b) The dominance or power approach is associated with Lakoff's (1975) foundational work in the field of sociolinguistics, which was conducted from a feminist perspective and paved the way for subsequent feminist research.
- c) The difference or cultural approach is associated with Tannen's (1990) contribution to the field, which assumed and expanded upon the two-culture model.
- d) The social constructionist, contextualizing or dynamic approach, developed in the 1990's to challenge the previous approaches, which regarded gender as a static category. It is usually associated with the work of Judith Butler.

1.3.2.1. The Deficit Approach

Initial studies on language and gender differences were carried out in the early 1920's by the Danish Linguist, Jespersen. When he published his monograph *Language: Its Nature, Development and Origin* in 1922, he included a single chapter entitled "The Woman", in which he acknowledged males' superiority and females' inferiority. This approach is known as the deficit approach.³⁴

Jespersen presented several alleged characteristics of females' speech. These, for instance, include soft speech, irrational topic shift, the use of smaller vocabularies and less complex sentences, and vacuity and volubility. In other words, he viewed females as "talking a lot but making no sense".³⁵ That is, he relegated females' language to a subservient status considering it as deficient, unconventional, and even incomplete by comparison to males' normative language.³⁶ This reflects the ideas and epistemologies of a patriarchal society.

The deficit approach set the basis for subsequent work in linguistic gender studies. Yet, it was firmly criticized for being oversimplified and deterministic: it considered gender as a fixed entity;³⁷ that is, it viewed gender in terms of bipolar categories, feminine and masculine, without ever questioning the category of gender itself.³⁸ This approach was also criticized for being profoundly androcentric in the sense that it reproduced sexist stereotypes.³⁹ Another critique concerned Jespersen's sweeping generalizations, which were largely based on his own intuitions and impressionistic data rather than on actual systematic observations.⁴⁰

1.3.2.2. The Dominance/Power Approach

The publication of Lakoff's (1975) book, *Language and Women's Place*, written from a feminist perspective, can be seen as ushering in the second decade of language and gender studies.⁴¹ It is, in fact, widely acknowledged that her book marked a turning point in the field of sociolinguistics because previous research, like the one conducted by contemporaries of Jespersen such as Labov (1966) and Trudgill (1972), ignored gender as a social variable. Rather, they focused only on co-variation, language and social class, age and ethnicity.⁴² That is, they only questioned which languages or dialects females and males used.⁴³ In contrast, Lakoff was very innovative. She wanted to establish a "Women's Language", in which she portrayed females as making more frequent use of some specific language forms. Subsequent research has often shown that females' speech differs statistically from that of males in a variety of situations.⁴⁴ Yet, her analysis of females' speech is very much deficient because she described females as being passive speakers and even victims,⁴⁵ seeing them as "the second sex" in terms of the French Theorist, Simone de Beauvoir.⁴⁶ Kendall and Tannen also argue that the use of WL denies females access to power. Rather, it emphasizes social inequality.⁴⁷ Lakoff argues,

So a girl is damned if she does, damned if she doesn't. If she refuses to talk like a lady, she is ridiculed and subjected to criticism as unfeminine, if she does learn, she is ridiculed as unable to think clearly, unable to take part in a serious discussion: in some sense, as less than fully human. These two choices which woman has -to be less than a woman or less than a person – are highly painful.⁴⁸

Lakoff explained the asymmetries of males' and females' language use as being the result of females' subordination to males' power and dominance.⁴⁹ Her approach is known as the dominance approach. It is assumed to derive from a traditional patriarchal, negative evaluation of females' speech.⁵⁰ And to some extent, it echoed the work of Otto Jespersen.⁵¹

Although Lakoff's work is widely acknowledged as an important pioneer work that paved the way for the study of the complexity of language and gender interactions,⁵² subsequent scholars in language and gender studies, mainly from the late 1970's to the late 1980's, have been very critical of her work. They considered it as not being adequately elaborated.⁵³

As a matter of fact, Lakoff made over-generalizations, and her work lacked empirical validity because it was based on her personal intuitions and observations.⁵⁴ Besides, she neglected meaning postulating that any given linguistic form can have only a single meaning. And by doing so, she neglected polysemy.⁵⁵

Lakoff was also criticized for not looking at how gender is constructed in interaction. Rather, she considered it as being static and viewed it in terms of the dichotomy feminine and masculine.⁵⁶ Besides, she reinforced gender stereotypes as she never questioned the nature of gender.⁵⁷ That is, she isolated females' and males' speech from its context.⁵⁸ Moreover, she acknowledged the use of certain linguistic forms to be exclusively marking female identity. But instead of being direct, the relationship between gender and these linguistic forms is mediated. This means that gender is indirectly indexed with language and constitutive of it.⁵⁹

1.3.2.3. The Difference/Cultural Approach

In the third phase of linguistic gender studies, issues of cultural difference were of great relevance. In her 1990's bestseller, *You Just Don't Understand: Women and Men in Conversation*, Tannen celebrated difference and examined females' speech outside a framework of oppression or powerlessness.⁶⁰ Her approach was known as the difference or cultural approach. It assumed that males and females belong to different sociolinguistic subcultures, so that they have developed different linguistic behaviors, which can be compared to those of speakers of different languages.⁶¹ "*Girls and boys grow up in different worlds of words. Others talk to them differently and expect and accept different ways of talking from them. Most important, children learn how to talk, how to have conversations, not only from their parents but from their peers*", argues Tannen.⁶² That is, males and females experience life differently because since childhood, they have learnt different linguistic behaviors based on the same sex peer groups in which they played.⁶³ Obviously, language reflects this social fact.⁶⁴ For instance, girls are usually taught to be polite and ladylike whereas boys are always asked to be brave and strong. This is due to the fact that society tends to expect better behavior from females than from males because it considers them as models for children.⁶⁵ Yet, these different ways of understanding the social world might be the cause of miscommunication between males and females.⁶⁶

Like Lakoff's work, Tannen's contribution to the field of linguistic gender studies was widely criticized on both empirical and political grounds for being deterministic. In fact, she viewed gender as a homogenous and static category, taking males and females as her analytic categories, which exaggerated binary oppositions.⁶⁷ And this reinforced stereotypes.⁶⁸ In sum, she steered females' and males' speech away from its interactional context.⁶⁹ Her work was also criticized for being prone to bias as she relied on personal anecdotal and fictional evidence instead of audio-recordings.⁷⁰

1.3.2.4. The Social Constructionist/ Contextualizing/Dynamic Approach

From the 1990's onwards, the social constructionist or dynamic approach, also known as the contextualizing approach, established itself as the prevailing approach in the field of language and gender studies. It challenged the previous approaches as it changed the research question from the study of males' and females' speech differences to understanding when, whether and how language use constructs gender difference as a social category.⁷¹ That is, the aim of the study shifted from "*showing how gender correlates with the use of linguistic forms to how speakers use the linguistic resources available to them to accomplish gender*".⁷² This approach views gender as a social construct that is achieved every time someone speaks, no matter whether that individual is a male or a female. As Coates argues,

...acting and talking like a man or a woman varies over time and between social, ethnic and cultural groups. Gender is accomplished in talk every time we speak. Speakers claim their roles anew in each conversation and the roles, and consequently also the degree of femininity and masculinity, vary depending on context.⁷³

That is, both speech and the kind of gender identity portrayed by individuals vary across context so that speech and gender co-vary.

2. RESEARCH TECHNIQUES AND METHODOLOGY

As mentioned earlier, this study is primarily concerned with the investigation of criminal discourse and gender differences in the prison context. The main reason for focusing on criminal discourse is driven by a personal interest in the forensic application of linguistics, which began as a basic interest in crime solving through the artificial situations that were introduced to us by writers such as Raymond Chandler and Agatha Christie, who make the world look like their fictions. Yet, the reality is something else. To conduct the investigation, we adopt Mixed Methods Research, where quantitative and qualitative tools of analysis are combined, assuming the mutual influence between language and gender and considering the social and cultural differences in English context. We also apply Lakoff's (1975) stereotypes as a starting point for the discussion of gender differences reflected in criminal discourse.

2.1. Data Collection Procedure

The research data is drawn from two main sources: the Reality TV series *Prison Diaries* (2011), featuring first-person interviews, and *Inside Death Row with Trevor McDonald* (2013), featuring interviews conducted by the British newsreader and journalist, Trevor McDonald. The different extracts, which constitute our data, have been randomly selected. As for the data, it consists of a manually transcribed corpus of 624 utterances, elicited from 37 testimonies of male and female criminals convicted in US most notorious prisons, including Indiana State Maximum Security Prison. A descriptive statistical method was also used to elicit quantitative data to reduce the complexity of raw data, bring precision to the analysis, and ensure research validity and reliability.

2.2. Data Analysis Procedure

Data was analyzed and interpreted qualitatively in relation to our research questions by adopting a forensic approach along Critical Discourse Analysis (CDA).⁷⁴ Indeed, CDA appears to be the most relevant approach to interpret and explain qualitatively our findings because, as Van Dijk argues, CDA is a state of mind or an attitude of analyzing a text (discourse) critically.⁷⁵ It examines the relationship between texts and the social context in which they occur,⁷⁶ investigating issues relating to gender, ethnicity, identity and many other types of discrimination, showing how such issues are both constructed and reflected in texts. That is, the aim of CDA is to shed light on underlying ideologies, challenging biases and presuppositions from the linguistic features of a text.⁷⁷

3. RESULTS

To cater for the readability of the results and the research output, the data is grouped under four thematic headings: amount of talk, hedging,

3.1. Amount of Talk

The current study found out that over 624 utterances constituting the corpus, male participants used 308 utterances (49%), whereas females used 316 (51%). The rates are fairly equal.

Amount of Talk	Males	Females	Total
Number of Utterances	308	316	624
%	49	51	100

Table 1: Amount of Talk per Gender

3.2. Hedging

Over a total of ninety-two hedges, female participants used 31 hedges (33.7%) whereas males used 61 hedges (66.3%). The hedge ‘*You know*’ is more frequently used than any other type of hedging.

Hedges	Males	Females	Total
N	61	31	92
%	66.3	33.7	100

Table 2: Hedges Use per Gender

3.3. Negation

The corpus under investigation includes a total of three hundred and fourteen uses of negation. Male participants used 161 negations (51.7%). Females, however, used 153 negations (48.3%).

Negation	Males	Females	Total
N	161	153	314
%	51.7	48.3	100

Table 3: Negation Use per Gender

3.3.1. Types of Negation

To make the analysis systematic, we grouped negation into two categories: grammatical negation and semantic negation. Yet, the results show that the number of occurrences of semantic negation within our corpus is insignificant in comparison to grammatical negation (157 for males and 149 for females). There are only eight occurrences (2.6%) in both male and female discourses. Therefore, we decided to examine only grammatical negation.

3.3.1.1. Categories of Grammatical Negation

Grammatical negation is classified into six categories: adverbs (‘no’, ‘not’, contracted ‘n’t’ and ‘never’), adjectives (‘positive’ and ‘negative’), indefinite pronouns (‘nothing’ and ‘nobody’), intensifiers (‘none’), negation by affixation (‘prefix’ and ‘suffix’) and conjunctions.

a) Adverbs

The frequency use of negative adverbs, as shown in the diagram below, shows that the contracted “n’t” category is the one that is most frequently used by both male and female participants. Female participants used the negative adverbs ‘no’ and ‘not’ less often than males did. Yet, they both used the adverb ‘never’ almost equally.

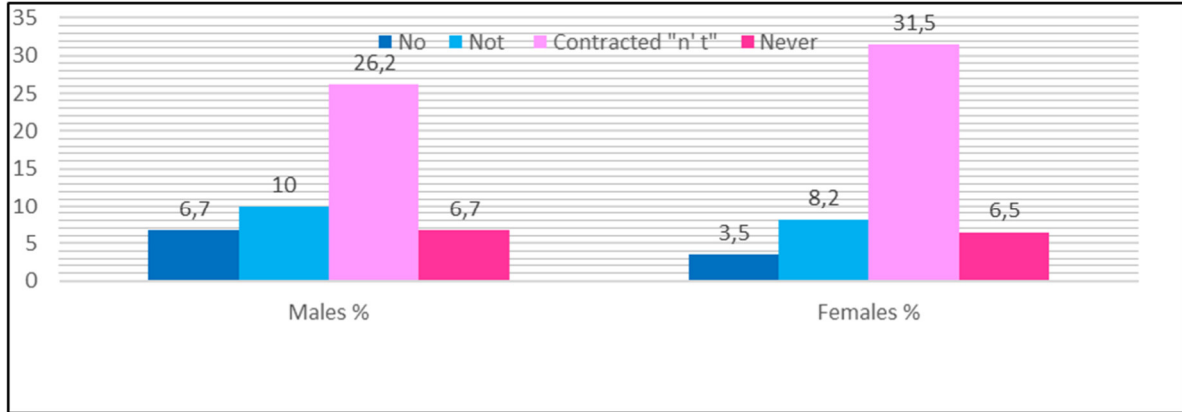


Diagram 1: Adverbs Use per Gender

• **Types of Negation by Contracted “n’t”**

The diagram below presents the different forms of negation by contacted “n’t” used in the corpus. Males used instances of “don’t” more often than females. The latter preferred to use “didn’t”.

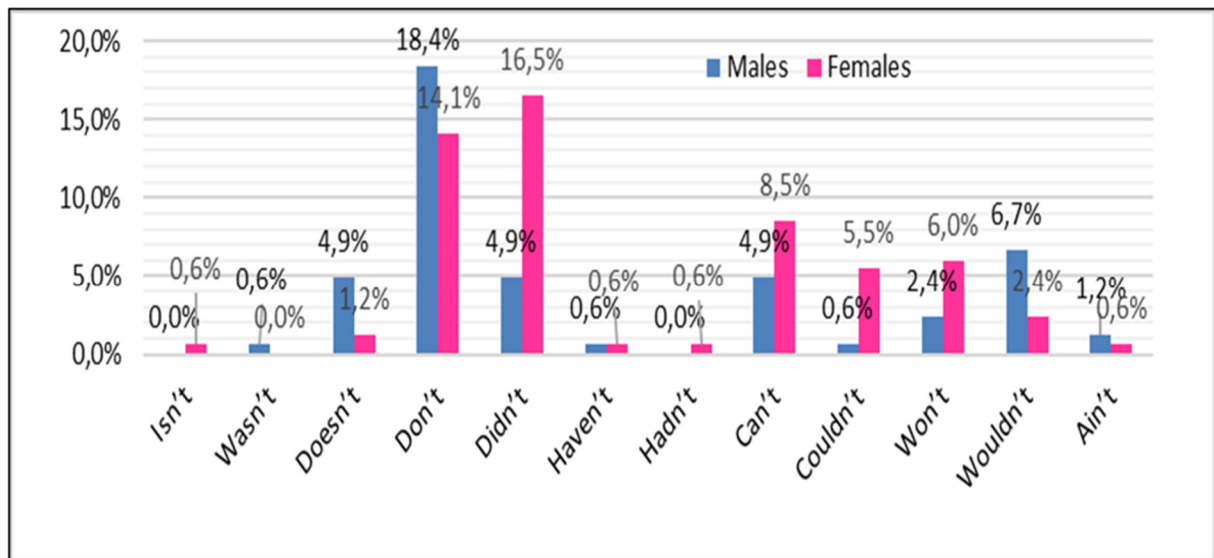


Diagram 2: Contracted “n’t” Type used per Gender

b) Adjectives

The results highlighted in Diagram 3 show that 67% male participants used the negative adjective “only” whereas only 33% females did so.

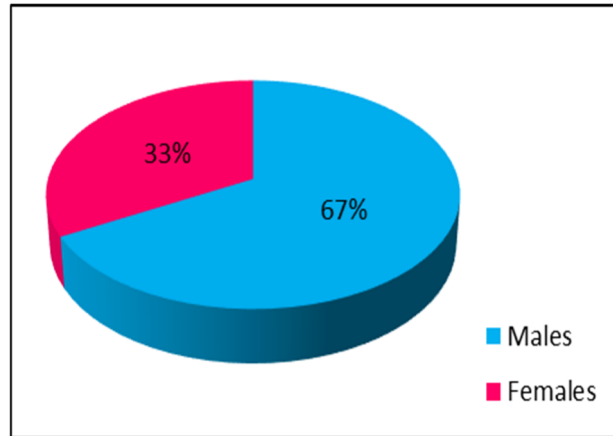


Diagram 3: Use of 'Only' per Gender

c) Indefinite Pronouns

The results presented in Diagram 4 show that male participants used only the negative indefinite pronoun 'nothing'. Females, however, used both 'nothing' and 'nobody'.

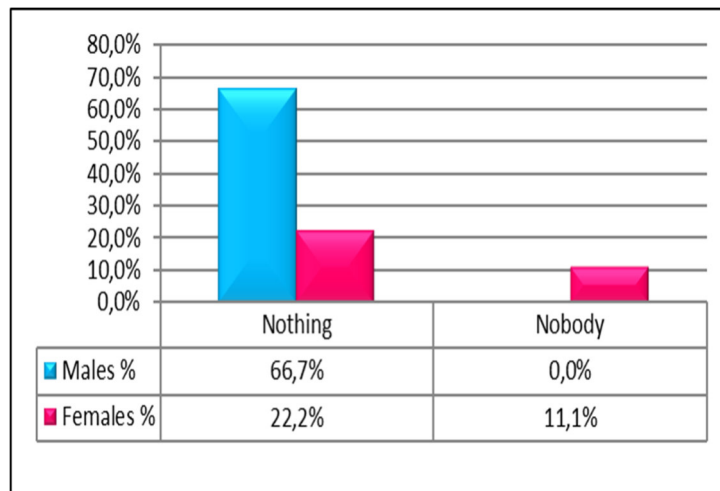


Diagram 4: Indefinite Pronouns used per Gender

d) Negation by Affixation (Prefix/Suffix)

As highlighted in Diagram 5 below, male participants used negation by affixation more often than females did.

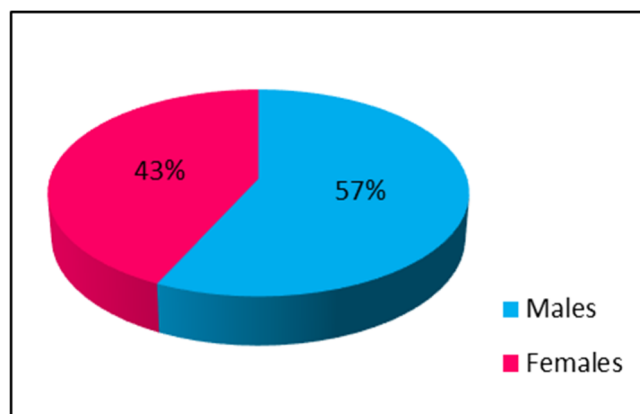


Diagram 5: Use of Negation by Affixation per Gender

e) Intensifiers

The results relating to the frequency use of the negative intensifier ‘*none*’ s clearly show that only male criminals used the intensifier ‘*none*’ in their discourse.

f) Conjunctions

Only female participants used negative conjunctions in their talk. This concerns the conjunction ‘*neither*’.

3.4. Evaluative Adjectives

The following table shows that female participants used evaluative adjectives more often than males did.

Evaluative Adjectives	Males	Females	Total
N	82	117	199
%	41.2	58.8	100

Table 4: Evaluative Adjectives’ Use per Gender

3.4.1. Types of Evaluative Adjectives

Evaluative adjectives are classified into positive and negative evaluative adjectives.

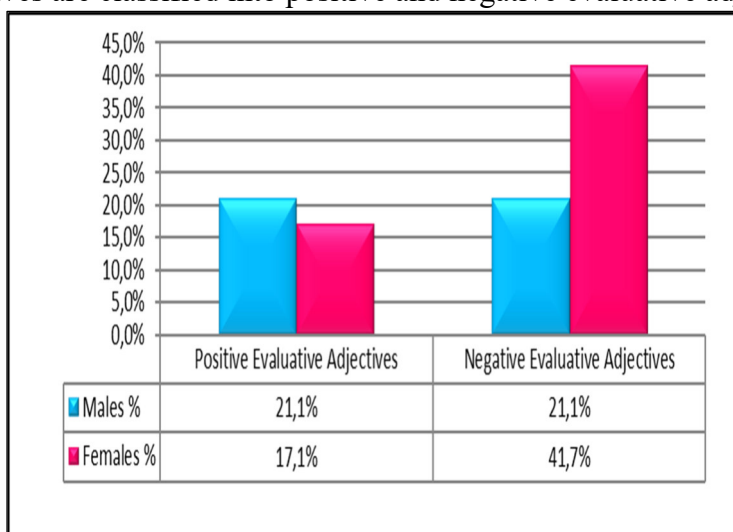


Diagram 6: Types of Evaluative Adjectives used per Gender

The results presented in Diagram 6 demonstrate that female participants, contrary to males, used less positive evaluative adjectives and more negative evaluative adjectives.

3.4.1.1. Classification of Positive Evaluative Adjectives

The most frequent positive evaluative adjectives used by both participants tended to be those expressing ‘*happiness*’.

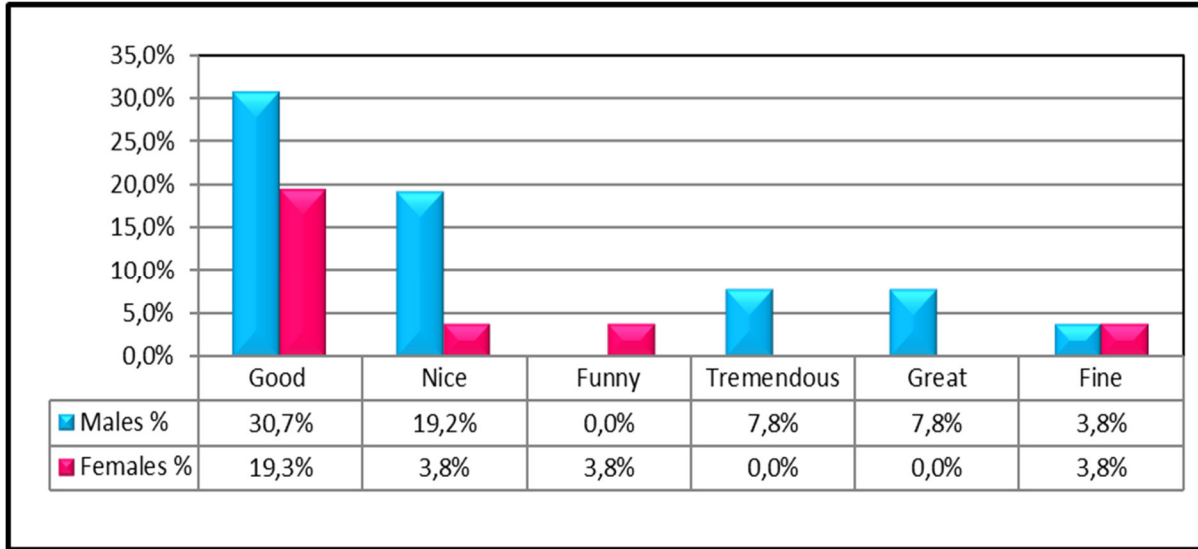


Diagram 7: Types of Positive Evaluative Adjectives Expressing Happiness

4.1.1.2. Classification of Negative Evaluative Adjectives

For the sake of clarity, negative evaluative adjectives are classified into seven categories: those expressing hurt, those expressing remorse, those expressing loneliness, those expressing fear, those expressing anger, those expressing inadequateness, those expressing depression, and others. The latter category includes all the negative adjectives that were less frequently used by both male and female criminals.

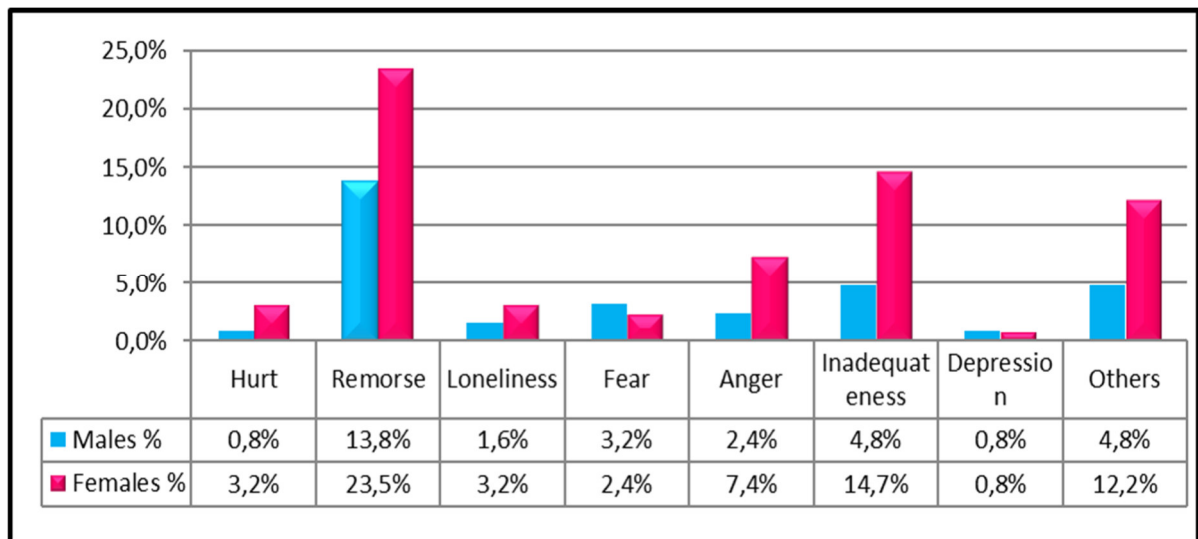


Diagram 8: Types of Negative Evaluative Adjectives per Gender

Diagram 8 above demonstrates that the negative evaluative adjectives expressing ‘remorse’ were the ones commonly used. Females, contrary to males, expressed more ‘remorse’ and adjectives expressing ‘inadequateness’. As for males, they used more negative evaluative adjectives relating to ‘fear’. However, both males and females made equal use of adjectives expressing ‘loneliness’ and an insignificant use of adjectives expressing ‘hurt’ and ‘depression’.

4. DISCUSSION

The results of the study question the generally accepted pattern of gender differences and discourse. For instance, hedging in the prison context is rather a male discursive practice. This shows that the discourse of females has developed and shifted from traditional stereotypes. Today, they have a new voice.

5.1. Hedging: A Masculine Discursive Practice

As stated previously, Lakoff (1975) explained discourse and gender differences as being the result of females' subordination to males' dominance. She identified a list of linguistic devices as constitutive of Women's Language (WL). These made females seem as if hesitant, unassertive and trivial. Such devices include tag questions, indirect requests, euphemisms, specific colour words, absence of jokes, super polite forms, hypercorrection, etc. And hedges form a part of this list. Examples include "you know", "I guess/mean/suppose/think" and "kind/sort of". These refer to a class of "*words that convey the sense that the speaker is uncertain about what he (or she) is saying, or cannot vouch for the accuracy of the statement*".⁷⁸ In other words, a hedge is a linguistic device which is supposed to soften utterances by signaling imprecision and non-commitment.⁷⁹

The results obtained from the analysis of our corpus do not uphold Lakoff's (1975) statement, which claims that females tend to use hedging more often than males do. The study, in fact, revealed that 6 female participants (female 6, female 7, female 8, female 9, female 10 and female 12) (see appendix I) among 21 females did not use any type of hedging. In fact, females made fewer instances of hedging than males did (61 instances by males, which correspond to 66.3%, and 31 instances by females, which correspond to 33.7%). Such low rates demonstrate that females fully play their new role. They no more denude their speech of declarative force, which, rather reproduces and resists power. Female participants, in fact, adopt a maleness attitude which is consistent with the harshness of the prison context.

The study also reported that the most frequent hedge tended to be 'you know' (71 uses). Male participants used twice as many instances of 'you know' than females did (48 instances by males, which represent 52.1%, and 23 instances by females, which represent 25%). These results support Holmes' (1986) claim which suggests that 'you know' is commonly used by males in informal speech. Indeed, the utterances under investigation were elicited from different interviews of male and female criminals convicted in US prisons. One potential factor in our view is that the extensive use of 'you know' by male participants can be ascribed to the fact that they feel more at ease in the prison context than females do. Such a context allows males to feel free to share their feelings and personal experiences without being afraid to be judged because they all are criminals.

We also noticed that male criminals produced more instances of 'you know' in contexts of inter-gender interaction. We counted 37 instances of 'you know'. In contrast, males showed fewer instances of 'you know' in contexts of mixed-gender interaction. There are only 18 instances in our corpus (Male 12, Male 13 and Male 14). These results do confirm Holmes' (1986) statement that 'you know' characterizes specifically contexts of 'camaraderie'; that is, a feeling of 'semi-intimacy' which males experience only in inter-gender interactions.⁸⁰ They are also in total conformity with Lakoff's (1975) claim that "*men enter into bonding relationships and form relationships of camaraderie*".⁸¹ Indeed, male participants feel more at ease when they are conversing with males and are more willing to self-revealing.

Additionally, male and female participants used hedging in distinct ways. This shows that they have a multifunctional nature, which is consistent with Tannen's (1990) Difference Approach. In Lakoff's (1975) opinion, the functions of hedges are three-fold:

- 1) Hedges can be used to express the uncertainty of the speaker.
- 2) They can be used to express positive politeness.
- 3) They can be used to characterize woman language (WL).

The functional distribution of hedging in our corpus, however, is different. We identified hedges which exemplified the first two uses (uncertainty and positive politeness) described by Lakoff (1975) but the third type simply did not show up in an analysis of ninety-two hedges.

Functions of Hedging Devices	Males		Females	
	N	%	N	%
Hedges Expressing Uncertainty	36	39.1	18	19.6
Hedges Expressing Positive Politeness	3	3.2	2	2.1
Hedges Characterizing WL	0	0	0	0
Others	22	2	11	12
Total 92 (100%)	61	66.3	31	33.7

Table 9: Hedges Functions used per Gender following Lakoff's Categorization

It is clearly shown in Table 9 that female participants, in fact, expressed less uncertainty than males did. This refutes Lakoff's stereotypes of females as unconfident conversationalists. As shown in the following examples, *"I met her about four years ago. She came over to visit me. She couldn't have enough and marry me ha ha ha ha... Coz ... Well... Yeah, kind of"* (Male 3) and *"...all you have to do is to tell you that you have the condition of life threatening, you know, if we don't get sterilized within a week, you may die..."* (Female 14) "well", "kind of" and "you know" are essentially negative forms, which express the uncertainty and insecurity of the speaker. These results mirror the strength of females' speech and their rejection of the victim role.

As regard hedges expressing positive politeness, male and female participants used them rather equally. For instance, Male 3 said, *"No matter if you got good issues in your case, you know. It doesn't matter. You know what I mean"*, and Female 17 stated, *"It's over. This place comes in and out, me picking up guns, me picking up drugs. You know what I mean. That's a good feeling, you wear jewelry of blingbling. You know what I mean. You are one of the sharks."* These results contradict both Holmes' (1995) claim that females are more polite than males and Lakoff's (1975) postulate that females show politeness to avoid unkindness or unfriendliness. These findings, in fact, demonstrate a deviation from expected gender roles. Females are no weaker. Their speech shows their willingness to give up their femininity in favour of masculinity in the prison context. That is, they adapt their speech according to the context in which it is used. This means that only the context of language use can determine the way in which males and females express their gender identity.

The analysis of instances of "you know" revealed that some evidence was found to support Holmes' (1986) hedging model. She believes that hedges, especially "you know" performs many linguistic functions. It may either express 'Speaker Certain' (the speaker's certainty about the accuracy of a given statement), or 'Speaker Uncertain' (the speaker's uncertainty and lack of confidence.⁸² The latter in Lakoff's (1975) opinion is typically a tendency of females' speech. Within each function, however, there are several sub- functions that can be established.

When comparing between the ‘Speaker Certain’ rates and the ‘Speaker Uncertain’ rates of both male and female participants, it is immediately apparent that males used “you know” more significantly than females did to convey both ‘Speaker Certain’ and ‘Speaker Uncertain’. Males, indeed, used the ‘Speaker Certain’ function, especially the Emphatic type of “you know”- a function that stresses the speaker’s certainty and reassures the hearer as regard the validity of the proposition asserted, more often than females did (13 instances by males and only 4 by females). For instance, Male 14 said, *“I have hurt them even as much not even more as when I killed you. They are the ones who truly suffer. You deserve to die, you know. But by killing you, it’s just not you it all affect hundreds of people. So it is no isolated.”* and Female 14 stated, *“You know, they put that fear in them. So it’s hard to know who to trust. It’s scary... it’s really scary. I was humiliated. I live in a society that treats people like animals...”* These results are not in conformity with the evidence presented by Holmes (1986), who argues that females use supportive hedges, most notably the ‘Speaker Certain’ “you know”, more than males do. However, they do confirm Tannen’s (1990) claim that males’ speech expresses authority, implying certainty. These findings reinforce gender stereotypes because they mirror males’ superiority and highlight females’ lack of confidence and uncertainty. And as stated previously, male and female participants made almost equal use of positive politeness, which in Holmes’ terms refers to the ‘Attributive’ function of “you know”. In this point of view, however, the use of positive politeness reflects the strength of females not their weakness.

As concerns the ‘Speaker Uncertain’ function, male participants used the ‘Appealing Imprecision’ (an appeal for reassurance from the part of the addressee when the speaker shares personal information or makes an account of embarrassing experiences) and ‘False Start’ (a need to restructure the message) functions more often than females did. Male participants used 14 instances by males and only 4 by females). Male 3 said, *“I was a stupid kid at 19-20. I made very poor decisions. I didn’t give a damn about the consequences at all. That kid is gone. I’m not saying I’m rehabilitating, you know. No, I’m not.”* Male 10 stated, *“My crime is shooting a police officer. You know, it started of pretty harmless theft crime.”* Whereas Female 13 said, *“I don’t have an address so I go to the streets, you know. I don’t wanna sleep on ground So I use...I’m not making excuses but I used to stay up and I’ll stay up until I pass out. I don’t make court days; I don’t make visiting days. I don’t visit my kids.”* These results confirm the existence of a break in traditional gender role, which are now outdated. Females’ speech no more expresses uncertainty and lack of authority. Instead, it is more assertive and aggressive especially in the prison context, where it is necessary to be tough to survive. But as far as ‘False start’ is concerned, only males used it. Male 7, for instance, said, *“I have never kept track...There would be many. You know... just, you know, we try to take turns doing things because it’s cross-boarders.”* These results do not support the findings of the study of Östman (1981), who found that females used “you know” as false starts more often than males did. She points out, *“one function of this kind of you know would be to mitigate the fact that you have just made an error. Men, on the other hand, would not be so apt to admit that they make errors”*.⁸³ It appears that male participants in this study admitted the fact that they made errors. This is, however, not the case for females, whose speech is supposed to be uncertain, indirect and lacking confidence. Rather, it is a typical reproduction of the prison context.

The study also revealed that our participants used the ‘Speaker Uncertain’ function, namely the ‘Qualifying Information’ (the need for more clarification from the part of the speaker) almost equally (12 instances by males and 11 by females). Male 10, for example, said, “*I wouldn’t be on death row. I didn’t... not... I didn’t know. I thought maybe if, you know, I take my gun out and fire a couple of times. What else to do. I just gave up. I was young...I didn’t care about anybody at all but myself or anything.*”, and Female 1 stated, “*She gave a new perspective in my life. I wanted to be there for her, you know, because my mother was not there always for me*”. These results show that females’ speech has developed and can be interpreted as a call for equality and uniformity between males and females in a society that is still dominated by males’ authority. Obviously, the overall pattern of the distribution of the occurrence of “you know” in our corpus challenges the stereotype of the unconfident and uncertain females as postulated by Lakoff (1975). Such a contradiction demonstrates the extent to which it is difficult to generalize gender stereotypes in the use of “you know”, especially in the prison context. One of the arguments in favour of our results is that females no more assume the victim role assigned to them within decades of sociolinguistic study on language and gender differences. The fact that they did not exaggerate in using hedging devices that express both the ‘Speaker Certain’ and ‘Speaker Uncertain’ functions shows that their communicative skills have developed. There is, in fact, no more concordance between femininity and females’ unassertive speech. Rather, their speech mirrors a kind of rebellion against gender stereotypes. It is a call for equality and uniformity. Females, in fact, speak like males. This is a way of asserting and protecting themselves in the prison context, in which it is necessary to fit in to survive. Indeed, the prison context imposes on females to change the way they are supposed to speak.

5.2. The Gendered Use of Negation: Masculine Clarity vs. Feminine Denial

Negation plays an important role in the creation of coherence. It expresses personal attitudes and usually inverts the polarity of the opinion expressed. It can be conveyed by different lexical devices such adverbs (and/or contracted “n’t”), indefinite pronouns, adjectives, intensifiers and conjunctions. Or, it can be expressed semantically. This is why negation within our corpus has been divided into grammatical (or explicit) negation and semantic (or implicit) negation. The results of the study reported that the means of negation as compared to the means of hedging and evaluative adjectives is significantly high. This is consistent with the prison context as neither males nor females want their speech to be misunderstood as they fear reprisals. Male participants, however, used more instances of negation than females did (161 against 153). For example, Male 3 said, “*Oh no, no no no not at all. Cases like mine and like an old gentleman back here...You know...We didn’t kill no women no kids. We are charged of shooting a cop ... a police officer...They just don’t like guys like us...*” and Female 12 stated, “*It’s a lot of stuff that I’ve been through that. I didn’t ...I don’t wanna tell people because I don’t wanna remember it. I brought shame to my family, and anything else. I don’t want my children coming see me. I can’t touch them. I can’t hold theme. I can’t do nothing.*” These results are consistent with Lakoff’s observation that males’ speech is more assertive than WL. Males used more negation to assert negative meanings, which helps them gain authority. This entails that females’ speech with respect to negation lacks confidence. The conclusion to be drawn from this is that females did not make extensive use of negation is a discourse strategy, the aim of which is to gain the sympathy of the audience.

Male and female participants used negation in different ways to achieve distinct pragmatic functions. These, for instance, include ‘contradiction’, ‘contrast’, ‘clarity’, ‘denial’, ‘remorse’ and ‘depression’. Females made explicit use of grammatical negation expressing ‘contradiction’, ‘contrast’, ‘clarity’, ‘denial’, and ‘remorse’. In addition to these functions, males used instances of grammatical negation referring to ‘depression’. Female participants used instances of ‘denial’ more than males (51 against 39). Female 3, for instance, said, “*I didn’t kill Heather*”. In contrast, males used more grammatical negation expressing ‘clarity’ for the purpose of being more explicit (100 instances by males against 73 by females). The fact that females denied more is consistent with Lakoff’s (1975) statement that females’ speech is weak. Females under investigation appear as weak but this is only a discourse strategy with which they make appeal to the sympathy and compassion of the audience. In contrast, males made their negative arguments clearer and more precise in order not to be misunderstood. This reinforces gender stereotypes as it reflects males ‘domination and superiority’. As concerns grammatical negation relating to the expression of ‘remorse’, ‘contrast’ and ‘contradiction’, male and female participants used them almost equally. This shows that the speech of females has changed to the extent of equaling males’ speech. Since male and female under study are in the same context, namely the prison, females adapt their speech to it by behaving like males to the extent of losing their femininity.

As concerns semantic negation, both male and female participants made very few instances of semantic negation in comparison to their use of grammatical negation. This is a discourse strategy of defense, a face-saving act. Being in the prison context, they do not want their testimonies to be misinterpreted. They prefer the embarrassment caused by grammatical negation. This demonstrates that only the context of language use determines the way male and female criminals speak; and thus, their gender identity.

5.3. Evaluative Adjectives: A Feminine Discursive Marker

In linguistics, adjectives are describing words. ‘Small’, ‘beautiful’ and ‘happy’ are all examples of adjectives. There is a category of adjectives which, in Lakoff’s (1973) terms, is largely confined to WL. These are labeled ‘Empty Adjectives’.⁸⁴ Only one Female participant used them. This low rate is very insignificant in comparison to the number of adjectives used in the study (1/199). Yet, it shows that females in the prison context gained in authority and self-confidence. Their speech has developed and is no more in conformity with Lakoff’s “Dominance Approach”, which claims that females’ speech is weak and unassertive because it is emotional. This shows that gender identity is constructed differently in the prison context. As a sub-part of descriptive adjectives, adjectives within our corpus were classified according to their connotations into positive and negative evaluative adjectives. Evaluative adjectives are those adjectives which include a value judgment that is generally associated with them, and in this study, it is either positive or negative. The descriptive statistical analysis of our corpus reported that female participants used more instances of evaluative adjectives than males did (117 against 82). Most striking, however, was that female participants used fewer instances of positive evaluative adjectives than males did (see Diagram 7). This disconfirms Mehl’s and Pennebaker’s (2003) claim that females use more positive evaluative adjectives than males do.⁸⁵ The adjectives ‘good’, ‘nice’, ‘funny’, ‘tremendous’, ‘great’ and ‘fine’ are grammatically positive because they express ‘happiness’. Yet, their semantic categorization shows that they are negative adjectives expressing irony. This reflects an implicit negation used to express polar opinion. For example, Male 1 said, “*I’m gonna do this. This is be fine.*”

I don't wanna talk about this anymore. Prison is nothing like the movies...It's terrifying", while Female 3 stated, *"People have no idea what death row is. I'm assuming everything is fine"*, and Female 19 said, *"It's not fair. I feel bad. I have a few violent charges in my case. Funny mostly."* Indeed, male and female participants are not happy because the prison context is terrifying, harsh and hard. Most of them are waiting in death row quarters to be executed, not knowing when they will have their last meal. Using irony is a way of making humour and release tensions. These findings show that females are not completely humourless as suggested by Lakoff (1975).

As for negative evaluative adjectives, female participants used them more than males did (83 against 40). The most frequent negative evaluative adjectives are those expressing 'remorse', 'loneliness', 'anger', 'inadequateness', 'fear' and 'depression'. We found that female participants used more negative evaluative adjectives expressing 'remorse', 'inadequateness', 'anger', 'loneliness' and 'hurt' whereas males used more those expressing 'fear' (see Diagram 8). For instance, Female 4 expressed 'hurt' and said, *"It's scary... it's really scary. I was humiliated. I live in a society that treats people like animals. I can't believe it, you know, in this day and age, you know"*. Females 12 and 15, however, expressed 'loneliness' and respectively stated, *"We were kicked out for male attendees, so we are alone here."* and *"I'm on Cell-Along and Walk-Along. They feel everything is so bad that I'm not allowed to live with somebody or be on the yard with nobody. So I'm pretty much segregated all to myself at all time."* These results show that males are more concerned with autonomy, hence, they used less negative evaluative adjectives expressing 'hurt' and 'loneliness', which is a way of asserting control. This confirms Holmes' (1995) statement that males' speech establishes autonomy and detachment whereas the speech of females establishes intimacy. That is, the speech of females is rather sensitive than deficient.

As concerns 'remorse', female participants showed feelings of 'guilt' and 'apology' (11 instances by females and none by males). For example, Female 4 said, *"I know I've done something wrong and I can't bring her back"* and Female 6 stated, *"I did very bad things to get drugs. I was taking prescription drugs, selling drugs. I was a mess. I don't care. I'll do whatever I want. It was a desperate life. I was guilty. I couldn't live with myself for what I did."* These utterances confirm that females feel guilt and concern after an aggressive act more than males do. If males showed 'guilt', they would be seen as weak. It follows from this, that females are weaker than males, at least as the expression of 'guilt' is concerned. This confirms Lakoff's (1975) claim that females are uncertain and insecure.

The fact that female participants apologized whereas males did not is consistent with Holmes' (1995) claim that females apologize more than males usually do. For instance, Female 1 said, *"It was drinking being angry. I didn't mean to... I didn't settle to take her life. And I'm sorry"*, Female 9 stated, *"I would hope that people would not believe everything they hear about me. I'm very sorry because his life ended this way."* Female 15 promised, *"I am ashamed for what I did. I was wrong for what I did. And I won't do wrong. I promise"*. These examples show that females' speech is still to some extent sensitive and emotional though it has widely deviated from traditional gender roles. This, however, does not entail that they are weak or subordinated to males as Lakoff (1975) suggests.

The fact that females used more negative evaluative adjectives expressing 'anger' show that females are no longer weak nor inferior as perceived by both the 'Dominance Approach' and the 'Deficit Approach' respectively. Their speech has changed and deviated from the traditional gender roles. It now mirrors strength and can even reflect brutality, which is the case in the prison context. For example, Female 15 said,

They keep us back here. They lock us down. We're agitated. We're angry. We have to yell to get to anything... This last summer I lost control and I was angry because the girl asked me if she could be my pimp and she called a (n...) And I was in a room with all white girls... This place is crazy. It's very very demented. It's very evil. It's very mean. And it's very painful... So we fight because we're angry.

This difference in the use of negative evaluative adjective expressing 'anger' is mostly related to cultural setup. Socio-cultural and parenting biases, in fact, lead little girls to react to unpleasant situations with negative feelings like 'anger' in later life. Parents pamper girls when they cry after being hurt but tell boys to suck it up and be brave. It follows from this that when the emotional outbursts of females are not tempered, they can lead them to react angrily, and in the prison context, to commit despicable crimes.

When it comes to negative evaluative adjectives expressing 'fear', it appears that male participants are more scared than females. For instance, Male 1 said,

This is a scared state video... I don't wanna talk about this anymore. Prison is nothing like the movies... It's terrifying. Somebody shoots me with a toothpick. I don't even know from where they had a toothpick... I don't know how much longer I can take this ...umm... It's really scary. I don't know... I'll do anything to get out of here. I can't do this anymore. I can't do this anymore.

On the contrary, females did not make any use of evaluative adjectives expressing 'fear'. This shows a kind of reversal in the traditional roles of males and females. Males are not as strong, dominant and superior as the 'Dominance Approach' and 'Deficit Approach' tend to portray them. Rather, they fully assume the part of femininity in them. This confirms that gender stereotypes are now outdated, at least in the prison context.

As far as 'depression' is concerned, the scores of male and female participants are balanced (1 instance by females and 1 by males). Male 13 stated, "*If you didn't believe we were somehow not gonna have these things happen to our life, it would be very morbid, you know*" and Female 2 said, "*Being here for something you didn't do... It's just something horrible*". Such equal use mirrors a change in the speech of both males and females, who are now experiencing life in the same way rather than differently.

Regarding emotions of 'inadequateness', male participants used fewer instances than females did (see Diagram 8). This is a discourse strategy with which males assert their speech and gain authority. Females, in contrast, are hesitant and not self-confident because the use of 'inadequateness' mitigates their speech. 'Inadequateness', in fact, is the quality of being unsuitable, lacking and incompetent. This strengthens traditional gender roles which view females as being inferior and subordinated to males.

CONCLUSION

This study revealed that gender differences in criminal discourse are neither all black nor all white, nuances prevail. There is, in fact, a break in traditional gender roles in the prison context. The speech of female criminals has changed over the years. Today, it produces and resists power. It even calls for equality and conformity with males' speech. As a matter of fact, females adapted their speech to the harshness of the prison context to the extent of giving up their femininity and behave like males. In contrast, males fully acknowledge the part of femininity in them not to be misunderstood. This proves that the results of the study are neither in line with Lakoff's (1975) gender stereotypes nor support the diversity paradigm. Rather, they demonstrate that the context of language use plays a decisive role in determining the different ways in which males and females speak, and hence, their gender identity.

Notes

¹Robert. L Trask, *Language and Linguistics: The Key Concepts*, 2nd ed. (Oxon: Routledge, 2007), 96.

² Andrew Edgar, and Peter Sedgwick, eds., *Cultural Theory: The Key Concepts*, (London: Routledge, 2008),139.

³ Muriel Saville-Stroike, *The Ethnography of Communication: An Introduction*, 3rd ed. (United Kingdom: Blackwell Publishing Ltd, 2003, 77.

⁴ Hailiang Ning, and Dai Xue, “On Gender Difference in English Language and its Causes”, *Asian Social Science* 6, no.2 (2010), 126.

⁵Anthony Giddens, *Sociology*, (Cambridge: Polity, 1989), 158.

⁶ Giddens, *Sociology*, 158-159

⁷ PubMed Health, “Gender Identity Disorder” last modified 13 February 2012, Viewed 16 May 2014, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH000249/>.

⁸Psychology Today, “Gender Identity Today”, Viewed 16 May 2014, <<http://www.psychologytoday.com/conditions/gender-identity-disorder>.

⁹ Suzanne Romaine, *Communicating Gender*, (New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 1999), 8.

¹⁰Edgar and Sedgwick, *Cultural Theory*, 139.

¹¹Penelope Eckert, and Sally McConnell-Ginet, *Language and Gender*, 2nd ed. (Cambridge: Cambridge University Press, 2003), 4.

¹² Candace West, and Don. H Zimmerman, „Doing Gender“, *Gender and Society* 1 (1987):139.

¹³ Ruth Wodak, and Gertraud Benke, “Gender as a Sociolinguistic Variable: New Perspectives on Variation Studies”, in *The Handbook of Sociolinguistics*, ed., Florian Coulmas, (UK: Blackwell Publishing Inc, 1998).85- 86, Viewed 25 December 2013, <<http://ebookbrowse.net/the-handbook-of-sociolinguistics-pdf-d306619388>.

¹⁴Romaine, *Communicating Gender*, 67.

¹⁵Peter Trudgill, *Sociolinguistics: An Introduction to Language and Society*, 4th ed. (England: Penguin Group, 2000), 61.

¹⁶ Bernard Spolsky, *Sociolinguistics*, (Oxford: Oxford University Press, 1998), 36.

¹⁷Trask, *Language and Linguistics*, 97.

¹⁸ Jennifer L. Prewitt-Freilino, Andrew T. Caswell, and Emi K. Laakso, “The Gendering of Language: A Comparison of Gender Equality in Countries with Gendered, Natural Gender, and Gender Less Languages”, *Sex Roles* 66 (2011): 269.

¹⁹ Romaine, *Communicating Gender*, 73.

²⁰ Ibid., 5.

²¹ Trudgill, *Sociolinguistics: An Introduction to Language and Society*, 1.

²²Rebecca Freeman, and Bonnie McElhinny, “Language and Gender”, in *Sociolinguistics and Language Teaching*, ed., Sandra L. McKay, and Nancy H. Hornberger, (New York: Cambridge University Press, 1996), 254.

²³ Romaine, *Communicating Gender*, 5.

²⁴ Jane Sunderland, *Language and Gender: An Advanced Resource Book*, (Oxon: Routledge, 2006), 5.

²⁵ Ibid., 6.

²⁶ Peter Trudgill, *The Social Differentiation of English in Norwich*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1974), 94.

²⁷ Romaine, *Communicating Gender*, 154

²⁸ Janet Holmes, *An Introduction to Sociolinguistics. Insights into Human Geography. Learning about Language*, (England: Longman, 2001), 286.

²⁹ Deborah Tannen, *You Just Don't Understand: Women and Men in Conversation*, (New York: Random House, Inc, 1990), 72.

³⁰ Tannen, *You Just Don't Understand: Women and Men in Conversation*, 46.

³¹ Holmes, *An Introduction to Sociolinguistics. Insights into Human Geography. Learning about Language*, 295.

³² Janet Holmes, *Women, Men and Politeness*, (England: Longman Group UK Limited, 1995), 2.

³³ Beeching, Kate, "Language and Gender", Centre for Languages, Linguistics and Area Studies, Viewed 15 May 2014, <<https://www.llas.ac.uk/resources/gpg/958>.

³⁴ Romaine, *Communicating Gender*, 34.

³⁵ Mary Talbot, "Gender Stereotypes: Reproduction and Challenge", in *The Handbook of Language and Gender*, ed., Janet Holmes, and Miriam Meyerhoff, (USA: Blackwell Publishing Ltd, 2003), 469.

³⁶ Elin Waara, and Philip Shaw, "Male and Female Witnesses" Speech in Swedish Criminal Trials", *Hermes – Journal of Language and Communication Studies* 36 (2006): 130.

³⁷ Chafiaa Boukhedda, "Gender, Race and Generation in Algerian Secondary School Textbooks" (PhD diss., University of Tizi-Ouzou, 2011), 24.

³⁸ Talbot, "Gender Stereotypes: Reproduction and Challenge", 475.

³⁹ Ibid., 469.

⁴⁰ Sunderland, *Language and Gender: An Advanced Resource Book*, 5.

⁴¹ Ibid., 5-6.

⁴² Janet Holmes, *Introduction to Gender and Conversational Interaction*, by Janet Holmes 13. (Oxford: Oxford University Press, 1993), 3-4.

⁴³ Freeman and Mchelinny, "Language and Gender", 231.

⁴⁴ Waara and Shaw, "Male and Female Witnesses' Speech in Swedish Criminal Trials", 130.

⁴⁵ Sunderland, *Language and Gender: An Advanced Resource Book*, 19.

⁴⁶ Romaine, *Communicating Gender*, 35.

⁴⁷ Shari Kendall, and Tannen Deborah. "Discourse and Gender", in *The Handbook of Discourse Analysis*, ed., Deborah Schiffrin, Deborah Tannen, and Heidi E. Hamilston, (Oxford: Balckwell Publishers Ltd, 2001), 549.

⁴⁸ Robin Lakoff-Tolmach, "Language and Woman's Place", *Language in Society* 2, no. 1: (1973), 48.

⁴⁹ Susan Ehrlich, "Language and Gender", in *The Handbook of Applied Linguistics*, ed., Alan Davies, and Catherine Elden, (USA: Blackwell Publishing Ltd, 2004) 305.

⁵⁰ Freeman and Mchelinny, "Language and Gender", 231

⁵¹ Talbot, Gender Stereotypes: Reproduction and Challenge", 475.

⁵² Kendall and Tannen, "Discourse and Gender", 549.

⁵³ Freeman and Mchelinny, "Language and Gender", 234.

⁵⁴ Holmes, *An Introduction to Sociolinguistics. Insights into Human Geography. Learning about Language*, 286.

⁵⁵ Freeman and Mchelinny, "Language and Gender", 233.

⁵⁶ Ibid., 235.

⁵⁷ Talbot, "Gender Stereotypes: Reproduction and Challenge", 475.

⁵⁸ Freeman and Mchelinny, "Language and Gender", 242.

⁵⁹ Ochs, Elinor. Constructing Social Identity: A language Socialization Perspective. *Research on Language and Social Interaction* 26 (1992): 290.

⁶⁰ Coates, *Women, Men and Language*, 3rd ed. (Great Britain: Pearson Education Limited, 2004), 6.

- ⁶¹ Sunderland, *Language and Gender: An Advanced Resource Book*, 19.
- ⁶² Tannen, *You Just Don't Understand: Women and Men in Conversation*, 18.
- ⁶³ Ehrlich, "Language and Gender", 305.
- ⁶⁴ Trudgill, *Sociolinguistics: An Introduction to Language and Society*, 79.
- ⁶⁵ Holmes, *An Introduction to Sociolinguistics. Insights into Human Geography. Learning about Language*, 158.
- ⁶⁶ Tannen, *You Just Don't Understand: Women and Men in Conversation*, 21.
- ⁶⁷ Talbot, "Gender Stereotypes: Reproduction and Challenge", 475.
- ⁶⁸ Ehrlich, "Language and Gender", 305-306.
- ⁶⁹ Freeman and Mchelinny, "Language and Gender", 242.
- ⁷⁰ Brenda Wright, "Gender and Language: Challenging the Stereotypes" (Master Thesis., University of Birmingham, 2002), 2.
- ⁷¹ Freeman and Mchelinny, "Language and Gender", 245.
- ⁷² Boukhedda, "*Gender, Race and Generation in Algerian Secondary School Textbooks*" (PhD diss., University of Tizi-Ouzou, 2011), 24.
- ⁷³ Coates, *Women, Men and Language*, 6-7.
- ⁷⁴ Henry G. Widowson, *Discourse Analysis*, (Oxford: Oxford University Press, 2007), 71
- ⁷⁵ Van Dijk, Teun A, "CDA is not a Method of Critical Discourse Analysis", Viewed 17 May 2014, <<http://www.edisoportal.org/debate/115-cda-not-method-critical-discourse-analysis>>
- ⁷⁶ Wooffitt, *Conversation Analysis*, 139.
- ⁷⁷ Ibid., 139.
- ⁷⁸ Robin Tolmach-Lakoff, *Language and woman's place*, (New York: Harper Colophon, 1975), 53.
- ⁷⁹ John A. Dixon, and Don H. Foster, "Gender and Hedging: From Sex Differences to Situated Practice", *Journal of Psycholinguistic Research* 1, vol. 26, (1997): 2.
- ⁸⁰ Janet Holmes, "Functions of You Know in Women's and Men's Speech", *Language in Society* 15 (1986): 4
- ⁸¹ Robin Lakoff-Tolmach, *Language and Woman's Place Text and Commentaries*, (New York: Oxford University Press, 2004), 101.
- ⁸² Holmes, "Functions of You Know in Women's and Men's Speech", 7.
- ⁸³ Jan. O Östman, "You know": A discourse-functional approach, (Amsterdam: John Benjamins B.V, 1981), 76.
- ⁸⁴ Robin Lakoff-Tolmach, "Language and Woman's Place", *Language in Society* 2, no. 1: (1973), 51.
- ⁸⁵ Matthias R. Mehl and James W. Pennebaker, "The Sounds of Social Life: A Psychometric Analysis of Students' Daily Social Environments and Natural Conversations", *Journal of Personality and Social Psychology* 84, no. 4(2003), 857.

BIBLIOGRAPHY

Ädel, Annelie., and Randi Reppen, eds. *Corpora and Discourse: The Challenges of Different Settings*. vol. 31. Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2008.

Baker, Paul. *Sociolinguistics and Corpus Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2010.

Balnaves, Mark., and Peter Caputi, *Introduction to Quantitative Research Methods: An Investigative Approach*. London: Sage Publications Ltd, 2001.

Berns, Margie, ed. *Concise Encyclopedia of Applied Linguistics*, Oxford: Elsevier Ltd, 2010.

Biber, Douglas., Susan Conrad., and Randi Reppen. *Corpus Linguistics: Investigating Language Structure and Use*, New York: Cambridge University Press, 1988.

Biggam, John. *Succeeding with Your Master Dissertation: A Step-by-Step Handbook*.

England: Open University Press, 2008.

Boukhedda, Chafiaa. 'Gender, Race and Generation in Algerian Secondary School Textbooks'. PhD diss., University of Tizi-Ouzou, 2011.

Bucholtz, Mary. 'Theories of Discourse as Theories of Gender: Discourse Analysis'.

In *Language and Gender Studies*, edited by Janet Holmes, and Miriam Meyerhoff, *The Handbook of Language and Gender*, 43-68. USA: Blackwell Publishing Ltd, 2003.

Butler, Judith. *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*. New York: Routledge, 1990.

Chambers, Jack K. 'Linguistic Correlates in Gender and Sex. *English Worldwide* 2 (1992):173-218.

Cheng, Winnie. *Exploring Corpus Linguistics: Language in Action*. Oxon: Routledge, 2012.

Coates, Jennifer. *Women, Men and Language*. 3rd ed. Great Britain: Pearson Education Limited, 2004.

Cotterill, Janet., 'How to use Corpus Linguistics in Forensic Linguistics'. In *The Routledge Handbook of Corpus Linguistics*, edited by Anne O'Keeffe, and Michael McCarthy, 578-590. New York: Routledge, 2010.

Coulthard, Malcolm. 'Whose text is it? On the linguistic investigation of authorship'.

In *Discourse and Social Life*, edited by Srikant Saranji, and Malcolm Coulthard, 271- 287, London, Longman, 2000.

Coulthard, Malcolm. *An Introduction to Discourse Analysis*. 2nd ed. England: Longman Group UK Limited, 1985.

Coulthard, Malcolm., and Alison Johnson . 'Concluding Remarks: Future Direction in Forensic Linguistics'. In *The Routledge Handbook of Forensic Linguistics*, edited by Malcolm Coulthard, and Alison Johnson, 603-614. Oxon: Routledge, 2010.

Coupland Nikolas., Srikant Sarangi., and Christopher Candlin, eds. *Sociolinguistics and Social Theory*. Edinburgh: Pearson Education Ltd, 2011.

Coupland, Nikolas., and Adam Jaworski. 'Discourse'. In *The Routledge Companion to Semiotics and Linguistics*, edited by Paul Colby, 143-148. UK: Routledge, 2005. Taylor and Francis e-Library.

Crystal, David. *The Cambridge Encyclopaedia of Language*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

Davies, Alan. *An Introduction to Applied Linguistics: From Practice to Theory*. Edinburgh: Edinburgh University Press Ltd, 2007.

Dixon, John A., and Don H. Foster. 'Gender and Hedging: From Sex Differences to Situated Practice', *Journal of Psycholinguistic Research* 1, vol. 26, (1997): 2.

Duff, Patricia A. *Case Study Research in Applied Linguistics*. New York: Taylor & Francis Group, LLC, 2008.

Eckert, Penelope., and Sally McConnell-Ginet. *Language and Gender*. 2nd ed.

Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

Edgar, Andrew., and Peter Sedgwick, eds. *Cultural Theory: The Key Concepts*. London: Routledge, 2008.

Ehrlich, Susan. 'Language and Gender'. In *The Handbook of Applied Linguistics*, edited by Alan Davies, and Catherine Elden, 304-327. USA: Blackwell Publishing Ltd, 2004.

Freeman, Rebecca., and Bonnie McElhinny. 'Language and Gender'. In *Sociolinguistics and Language Teaching*, edited by Sandra L. McKay, and Nancy H. Hornberger, 218-280. New York: Cambridge University Press, 1996.

Gee, James P. *An Introduction to Discourse Analysis: Theory and Method*. London: Routledge, 2005.

Gee, James P. *How to Do Discourse Analysis: A Toolkit*. London: Routledge, 2011. Giddens, Anthony. *Sociology*. Cambridge: Polity, 1989.

Gries, Stefan Th. *Quantitative Corpus Linguistics with R: A Practical Introduction*. New York: Routledge, 2009.

Haas, Adelaide. 'Male and Female Spoken Differences: Stereotype and Evidence'. *Psychological Bulletin* 86, no.3 (1979): 616:626.

Hacker, Diana. *A Pocket Style Manuel*. 5th ed. Boston: Bedford/St. Martin's, 2009.

Halliday, Michael A K., Wolfgang Teubert., Collin Yallop., and Anna Cermàková. *Lexicology and Corpus Linguistics: An Introduction*. London: Continuum, 2004.

Hock, Randolph. *The Extreme Searcher's Internet Handbook: A Guide for the Serious Searcher*. 3rd ed. New Jersey: Cyber AGE Books, 2010.

Holmes, Janet. 'Functions of 'you know' in women's and men's speech'. *Language* 15 (1986):1- 22.

Holmes, Janet. *Women, Men and Politeness*. England: Longman Group UK Limited, 1995. Holmes, Janet. *An Introduction to Sociolinguistics. Insights into Human Geography. Learning about Language*. England: Longman, 2001.

Hudson, Richard A. *Sociolinguistics*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

Hunston, Susan. *Corpus Approaches to Evaluation: Phraseology and Evaluative Language*. New York: Routledge, 2011.

Hutchby, Ian., and Robin Wooffitt. *Conversation Analysis*. 2nd ed. Malden: Polity Press, 2008.

Jorgensen, Mariane., and Louise J. Philips. *Discourse Analysis as Theory and Method*. London: Sage Publications Ltd, 2002.

Kalof, Linda., Amy Dan., and Thomas Dietz. *Essential of Social Research*. UK: Open University Press, 2008.

Karlsson, Susanne. 'Gender Related Differences in Language'. Master Thesis., Lulea University of Technology, 2007.

Kendall, Shari., and Tannen Deborah. 'Discourse and Gender'. In *The Handbook of Discourse Analysis*, edited by Deborah Schiffrin, Deborah Tannen, and Heidi E. Hamilston, 549-567. Oxford: Balckwell Publishers Ltd, 2001.

Lakoff-Tolmach, Robin. 'Language and Woman's Place'. *Language in Society* 2, no.1(1973): 45-80.

Lakoff-Tolmach, Robin., *Language and Woman's Place*. New York: Harper Colophon, 1975.

Lakoff-Tolmach, Robin. *Language and Women's Place: Text and Commentaries*. New York: Oxford University Press, Inc, 2004.

Leonard, Robert A. 'Forensic Linguistics: Applying the Scientific Principles of Language Analysis to Issues of the Law'. *The International Journal of the Humanities* 3, no.7 (2005): 65-69.

Locke, Terry. *Critical Discourse Analysis*. London: Continuum International Publishing Group, 2004.

Lüdeling, Anke., and Merja Kytö, eds. *Corpus Linguistics: An International Handbook*. Berlin: Walter de Gruyter, 2008.

McConnell-Ginet, Sally. 'Language and Gender'. In *Linguistics: The Cambridge Survey. Language: The Socio-Cultural Context*. Vol. IV, edited by Frederick J. Newmeyer, 75-99. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

McEnery, Tony., and Andrew Hardie. *Corpus Linguistics*. New York: Cambridge University Press, 2012.

McMenamin, Gerald R. *Forensic Linguistics: Advances in Forensic Stylistics*. Florida: CRC Press LLC, 2002.

Mehl, Matthias R., and James W. Pennebaker. 'The Sounds of Social Life: A Psychometric Analysis of Students' Daily Social Environments and Natural Conversations'. *Journal of Personality and Social Psychology* 84, no.4 (2003): 857- 870.

Mills, Sara. *Discourse*. 2nd ed. Oxon: Routledge, 2004.

Newman, Matt L., Gillian J. Groom, Linda D. Handelman, and James W. Pennebaker. 'Gender Differences in Language Use: An Analysis of 14.000 Text Samples', *Discourse Processes* 45(2008): 211-236.

Ning, Hailiang., and Xue Dai. 'On Gender Difference in English Language and its Causes'. *Asian Social Science* 6, no.2 (2010): 126-130.

Nunan, David. *Introducing Discourse Analysis*. England: Penguin Groups, 1993.

O'Brian, Martin., and Majid Yar. *Criminology: The Key Concepts*. Oxon: Routledge, 2008.

Oakes, Michael P. *Statistics for Corpus Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1998.

Ochs, Elinor. 'Constructing Social Identity: A language Socialization Perspective'. *Research on Language and Social Interaction* 26 (1992): 287-306.

Olsson, John. *Forensic Linguistics*. 2nd ed. London: Continuum International Publishing Group, 2008.

Ostman, Jan O. "You know": A discourse-functional approach. Amsterdam: John Benjamins B.V. 1981.

Paltridge, Brian. *Discourse Analysis: An Introduction*. London: Continuum, 2006.

Paltridge, Brian., and Sue Strafield. *Thesis and Dissertation writing in a Second Language, a Handbook for Supervisors*. Oxon: Routledge, 2007.

Prewitt-Freilino, Jennifer L., Andrew T. Caswell., and Emi K.Laakso. 'The Gendering of Language: A Comparison of Gender Equality in Countries with Gendered, Natural Gender, and Genderless Languages'. *Sex Roles* 66 (2011): 268-281.

Reppen, Randi., Susan M. Fitzmaurice., and Douglas Biber, eds. Vol. 9. *Using Corpora to Explore Linguistic Variation*. Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2002.

Roger Shy W. 'Forensic Linguistics'. In *The Handbook of Linguistics*, edited by Mark Aronoff, and Janie Rees-Miller, 504-509. UK: Blackwell Publishing Inc, 2002. Blackwell Reference Online.

Romaine, Suzanne. *Communicating Gender*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 1999.

Saville-Stroike, Muriel. *The Ethnography of Communication: An Introduction*. 3rd ed. United Kingdom: Blackwell Publishing Ltd, 2003.

inclair, John. *Trust the Text: Language, Corpus and Discourse*, London: Routledge, 2004.

Spolsky, Bernard. *Sociolinguistics*. Oxford: Oxford University Press, 1998. Sunderland, Jane. *Language and Gender: An Advanced Resource Book*. Oxon: Routledge, 2006.

Talbot, Mary. 'Gender Stereotypes: Reproduction and Challenge'. In *The Handbook of Language and Gender*, edited by Janet Holmes, and Miriam Meyerhoff, 302-326. USA: Blackwell Publishing Ltd, 2003.

Tannen, Deborah. *Gender and Discourse*. New York: Oxford University Press, 1994.

Tannen, Deborah. *You Just Don't Understand: Women and Men in Conversation*. New York: Random House, Inc, 1990.

Trappes-Lomax, Hugh. 'Discourse Analysis'. In *The Handbook of Applied Linguistics*, edited by Alan Davies, and Catherine Elden, 133-164. USA: Blackwell Publishing Ltd, 2004.

Trask, Robert L. *Language and Linguistics: The Key Concepts*. 2nd ed. Oxon: Routledge, 2007.

Trudgill, Peter. *The Social Differentiation of English in Norwich*. Cambridge: Cambridge University Press, 1974.

Trudgill, Peter. 'Language Contact and the Function of Linguistic Gender'. *Poznan Studies in Contemporary English* (1999):133-152.

Trudgill, Peter. *Sociolinguistics: An Introduction to Language and Society*. 4th ed. England: Penguin Group, 2000.

Van Dijk, Teun A. 'Critical Discourse Analysis'. In *The Handbook of Discourse Analysis*, edited by Deborah Schiffrin, Deborah Tannen, and Heidi E. Hamilston, 352-371. Oxford: Blackwell Publishers Ltd, 2001.

Waara, Elin., and Philip Shaw. 'Male and Female Witnesses' Speech in Swedish Criminal Trials'. *Hermes – Journal of Language and Communication Studies* 36 (2006): 129-156.

Wardhaugh, Ronald. *An Introduction to Sociolinguistics*. 5th ed. USA: Blackwell Publishing Ltd, 2006.

Weiyun He, Agnes. 'Discourse Analysis'. In *The Handbook of Linguistics*, edited by Mark Aronoff, and Janie Rees-Miller, 223-235. UK: Blackwell Publishing Inc, 2002. Blackwell Reference Online.

West, Candace., and Don. H Zimmerman, ‘Doing Gender’. *Gender and Society* 1 (1987):125-151.

Widowson, Henry G. ‘An Applied Linguistic Approach to Discourse Analysis’.

Unpublished PhD diss., University of Edinburgh, 1973.

Widowson, Henry G. *Discourse Analysis*. Oxford: Oxford University Press, 2007.

Widowson, Henry G. *Text, Context, Pretext: Critical Issues in Discourse Analysis*, Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2004.

Wodak, Ruth. ‘Introduction: Discourse Studies- Important Concepts and Terms’. In *Qualitative Discourse Analysis in the Social Sciences*, edited by Ruth Wodak, and Michal Krzyzanowski, 1-29. Hampshire: Palgrave Macmillan Ltd, 2008.

Wodak, Ruth., and Gilbert Weiss, eds. *Critical Discourse Analysis: Theory and Interdisciplinarity*. Hampshire: Palgrave Macmillan Ltd, 2007.

Wodak, Ruth., and Benke Gertraud. ‘Gender as a Sociolinguistic Variable: New Perspectives on Variation Studies’. In *The Handbook of Sociolinguistics*, edited by Florian Coulmas, UK: Blackwell Publishing Inc, 1998. Blackwell Reference Online.

Wodak, Ruth., and Michael Meyer, Michael, eds. *Methods of Critical Discourse Analysis*. London: Sage Publications Ltd, 2001.

Woods, Nicola. *Describing Discourse: A Practical Guide to Discourse Analysis*.

London: Hodder Headline Group, 2006.

Wooffitt, Robin. *Conversation Analysis*. London: Sage Publications Ltd, 2005.

Wright, Brenda. ‘Gender and Language: Challenging the Stereotypes’. Master Thesis., University of Birmingham, 2002.

Yule, George. *The Study of Language*. 4th ed. New York: Cambridge University Press, 2010.

FACTORS INFLUENCING THE SUCCESS OF OPEN INNOVATION: A RESEARCH OVERVIEW

Vegh Mark

University of Pannonia, Hungary

Hausz Frigyes

University of Pannonia, Hungary

Abstract

The research aims to explore the factors that influence the success of open innovation (OI) and their implications for the implementation of OI initiatives. The research focuses on understanding the dynamics of open innovation practices and the key determinants that drive successful outcomes. By conducting a comprehensive literature review, this study seeks to identify and analyze the critical factors that contribute to the effectiveness of OI processes.

The analysis highlights a wide range of factors that have been identified in the literature as influential in shaping the success of OI initiatives. These factors encompass both internal and external dimensions of OI, including relational issues, trust, prior shared experiences, communication, openness, knowledge transfer, compatibility of partners, and effective organization and management of relationships. Additionally, people involved in the OI process, such as their competencies, attitudes, motivations, and willingness to embrace new mindsets, play a crucial role in driving OI success. Furthermore, governance mechanisms, provision of resources, strategic alignment, open innovation processes, leadership, and organizational culture are identified as essential elements that contribute to OI success.

The findings underline the importance of a holistic approach to OI, considering various interrelated factors to ensure its successful implementation. The identified factors provide valuable insights for industry professionals, informing them about the key considerations when planning and executing OI projects. Moreover, the research points towards future directions, suggesting the need for more in-depth investigations to better understand the specific mechanisms and relationships underlying OI success. This research contributes to the ongoing scholarly discourse on OI and provides a foundation for further empirical studies in the field.

THE QUALITY OF FAMILY RELATIONSHIPS, SENSATION SEEKING AND HEALTH RISK BEHAVIOR IN COLLEGE AND UNIVERSITIES STUDENTS

Kalsoom Yasin

Riphah International University, RICPP

Hafiz Muhammad Adnan

Govt.M.A.O Graduate College

Associate Proffesor Dr. Prof Ayesha Sheraz

Govt. M.A.O Graduate College

Abstract

The present study was planned to explore the relationship between the quality of family relationships, sensation seeking and health risk behavior in college and university students. For this purpose, a sample comprising of 170 students age ranging from 18 to 25 years after ensuring inclusion and exclusion criteria was selected. Participants were selected through purposive sampling technique. To investigate the research question the study will test the following hypothesis; 1) there will be significant negative relationship between quality of family relationship and health risk behavior 2) there will be significant positive relationship between sensation seeking and health risk behavior 3) health risk behavior will be predicted by quality of family relationships and sensation seeking behaviour. The demographic information sheet was used to acquire the personal information of the participants .To measure the research variable the following scales were used, for family relationships, The NRI-RQV is a combination of the Network of Relationships Inventory (Furman & Buhrmester, 1985) and a family relationship measure developed by Buhrmester, Camparo & Christensen (1991), Was used and for measuring sensation seeking Zukerman developed a scale (Sensation Seeking Scale, SSS, 1971) was used and , 2017 National Youth Risk Behavior Survey (Form Approved OMB No.: 0920-0493) was used to measure youth health risk behavior. Ethical standers of informed consent, confidentiality and institutional approval were fulfilled. The answers participant was given be kept private. The data collected from participants was analyzed statically by using 23 versions of SPSS. To measure relationship among variables, the Pearson Product moment correlation and to predict the variable the regression analysis was used. All the detail discussed in the discussion chapter. Limitations, implementations and suggestions also are discussed.

Keywords: Family relationship, Sensation seeking and Subjective, Health Risk, University Students

**SO AM I NOT ME, ANYMORE? IDENTITY CONFLICT DUE TO MULTI-NAMING
IN THE STATE OF MEXICO, MEXICO**

Miguel Reyes Contreras

Universidad de Ixtlahuaca CUI

ABSTRACT

Naming a person is the beginning of a life Project, it is a social action not a simple performative one which is grounded in a 6-stage process: inspiration, comparison, test, decision-making, formalization and narration (Aldrin, 2011: 35). However, in many Mexican communities (the Mazahua area, in this case, an ethnic group distributed in two central states of Mexico) there's a great deal of cases in which, despite naming formalization, a new process of renaming occurs. In these cases, after examining the name, parents or a close relative give a new name, so the person has an official name and the one he will be known among their acquaintances. This paper presents some sample cases obtained through interviews and narrative analysis to 3 men and 2 women who bear 2 or 3 names (official and/or religious) and their experiences in dealing with the fact of discovering their names are not the real ones. An identity conflict was detected because all of them argue that they could get in trouble with civil or educational authorities.

Keywords: onomastics, double names, traditions in naming, name-bearing.

EMOTIONAL INTELLIGENCE AND HAPPINESS GIVING IMPACT ON PSYCHOLOGICAL WELL-BEING IN MALAYSIA

Nurshahira Ibrahim

Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA

Mohd Lokman Bin Sapiee

Faculty of Social Science and Humanities, Universiti Kebangsaan

Tengku Maaidah Tengku A. Razak

Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA

Md Hamzaini Azrol Md. Baharudin

Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA

Abstract

This study will be carried out to evaluate the role of spiritual intelligence as a significant mediating variable in the relationship between emotional intelligence and psychological well-being and evaluate the role of happiness as a mediating variable between emotional intelligence and psychological well-being. A survey method will be used to collect data from individuals involved in counseling sessions in Malaysia. SmartPLS software was used to evaluate 100 questionnaire data and test the research hypotheses. The results of the analysis produced two important findings: First, the relationship between emotional intelligence has a significant relationship with psychological well-being. Second, the relationship between happiness has a significant relationship with psychological well-being. Next, the findings of this study can be used as important certificates to help practitioners understand the diversity of perspectives on the constructs of emotional intelligence and happiness and draw up a client's emotional management plan in counseling sessions to help achieve and maintain their psychological well-being in everyday life.

Keywords: emotional intelligence, happiness, psychological well-being

Introduction

In Malaysia, where cultural and religious beliefs shape values and behavior, emotional intelligence (EI) and happiness have gained attention in psychological literature. Among Malaysian college students, higher levels of emotional intelligence have been linked to higher levels of academic success and happiness (Koh and Yap, 2016). The effect of EI and happiness on mental health can be impacted by factors such as socioeconomic status, cultural values, and stigma (Chen & Miller, 2013). Clients can benefit from counselors who consider EI, happiness, and psychological health. Emotional intelligence is the capacity to both identify and control one's emotional states (Ibrahim et al., 2022). Happiness interventions lessen depressive symptoms, and fostering emotional health improves the quality of life (Lyubomirsky et al., 2005). In order to better meet the needs of their clients, build trust with them, and improve their ability to communicate, counselors need training in these areas (Keefer & Parker, 2021). Counselors can aid their clients in enhancing their mental and emotional health by addressing their emotional and spiritual concerns and encouraging them to focus on their happiness and sense of psychological well-being. Those in Malaysia would benefit from mental health interventions that take into account the connections between EI, happiness, and psychological well-being.

Methodology

A stratified random sample of 100 clients from a counselling service in Malaysia filled out the questionnaires for the study. The questionnaires were created using the aforementioned literature, and the survey method and cross-sectional research design were used. Emotional and spiritual well-being, as well as happiness and psychological health, were all covered in the questionnaire. SmartPLS was used to factor analyse the data and check for both direct and indirect effects.

Result

Hypothesis Testing Results

According to Figure 1, EI and H accounted for 52.7 percent of the changes in PWB. This shows that factors other than the subject of this study explain up to 47.3 percent of the variance in PWB. This model had a moderate effect if the R² value was > 0.33. The hypothesis testing revealed three significant results. First, emotional intelligence was significantly related to psychological well-being ($\beta = 0.414$; $t = 8.180$), thus supporting H1. Second, happiness was significantly correlated with psychological well-being ($\beta = 0.390$; $t = 6.899$), thus, supporting H2.

Discussion and Conclusion

The purpose of this research was to examine how EI, happiness, and psychological health are connected among Malaysians who have sought professional counselling. Clients in Malaysia who seek out counselling services benefit greatly from emotional intelligence and positive outlooks. University students, mothers, and the general population in Malaysia have all been negatively affected by the COVID-19 pandemic in terms of their mental health (Rahimi et al. 2021; Kong et al. 2022; Kalok et al. 2022; Bahar et al. 2021). Therefore, it is critical to learn how EQ and contentment can enhance resilience to stress and boost psychological well-being. The ability to perceive, assess, and control one's own and other people's emotional states is what is meant by the term "emotional intelligence" (Voon et al., 2022). In order to better manage their emotions and communicate with others, clients who seek counselling services can benefit from working on their emotional intelligence. During the COVID-19 pandemic, it is especially important for clients to develop resilience and coping mechanisms, and emotional intelligence can aid in this process (Bahar et al., 2021). By teaching their clients effective methods of self-regulation and social interaction, counsellors can aid in the growth of their clients' emotional quotient. In conclusion, the psychological health of Malaysian clients seeking counselling services is significantly influenced by both emotional intelligence and happiness. Counsellors can aid clients in cultivating these traits by teaching them how to deal with negative emotions, discover their life's purpose, and work towards their objectives. These skills are especially important during the current COVID-19 pandemic because they help clients become more resilient, better able to deal with stress, and more mentally healthy overall.

Acknowledgment

Authors thanks to the GERAN LESTARI SDG2.0 (Project Code: 600-RMC/LESTARI SDG-T 5/3 (016/2021)) for supporting this research.

References

Bahar Moni AS, Abdullah S, Bin Abdullah MFIL, Kabir MS, Alif SM, Sultana F, et al. (2021) Psychological distress, fear and coping among Malaysians during the COVID-19 pandemic. PLoS ONE 16(9): e0257304. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257304>

Che Rahimi A, Bakar RS, Mohd Yasin MA. (2021). Psychological Well-Being of Malaysian University Students during COVID-19 Pandemic: Do Religiosity and Religious Coping Matter? *Healthcare (Basel)*. 2021 Nov 10;9(11):1535. doi: 10.3390/healthcare9111535. PMID: 34828581; PMCID: PMC8625428.

Chen, E., & Miller, G. E. (2013). Socioeconomic status and health: Mediating and moderating factors. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9, 723-749.

Ibrahim, N., Burhan, N.M., Mohamed, A., Mahmud, M., Abdullah, S.R. (2022). Emotional intelligence, spiritual intelligence and psychological well-being: Impact on society. *GEOGRAFIA OnlineTM Malaysian Journal of Society and Space*, 8(3): 90-103. <https://doi.org/10.17576/geo-2022-1803-06>

Kalok A, Syed Anwar Aly SA, Abdul Rahman R, Mahdy ZA and Sharip S (2022) COVID-19 Pandemic and Maternal Psychological Wellbeing During the Malaysian Movement Control Order: A Cross-Sectional Study. *Front. Psychiatry* 12:745034. doi: 10.3389/fpsy.2021.745034

Keefe, K. V., & Parker, E. O. (2021). Emotional intelligence and psychotherapy outcomes: A meta-analysis. *Psychotherapy*, 58(1), 45-60.

Koh, K. H., & Yap, K. C. (2016). The relationship between emotional intelligence and academic achievement in Malaysian undergraduate students. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 150(3), 318-329.

Kong SW, Cheong SPY, Yong JL, Ong ELC. (2022). Psychological well-being amongst students in a Malaysian medical college one year into the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Journal of Global Health Reports*. 2022;6:e2022063. doi:10.29392/001c.57374

Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131(6), 803-855.

Voon, S.P., Lau, P.L., Leong, K.E. et al.(2022). Self-Compassion and Psychological Well-Being Among Malaysian Counselors: The Mediating Role of Resilience. *Asia-Pacific Edu Res* 31, 475–488 (2022). <https://doi.org/10.1007/s40299-021-00590-w>

PERSONALITY AFFECTS THE ENVIRONMENTAL AWARENESS OF COASTAL RESIDENTS IN MALAYSIA

Nurshahira Ibrahim

Academy of Contemporary Islamic Studies, University Teknologi MARA

Abu Bakar Jaafar

Academy of Contemporary Islamic Studies, University Teknologi MARA

Wan Azmi Wan Ahmad

Academy of Contemporary Islamic Studies, University Teknologi MARA

Abstract

This study will be carried out to give a detailed picture of personality factors, emotional awareness and awareness of the population about the importance of the coastal environment in Malaysia. The method of distribution of 90 questionnaires to the surrounding population was used to collect data. The findings of this study can be used as important certificates to help practitioners understand the diversity of perspectives on personality and population awareness to help achieve and maintain psychological and environmental well-being in facing the challenges of environmental sustainability.

Keywords: Personality, Environmental Awareness, Malaysia

Introduction

Degradation and destruction of the natural world are growing problems that affect more and more people every day. Human activity is a constant source of environmental degradation and destruction, but this fact is rarely highlighted in efforts to promote environmental health and sustainability. Droughts, tsunamis, floods, and air pollution are just some examples of how this phenomenon has led to the deaths of thousands of people all over the world (Grove, 2002). According to official statistics (KPKT, 2012), each Malaysian generates at least 0.8 kilograms of solid waste daily. This equates to an annual average of 25,000 metric tonnes of solid waste. This rise suggests that barring consumer recycling initiatives, the amount of solid waste will rise to 33,000 tonnes annually by 2020. Indirectly affecting the environment and issues pertaining to environmental conservation, the generation of waste produced by consumers and businesses is one of the main causes of the increase in solid waste (Ramayah et al., 2013). Therefore, the purpose of this research is to understand the role of agents of socialization in shaping one's awareness and behavior towards the environment by identifying a personality profile that can stimulate an individual's emotional intelligence (EQ) to deal with environmental phenomena.

Methodology

A total of 90 usable questionnaires were collected from members of the Kuala Terengganu coastal population. In order to simplify the distribution of questionnaires, this study employs a random sampling technique. No one was forced into filling out the survey questionnaire. SmartPLS was used for the analysis, as it is well suited to both small sample sizes and complex research frameworks. Confirmatory factor analysis is used to determine the accuracy and precision of the measurement tool.

Result

Hypothesis Testing Results

The hypothesis testing revealed that significant results is personality was significantly related to environmental awareness ($\beta = 0.355$; $t = 6.315$), thus supporting H1.

Discussion

This study found a link between personality and environmental awareness among Kuala Terengganu coastal residents. Coastal residents' environmental awareness depends on their personalities. Personality traits and psychological factors affect how much people care about their surroundings, including the environment. Higher conscientiousness is linked to environmental responsibility (Osbaldiston & Schott, 2012). Organised, reliable, and self-disciplined people can adopt sustainable practices and actively participate in environmental initiatives. Open-minded people also support conservation and environmental protection (Zelezny, 2000). Their openness to new ideas and experiences helps them understand environmental messages and adopt sustainable practices. Strong environmental identities, which are linked to personality traits, also increase environmental awareness and engagement (Steg & Vlek, 2009). Perceiving oneself as part of the natural environment increases concern for its protection. Climate change, coastal degradation, and fragile ecosystems directly affect coastal residents. Thus, environmentally aware and engaged personalities are essential for sustainable coastal management.

Acknowledgment

We would like to thank the Geran Penyelidikan MyRA Lepas PhD (LPhD) (Project Code: 600-RMC/GPM LPHD 5/3 (111/2021)) for supporting this research.

References

- Grove, R. (2002). Climatic Fears: Colonialism and the History of Environmentalism. *Havard International Review*, 23(4): 50-55.
- KPKT. (2012). *Solid Waste Management in Malaysia: The Way Forward*. Waste Management 2012.
- Osbaldiston, R., & Schott, J. P. (2012). Environmental sustainability and behavioral science: Meta-analysis of proenvironmental behavior experiments. *Environment and Behavior*, 44(2), 257–299.
- Ramayah, T. & Elham, R. (2013). Greening the environment through recycling: An empirical study. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 24(6), 782–801. doi:10.1108/MEQ-07-2012-0054
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behavior: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309–317.
- Zelezny, L. C. (2000). Connecting environmental values and behavior: A meta-analysis. *Journal of Social Issues*, 56(3), 351–365.

PERSONALITY AFFECTS THE DECISION-MAKING AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Nurshahira Ibrahim

Academy of Contemporary Islamic Studies, University Teknologi MARA

Mohammad Hafeez Md Ramli

Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah

Mohd Lokman Sapiee

Faculty of Social Science and Humanities, Universiti Kebangsaan

Nur Izzaty Mohamad

School of Humanities, Universiti Sains Malaysia

Abstract

The lack of emotional management among students is very worrying even though the issue has long existed in society in Malaysia. This study will be conducted to see the relationship between personality and emotional intelligence. This survey method will collect 110 data from students at a public university in Pahang, Malaysia. SmartPLS was used to evaluate the data content of the questionnaire and test the research hypothesis. The findings of this study confirm that there is a positive and significant relationship between personality and decision-making. Furthermore, the findings of this study can be used as important recommendations to help practitioners understand the diversity of perspectives on the construct of decision-making and make decisions and develop student personality management plans to help achieve and maintain their emotional well-being in daily life.

Keywords: Personality, Emotional Intelligence, Public University, Malaysia

Introduction: Personality affects daily emotions and decision-making [2]. Self-assessed students know their strengths, limitations, potential, and personality attributes [3]. Psychologists say personality includes thoughts, perceptions, values, attitudes, character, abilities, beliefs, intelligence, motives, and habits. The Big Five personality theory states that daily personalities include several behavioral outcomes [4]. The Big Five personalities include neurotic (emotional stability), prudence, extraversion, consent, and openness [5, 6]. Openness is one's willingness to try new things. Prudence is order, self-control, reliability, diligence, and goal setting. Additionally, extraversion describes social comfort. The consent component also measures a person's willingness to follow others. Finally, neuroticism, or emotional stability, determines stress resilience [5, 7]. Personality traits affect student achievement, psychological well-being, emotional intelligence, decision-making, and academic performance [8, 9, 10]. Personality affects academic achievement, dropout rates, learning, assessment preferences, assessment techniques, residential placement, orientation outcomes, leadership development, and counseling [20]. In the 21st century, studies focus on how personality affects emotional intelligence and decision-making. Scholars [1], [11] and [12] believe personality greatly affects pupils' emotional intelligence. An optimistic disposition or positive mood contributes to emotional intelligence. Negative personalities do not affect emotional intelligence. Anxiety, tension, aggression, shame, melancholy, and low self-esteem don't influence pupils' emotional intelligence. The decision-making style is a habitual response to decision situations [13]. Morality includes knowing how people make decisions.

Theoretically, understanding the moral mind helps us comprehend how the mind functions and how moral judgment affects cognitive life. This awareness affects ethical decisions [19]. Decision-making types include reliant, avoidant, spontaneous, rational, and intuitive [13]. Each person's decision-making style incorporates elements of others and dominates [18]. Dependent decision-makers require help, advice, and guidance. He avoids decisions and procrastinates.

Research Methodology: Malaysian public universities host this study. The study issued 200 questionnaires and got 180 viable ones from one public university. Due to confidentiality, this study used the sampling plan to collect surveys. This limitation prevents researchers from randomly picking study participants. The SmartPLS can offer latent variable scores, manage small sample sizes and less ordinary data, and evaluate the complex research framework, as indicated by [14].

Result: Testing the research hypotheses displayed that personality was positively and significantly correlated to decision-making ($\beta=0.452$; $t=8.369$); therefore, H1 is supported.

Discussion: According to this study, students' personalities influence their decision-making. An in-depth look at the questionnaire showed that internal factors may affect personality and student decision-making. First, control curiosity. Students do good and bad things because they have different interests. In this case, students must control their curiosity to avoid rash decisions and plan each exploration activity. Second, accept abilities. Everyone thinks they have special talents. Without self-awareness, a person will always be alone. To help people understand their differences and realize that everyone has strengths and weaknesses, it requires a lot of guidance and education. Third, bar entry Some students focus only on their own activities, hang out alone, and get so much praise that they think others aren't as good [15]. They become arrogant. Because only God is perfect and deserves praise, students need help understanding and valuing spiritual consciousness [16]. Fourth, people cannot interact well. University students often have social issues. They like what they do, but following their peers is hard [17]. Smart learners need help getting along with peers and adults, but they shouldn't blindly follow. Instead, they should learn independence without isolation. These factors shape a student's personality, emotional intelligence, and decision-making. So, those with a stake should pay attention to these things so students' personalities, emotional intelligence, and decision-making can develop perfectly.

References

- [1] Fatimah wati Halim, Nur Ain Syafiqah Mohamad, Rozainee Khairudin, Tengku Nor Rizan Tg. Mohd Maasum. (2015). Pengaruh Faktor Personaliti Dan Kebolehpasaran Terhadap Prestasi Adaptif Dalam Kalangan Pelajar Universiti. ICIIP, 196-213.
- [2] Pufal-Struzik, I. 1999. Self-actualization and other personality dimensions as predictors of mental health of intellectually gifted students. *Roeper Review*, 22(1), 44-47.
- [3] Rafatpanah, M., Seif, D., Khosravani, M., Alborzi, S. 2016. Prediction of Self-actualization Based on Personality Traits and Self-Awareness among Gifted Students. *Journal of Health Sciences & Surveillance System*, 4(4), 174-180.
- [4] McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. 2008. The five-factor theory of personality. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (p. 159–181). The Guilford Press.
- [5] Costa, P. T., & McCrae, R. R. 1992. Normal personality assessment in clinical practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological assessment*, 4(1), 5.

- [6] Hamzah, Hazalifah & Jamian, Nasariah. 2015. Sumbangan Dimensi Personaliti Dan Ketagihan Internet Ke Atas Kerisauan Interaksi Pelajar Universiti. Conference: International Conference on Human Sustainability 2015 (INSAN2015), At Royal Hotel, Seremban.
- [7] Robbins, S.P. and Judge, T.A. 2007. *Organizational Behaviour*. (12th ed.) New Jersey: Prentice-Hall.
- [8] O'Connor, M. C., and Paunonen, S. V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Pers. Individ. Dif.* 43, 971–990. doi: 10.1016/j.paid.2007.03.017
- [9] Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychol. Bull.* 135, 322–338. doi: 10.1037/a0014996
- [10] Richardson, M., Abraham, C., and Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. *Psychol. Bull.* 138, 353–387. doi: 10.1037/a0026838
- [11] Jusiah Idang , Melissa Edora Sanu , Sabariah Sharif , Murnizam Halik , Puteri Hayati Megat Ahmad. (2020). Effect of Personality on the Emotional Intelligence of Rural Students in Sabah. *Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences*, 18(1): 37-45.
- [12] Nurul Hudani Md. Naw, Ma'rof Redzuan, Puteri Hayati Megat Ahmad & Noor Hisham Md Naw. (2015). Testing the Model of the Relationship Between Emotional Intelligence, Personality Traits and Leadership Behaviour towards Work Performance. *Akademika* 85(2):3-16.
- [13] Scott, S.G & Bruce, R.A. (1995). Decision-making style: the development and assessment of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5): 818-831.
- [14] Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles, Sage.
- [15] Sicola, P. (1990). Where do gifted students fit? An examination of middle school philosophy as it relates to ability grouping and the gifted learners. *Journal for the Educational of the Gifted*, 14, 37–49.
- [16] Nik Azis Nik Pa. (1990). *Program pendidikan pelajar pintar cerdas: Teori dan praktik*. Kuala Lumpur: Jiwamas Printers Sdn. Bhd.
- [17] Parke, B. (1989). *Gifted students in regular classrooms*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- [18] Allwood CM, Salo I. Decision-making styles and stress. *Int J Stress Manag.* 2012;19(1):34
- [19] Capraro V, Everett JA, Earp BD. Priming intuition disfavors instrumental harm but not impartial beneficence. *J Exp Soc Psychol*, 83:142–9.
- [20] Caspi, A., Chajut, E., Saporta, K., & Beyth-Marom, R. (2006). The influence of personality on social participation in learning environments. *Learning and Individual Differences*, 16, 129–144.

LEGAL AND POLITICAL DIMENSIONS OF SELF-DETERMINATION IN CASE OF SLOVENIA

Dr. Prof. Mariam Jikia

Georgian Technical University, Faculty of Law and International Relations, Public Law Department

ORCID: 0000-0001-7810-4780

Dr. Maka Abuladze

Georgian Technical University, Faculty of Law and International Relations, Public Law Department

ORCID: 0009-0007-0395-6162

Abstract

Self-determination movements emerged in Former Yugoslavia and its successor states were framed very differently. While Slovenia claimed to seek independence on economic grounds, historical and ethno-nationalist factors were dominating in Croatia; Later Montenegro also claimed its independence based on economic grounds and pro-democratic rhetoric. It's obvious that in some cases the right to self-determination is exercised in the name of economic advancements and in some cases for protection of ethnic identity and human rights. It is important to determine how politicians and separatist movements use the method of interpreting events to mobilize independence. For determining whether “nation” has the right to make a legitimate claim on self-determination and secession, it's urgent to consider the political discourse and characteristics within the specific cases.

Although there were initially high hopes for democratic transitions and reforms, the reality was different and tragic in some parts of the Former Yugoslavia, where violence, wars and ethnic cleansing took place. Slovenia is the only exception among the successor countries, which successfully passed the period of democratic transition.

Presented paper concerns one of the cases of secession, in particular Slovenian case. For detailed analysis of given issue, authors have used historical research method, systematic and structural research method, content analysis and political discourse for defining the main reasons and indicators that characterized the process of self-determination and secession in Slovenia.

Keywords: Right to Self-determination, Secession, Former Yugoslavia, Slovenia

SECESSION IN THEORY AND PRACTICE – CASE STUDY OF MONTENEGRO

Dr. Prof. Mariam Jikia

Georgian Technical University, Faculty of Law and International Relations, Public Law Department

ORCID: 0000-0001-7810-4780

Prof. Dr. Ketevan Jincharadze

Georgian-American University, School of Law, Social Sciences and Diplomacy

ORCID: 0000-0002-4966-3927

Abstract

One of the main challenges of modern international law is the issue of separating the principle of self-determination and separatism. Since international law is dynamic, and the concepts established within it can be interpreted in different ways in different periods, the issue of self-determination and secession is rather vague both in international law agreements and in practice.

The interpretation of self-determination and secession can vary in different situations considering the legal, political, and economic factors; that's why the reasons for self-determination are very different in Former Yugoslavian states.

Presented paper discusses one of the cases of self-determination and secession, in particular Montenegrin case. By studying the Montenegrin independence movement, the paper presents how and why certain motivations appear in certain secessionist movements and what are the dynamics of separatist movement frameworks in this particular state.

Based on theoretical research, the presented paper links domestic and inter-state causes, clearing that what is often considered a domestic phenomenon is in fact a phenomenon of international politics.

For detailed analysis of given issue, authors have used historical research method, systematic and structural research method, content analysis and political discourse for defining the main indicators that caused self-determination and secession of Montenegro.

Keywords: Right to Self-determination, Secession, Political Discourses, Secession Framing, Montenegro

SOCIAL CAPITAL, THE KEY TO EMPOWERING COOPERATIVE COMPANIES

Associate Professor Dr. Kamal Kouhi

Sociology, Department of Social Sciences, Faculty of Law and Social Sciences, University of Tabriz

ORCID: 0000-0003-3840-6340

Jamal karamravan

Sociology, Department of Social Science, Faculty of Law and Social Sciences, University of Tabriz

ORCID: 0000-0003-2391-1723

Abstract

Social capital is one of the most basic, important and necessary principles for the creation, development and survival of cooperative companies. In traditional views, the development of economic, physical and human resources played the most important role. But in modern approaches, it is said that for development, we need social capital more than economic, physical and human capital, because without social capital, the use of other capitals will not be done optimally. Therefore, the issue of social capital is considered as a central principle to achieve development, there are successful managers who can have a correct understanding of the importance and function of social capital. Empowering human resources based on social capital is a new way of managing talented organizations with a more complex and competitive future

Social capital is a trust builder, and trust building can strengthen social ties and facilitate cooperation, and trust is also strengthened by the expansion of social networks. Strengthening the productive norms of social capital such as honesty, loyalty, commitment, etc. and eliminating unproductive norms can also solve many problems and problems in cooperatives. Due to the fact that in the discussion of social capital, the main emphasis is on collective resources and not individual interests, therefore, social capital is the factor of facilitating interaction and mutual benefit through the norms of mutual transaction. In addition, the passage of time depreciates social capital, social capital must be renewed over time. Accordingly, empowering cooperative companies based on strengthening and increasing social capital is also possible in the following ways:

- 1)Creating a sense of friendship and trust between members of cooperative companies.
- 2)Efforts to increase the satisfaction of members of cooperative companies.
- 3) Increasing the sense of belonging, commitment, participation and responsibility in the members of cooperative companies.
- 4)Strengthening horizontal communication in cooperative companies.
- 5)Strengthening the internal and external communication of cooperatives through trust building.
- 6)Continuous improvement in the activities of cooperatives and increasing its productivity.
- 7)Creating new initiatives and optimal use of ideas and creativity in cooperatives.
- 8)Creating and strengthening common language and culture, common work identity, common goals in cooperative members.
- 9)Spreading the culture of arresting and helping each other.

Among the methods of empowering the members of cooperatives, the most important method is confidence building and training. Because, in the conditions of lack of trust and educational poverty, any kind of cooperative development program and their empowerment is doomed to failure and destruction.

Keywords: Social capital, Empowering, Cooperative Companies

Introduction

Cooperative is a special and distinct type of economic organizations that was created to serve members and meet their needs instead of generating profit for capitalists. The main reason for this feature can be found in the concept of dual nature of cooperative companies. According to this concept, each cooperative simultaneously represents 1) the relationship between the individual and the group and 2) investment, ownership and joint action by its members. In other words, in cooperative companies, social network can be formed in the real sense, because everything in cooperatives depends on each other, as if one soul is in several bodies. For the social network and teamwork, principles are necessary that guarantee the survival of cooperative activities within the social network. These principles are trust, solidarity, commitment and common expectations, participation, adaptability and flexibility of vision and common goal or goals, common language, support, etc.

All the characteristics of teamwork and the principles governing cooperatives can be summed up in two words, and those two words are "social capital". For cooperatives, social capital is more important than economic capital and other capitals, because social capital constitutes Shiraz cooperatives. As long as the social capital is not at the desired level, the cooperative companies cannot survive despite having a lot of economic capital, so the most basic and important principle of survival and success of cooperatives is considered to have a strong social capital in its members. As long as cooperative companies and cooperatives in general are not able to create social capital among their members and strengthen it, all its activities will be under the influence and will eventually lead to the bankruptcy of most cooperatives. With a general look at the state of cooperatives and the research done in the field of cooperatives, it can be claimed that the social capital in most cooperatives is not at the optimal level and many problems of cooperative companies in different trends are caused by the lack of They have enough social capital, and for this reason, in this article, an effort is made to discuss social capital as the most important strategy for empowering cooperatives.

Conceptual foundations of social capital

Social capital can be considered as a set of values or informal norms shared among a group of people who cooperate with each other. If the members of this group expect everyone to behave reasonably and honestly, then they will trust each other. Trust is like a force that makes any organization or group work more efficiently.

The World Bank also considers social capital as a phenomenon that is the result of the impact of social institutions, human relations and norms on the quantity and quality of social interactions. Unlike other capitals, social capital does not exist physically, but it is the result of group and social interactions and norms, on the other hand, its increase can cause a serious decrease in the level of community administration costs and operational costs of the organizations and companies (World Bank, 1999).

In defining this concept, Francis Fukuyama talks about the existence of norms and values. Of course, he considers informal norms and values in a group and says accordingly; "Social capital can be simply defined as the existence of a certain set of informal norms or values that are shared by the members of a group that is allowed to cooperate. Participation in the values and norms itself causes the production of social capital does not become, because these values may be negative values" (Fukuyama, 2000: 10-11). In fact, Fukuyama believes that trust is the expectations that are created based on shared norms and honesty and collaborative behaviors (McElroy, et. al, 2006).

According to Fukuyama, social capital is established informal norms that encourage cooperation between two or more people, the range of norms that create social capital can range from mutual norms between two friends, to all the teachings It is complex and completely covers part by part. The reciprocity norm is always present when dealing with all people, but it becomes actual only when dealing with friends. Therefore, according to Fukuyama, trust, networks, civil society, and other things associated with social capital are all effects and results of social capital, not its components. Any set of established norms do not constitute social capital, they must lead to cooperation in groups and therefore interact with traditional spiritual values such as honesty, adherence to commitments, reliable performance in fulfilling tasks, and are related like that. He considers social capital to belong to groups and not to individuals. The norms that form the foundation of social capital are meaningful if more than one person participates in it (Fukuyama, 2000).

In relation to social capital, Fukuyama divides social norms into two parts:

1- Social capital's productive norms

2- Non-productive norms of social capital

The productive norms of social capital leads to the promotion of cooperation among group members and basically include things such as honesty, fulfillment of obligations and bilateral communication. But the non-productive norms, unlike the productive norms of social capital, will not help to promote cooperation among group members. So, we may see social capital and mutual trust in a society, but its strong social norms are of the unproductive type of social capital, such as not trusting others, a society where people should not even trust their parents, has an unproductive norm of social capital. (Fukuyama, 2000 p 12).

Fukuyama argues that a society's ability to compete in global markets depends on social self-confidence: "Societies with low self-confidence are at a disadvantage. Because they will be less effective in developing, large and complex social institutions.

Putnam considers social capital to be a set of concepts, such as trust, norms and networks, which lead to optimal communication and participation of the members of a community and ultimately provide their mutual benefits. In his opinion, the trust and mutual communication of the members in the network are the resources that are available in the actions of the members of the society. Putnam considers social capital as a means to achieve political and social development in political systems. According to him, social capital includes various aspects of social organization, such as trust, norms and networks, which improve the efficiency of society by facilitating actions through them (Fukuyama, 2000: 10-11). Therefore, according to Putnam, trust is one of the main elements of social capital that facilitates cooperation. Social networks are also a factor in expanding trust.

According to Putnam, social capital is those features of social organization that facilitate coordination and cooperation for mutual benefit. These features are: 1- Networks 2- Mutual transaction norms 3- Social trust

There are formal and informal networks of communication and exchange in every society. These networks are horizontal and vertical. In horizontal networks, there are citizens who have equal power and status, and in vertical networks there are also citizens who are in an unequal situation.

In every social group, there are norms whose most important benefits are strengthening trust, reducing transaction costs, and facilitating cooperation. According to Putnam, the most important of these norms are the norms of reciprocity. He considers these norms to be the most productive components of social capital. These norms are related to a multitude of exchange networks and each one reinforces the other.

According to Putnam, social capital is those features of social life, networks, norms and trust that enable participants to more effectively pursue their common goals. To be more precise, social capital tries to help the realization of collective action by increasing the potential costs of separation, strengthening strong give-and-take norms, facilitating the flow of information, including information related to the reputation of actors and the visualization of past successes (Mubasheri, 2008).

Putnam considers social trust to be the result of two sources of mutual transaction norms and civil participation networks. According to him, trust facilitates cooperation, and the higher the level of trust in society, the more likely cooperation will be, and this cooperation in turn creates trust. He adds, the lack of these features in some societies will lead to breach of promise, mistrust, deception, exploitation, isolation, disorder, and stagnation. (Fukuyama, 2000:10).

Putnam distinguishes between two primary forms of social capital, which are: communicative (or comprehensive) social capital and intra-group (or exclusive) social capital. Communicative social capital brings together people belonging to diverse social divisions, and intra-group social capital strengthens exclusive identities and maintains homogeneity.

According to Coleman, social capital is a type of capital that is productive like other forms of capital and provides the possibility of achieving certain goals that are unattainable without it. According to him, social capital reduces the costs of achieving certain goals, goals that can only be achieved by spending a lot of money in the absence of social capital. According to him, the factors that cause the creation and expansion of social capital are: 1- Help 2- Ideology 3- Information 4- Norms

Asking each other for help will increase the amount of social capital. When factors such as prosperity, abundance, and government assistance cause people to need each other less, the amount of social capital will decrease.

Beliefs such as the need to help each other or act for the benefit of others cause social capital to emerge. Therefore, those religious beliefs that emphasize the necessity of helping and acting for the benefit of others are considered an important factor in the formation of social capital.

An important form of social capital is the potential capacity of information, which is an inherent and inseparable part of social relations, but obtaining information is costly, information actually provides the context for action. One of the means through which information can be obtained is the use of social relations, and the information obtained through these relations facilitates action.

If there are effective and strong norms within the social group, that the individual should abandon personal interests and act for the collective benefit, social capital will be formed (Fukuyama, 2000:474).

According to Coleman, social capital is the value of that aspect of the social structure that is provided as resources to members so that they can achieve their goals.

Social capital is the set of institutions, laws, methods, social habits and traditions and behavioral rules of a society that shape the social relations between the people of that society. A decrease in social capital means a decrease in trust, which greatly increases transaction costs (Suri, 2004).

He believes that social capital is a variety of things that have two common characteristics:

1- All of them include an aspect of a social structure. 2- They facilitate certain actions of people who are inside the structure (Ahmadi 2004).

Coleman basically focuses on the potential benefits of social capital for activists and considers it as productive as other forms of capital. Because social capital makes it possible to achieve certain goals that cannot be achieved without it. He distinguishes between human capital and social capital by using the following diagram that shows the relationship between three people. Human capital is located in the intersection points and social capital is located in the lines that connect these points together (Coleman, 1998).

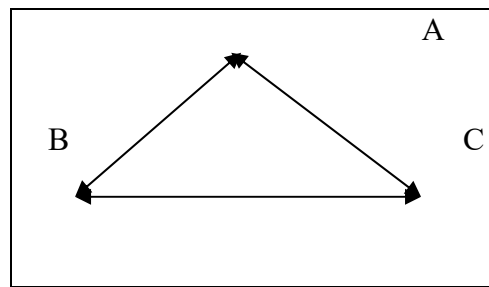


Figure: three-person structure: social capital and human capital

Finally, Coleman reminds that social capital is one form of capital that depreciates over time. Social capital, like human capital and physical capital, is depreciated if it is not renewed. If social relations are not maintained, they will gradually disappear. Expectations and commitments weaken and disappear over time, and norms depend on regular communication. According to Pierre Bourdieu, social capital is the sum of potential and actual resources, which is the result of owning a durable network of more or less institutionalized relationships, familiarity and mutual recognition between people, or in other words, membership in a group. A network that provides each of its members with the support of collective capital and makes them deserve credit. Of course, social capital requires far more conditions than the mere existence of a network of connections. In fact, network links should be of a special type, that is, positive and based on trust (Sharepour, 2000).

Bourdieu has identified four types of capital, which are: economic capital, cultural capital, social capital and symbolic capital. The economic form of capital immediately turns into money; Like movable and fixed assets of an organization. Cultural capital is another type of capital that exists in an organization, such as the higher education of the organization's members, and this type of capital can also be converted into economic capital in some cases and under certain conditions. And finally, another form of capital is social capital, which is concerned with the communication and participation of members of an organization and can be used as a tool to reach economic capital. According to Bourdieu's definition, social capital is a collection of real or virtual resources that are assigned to individuals or groups due to the sustainable advantage of strong organizational networks and relationships and mutual knowledge and awareness. According to Bourdieu, social capital is the sum of physical or non-physical resources available to an individual or a group that has a relatively durable network of institutionalized connections. In other words, for Bourdieu, social capital is the cultural platform resulting from social construction, which is organized and structured in direct connection with people's habits and the cultural field resulting from social actions.

According to Bourdieu, social capital in capitalist systems is considered as a tool to strengthen and stabilize the economic position of individuals. In these systems, economic capital is the base and social and cultural capital is considered a tool for its realization. Based on this, if social capital cannot cause the growth of economic capital, it will not be useful (Abbaszadeh, 2009).

Social capital, like other forms of capital, is productive and makes it possible to achieve certain goals that cannot be achieved without it. Social capital, like physical and human capital, is not completely replaceable, but it is replaceable in relation to private activities.

A certain form of social capital that is valuable in facilitating certain actions may be useless or even harmful for other actions. Social capital is neither in people nor in physical means of production. Therefore, according to Coleman, social capital includes a social framework that facilitates relationships between people within this framework, in such a way that its lack may impose more costs on the people of that society in achieving a certain goal.

According to Nahapiet and Ghoshal, social capital is a set of potential and actual resources that exist in the network of relationships that people have, are accessible and are derived from it. Nahapiet and Ghoshal divided social capital into different dimensions such as structural dimension, relational dimension and cognitive dimension (Nahapiet & Ghoshal, 1998).

(Structural)	(Relational)	(Cognitive)
Elements of social relations, density of social networks, organizations and associations Positive communication / roles and rules	Trust (individual and generalized) Correlation reciprocity	Common values and culture Common vision and language Insight and sense of civic obligation

Source: Nardone, a Sisto,2010)& (Lopolito, 3 (Islam& et.al,2006)

In short, social capital includes relationships between people that somehow facilitate action. This capital is somewhat intangible; Because it includes personal relationships. Social capital can be used at the individual and intra-group level as well as at the inter-group level (Coromina Soler, 2006).

According to Wendy Stone, the main dimensions of social capital are:

1- Construction of networks and structure of social relations 2- Construction of norms and quality of social relations

First, in the construction of the network and structure of social relations, the following categories can be proposed as characteristics of social capital:

- The type of relationships can be divided into formal and informal; For example, mutual funds or sports clubs.
- The size of networks, which are limited or wide such as local or global networks.
- The internal structure of relationships can be divided into congruent and incongruent groups, which shows the degree of similarity and homogeneity of the members from different aspects.
- The external structure of relationships that will be open or closed or in a spectrum between them.
- The level of relationships, which is expressed in the form of horizontal and vertical networks.

Regarding the social network as an indicator of social capital, it can be said that there are things that should be considered before dealing with the networks. The first is related to the actors and their actions, which are dependent on each other.

Second, there are links and connections between actors that appear as data transmission channels. Third, the structure of networks that somehow create action opportunities for individuals, and fourth, communication models that are somehow related to group performance. The meaning of structure is a network that is considered as the basic patterns of relations between actors, therefore, social networks are the communicators of social packages that are referred to as a collection of people. Scientific consultations, cooperation, emotional support and trust networks can be considered as part of social networks (Delange, 2005).

Secondly, in the construction of norms and the quality of social relations, the following two categories can be mentioned as characteristics of social capital:

The norm of trust between network members or entities of a large network that includes a spectrum from very weak to quite strong.

According to Lohmann, trust can reduce the complications and problems of a system (Coromina Soler, 2006). In an organization where there is no trust, it is impossible to cooperate honestly with other people. Another indicator of social capital is scientific and social participation. In a society where scientific and social participation is high, social capital is also acceptable (Abbaszadeh, 2009).

Among the most common division of social capital dimensions is its division into horizontal and vertical relations according to Putnam. According to this division, social capital can be evaluated at micro and macro levels. The macro level includes the space of macro relationships between official institutions and structures such as the government and the legal system. This level of infrastructure of organizations was identified by the pioneers of the topics and was not considered. But today, how civil and popular institutions have a relationship with official institutions, and what is the quality of acceptance, trust, compensation and information between vertical relationships, has a known effect on productivity and social welfare. The micro level mostly refers to horizontal organizations and social networks, both in cognitions (trust and cohesion, etc.) and in structures that operate in formats such as people's participation groups and families. (Hopkins, 2001)

Eric Aslanir (1999) believes that the approach of social capital emphasizes the obligation to others, beyond paying attention to personal interests, and includes a series of ideas and opinions about social values and relationships and civic obligations. He states that social capital helps people solve the problem of their collective action, which is one of the main elements of moral behavior, and act more ethically and give up their profits for the sake of the public good. Aslanir states that collective problems depend above all on core values of trusting others, although networks of social relationships are also important. And he states that values are not created in a vacuum according to the emphasis of the social capital perspective, so the other part is the social network or social communication. Simple things like being a union member make people connect with each other. Social relations and bonds create a sense of community that reinforces values that promote cooperation (Roshanfekar and Zokaei, 2006).

Consequences of increase and decrease of social capital in cooperatives

Today, along with human, financial, and economic capital, another type of capital is called social capital. Cooperatives have a very important position in the society as one of the income-generating and employment-generating sectors of the society. Basically, cooperation is helping and cooperating with several people who have a common need, and social and public participation to meet their common needs. And it has common goals such as social welfare, development, social justice, exaltation of moral values, prevention of excessive profit seeking, and improvement of living conditions.

Since the members of cooperatives are in mutual and face-to-face relationship, therefore, social capital and its increase and decrease is one of the most important issues in cooperatives. Considering the components of social capital (social participation, social solidarity, social awareness, etc.), if cooperation is considered as a sector or system, social capital is the most important component of this sector and system. And other capitals needed for cooperatives are in the next level of importance. In order to develop and strengthen any cooperative, we need many capitals, including social, economic and cultural capital. By looking a little deeper into the principles and thoughts of the cooperative and its functions, it can be seen that there is always a bilateral relationship between the growth and development of cooperatives and different types of capital. But the position of social capital among other capitals is so high and important that, on the one hand, if we need a non-social capital, first of all, social capital should be strengthened. And social capital plays the central role of cooperatives, which causes trust, cohesion, participation, work commitment and social awareness of cooperative members (www.Bazarekar.ir).

Social capital is considered one of the basic components for the development and promotion of cooperative culture; In such a way that the success and institutionalization of its development depends on the social capital of different levels, from the Ministry to the ordinary members of cooperative companies. Developing various programs for the development of cooperatives is practically impossible without social capital. Therefore, it seems that the first step for the development of cooperatives and its empowerment is to strengthen social capital. Strengthening social capital will lead to the economic development of cooperatives and will include the following advantages and benefits for cooperatives:

- Reducing the costs of production, distribution and services and increasing the speed of exchanges and communications in the cooperative sector.
- Facilitating the financing of programs and investments and the conclusion of contracts, and as a result, the possibility of supporting creativity and technological growth in the cooperative sector.
- Reduction of economic and social damage during the recession for both cooperative companies and vulnerable people and attention to public cooperation and social balance.
- Reducing financial and economic corruption through self-control over activities and functions.
- Increasing economic competitiveness through the culture and motivation of the formation of economic groups and companies and the field of transfer of experiences.
- Increasing the productivity of the workforce through the resulting relaxation and proper motivation in the working groups of cooperatives and unions.
- Increasing the coordination of the government, people and cooperatives and the effectiveness of the economic policies of the government in the cooperative sector due to the existence of social trust (Khanduzi, 2005).
- Social capital, through influencing information circulation and preventing market failure, facilitating innovations, creativity and innovation, national development, inequality and income distribution, the level of community security and collective consumption, can improve economic performance and growth. (Rahmani et al., 2007).

In addition to the positive economic effects of social capital in cooperatives, its social and cultural effects should not be neglected. Social capital has a great impact on the process of information and common behavior of groups. And it can help the growth and development process of cooperatives through the social composition that depends on the norms, values, cooperation, views, goals and responsibilities that exist in the cooperative business. (Pearson, Car & Shaw, 2001).

- Social capitals such as mutual trust, shared values and perceptions make negotiations between the parties of interaction more beneficial.
- Social capital allows the economy to benefit from the advantages of external network effects. This is despite the fact that each network has faced its own risks such as shocks and pressures outside the network and differences between the network and so on. These risks grow as the size of the network increases and sometimes even become a pressure factor for the optimal size of the network. Due to its special nature, social capital can reduce destructive risks in this case as well.
- Social capital can affect the society's savings rate through risk distribution and increase the amount of savings.
- Social capital can encourage investment in human capital and increase the existing challenges in this field.
- Social capital facilitates the exchange of information between actors and makes the dynamic allocation of aid resources more efficient (Omori, 2004).
- Intra-group social capital in cooperative companies plays a major and significant role in the formation of human capital and the education of individuals as an indicator of human capital.
- Outgroup social capital with social interactions outside the closed space of friends and acquaintances can provide the basis for increasing the efficiency of people from their education and human capital by increasing trust and reducing opportunism (Rahmani et al., 2007).

In addition to reducing management costs, trust networks allow more time and capital to be allocated to core activities. And in addition, it causes the knowledge transfer of the members of the groups to each other, it provides a proper flow of learning and knowledge among them. And this can be very effective in reducing management costs and social and organizational development.

When in cooperative companies, social capital is at an optimal level, it can be claimed that its members have common culture, vision, language and goals, high insight and commitment, high social solidarity and reciprocity, extensive social trust, Appropriate social participation, positive and constructive internal and external communications, diverse social network. which in turn, these positive features, cause the development and promotion of cooperation and culture related to it. And finally, they are empowered to develop the share of the cooperative sector to 25% of the country's economy in line with the vision of plans and policies.

In contrast to the facilitating effects, social capital in the development of the cooperative sector also has limiting and negative effects for the cooperatives. In the conditions of problematic social capital components in cooperative companies, cooperatives practically cannot play an effective role in the society. The lack of trust among the members of the cooperative companies causes differences in it and greatly reduces the participation and productivity of the cooperatives. If the participation of the members decreases, the cooperatives will be out of competition and become stagnant. The results of the author's research on the damages of cooperatives show that the main reason for the failure of many cooperatives in the country is the low level of social capital among the members of the cooperatives from the management level of cooperative companies to their regular members.

Summary and conclusion

Social capital is the solution to moving towards the development, design, strengthening, or indirect updating of companies, institutions, and social structures so that they can facilitate economic actions and reduce transaction costs. Paying attention to social capital, not only through physical investment, but also indirectly, through reducing costs in cooperatives, and by enriching people's actions, by expanding actions and creating satisfaction from individual choice and collective action, can be the originator of the movement of cooperatives towards development.

Social capital plays a much more important role in companies, organizations and societies than physical and human capital. In such a way that in the absence of social capital, the effectiveness of other capitals in organizations and companies decreases, and without social capital, it becomes uneven and difficult to follow the paths of cultural and economic development and evolution. In traditional views, the development of economic, physical and human resources played the most important role. But in modern approaches, it is said that we need social capital more than we need economic, physical and human capital for development, because without social capital, the use of other capitals will not be done optimally. Therefore, the issue of social capital is considered as a central principle for achieving development, managers who can have a correct understanding of the importance and function of social capital are successful. Empowering human resources based on social capital is a new way of managing talented organizations with a more complex and competitive future. In fact, empowerment is an effective and pioneering technology that creates a strategic advantage for organizations and their management, and creates opportunities for human resources and employees.

According to the views of thinkers such as Bourdieu, Fukuyama, Putnam and Coleman; First, social capital is a trust builder, and trust building can strengthen social ties and facilitate cooperation, and following the expansion of social networks, trust is also strengthened. Secondly, strengthening the productive norms of social capital such as honesty, loyalty, commitment, etc. and eliminating unproductive norms can also solve many problems and problems in cooperatives. Thirdly, due to the fact that in the discussion of social capital, the main emphasis is on collective interests and not individual interests, therefore, social capital is the factor of facilitating interaction and mutual benefit through the norms of mutual transaction, which is the most important component of social capital from Putnam's point of view. Fourth, from Coleman's point of view, helping each other increases social capital, and government aid to individuals decreases it. In addition, Coleman believes that the passage of time depreciates social capital, social capital must be renewed over time.

According to Fukuyama, the most important measures that can be taken by governments to strengthen social capital are:

- Encouraging and strengthening the formation of civil institutions.
- Strengthening and enriching public education.
- Ensuring the safety of citizens for voluntary participation in social institutions.
- Avoiding taking charge of various economic, cultural and social sectors and delegating relevant activities to public institutions to attract their participation in activities and to create a framework for the creation and strengthening of social institutions and trust networks between different members of the people (Niyazi, 2009).

In addition, empowering cooperative companies based on strengthening and increasing social capital is also possible in the following ways:

Creating a sense of friendship and trust between cooperative members.

Efforts to increase the satisfaction of cooperative members.

Increasing the sense of belonging, commitment, participation and responsibility in members.
 Strengthening horizontal communication in cooperative companies.
 Strengthening the internal and external communication of cooperatives through trust building.
 Continuous improvement in the activities of cooperatives and increasing its productivity.
 Creating new initiatives and optimal use of ideas and creativity in cooperatives.
 Creating and strengthening common language and culture, common work identity, common goals in cooperative members.
 Strengthening ideology and religious beliefs centered on the need to help others.
 Spreading the culture of arresting and helping each other.
 Strengthening and expanding cohesion and social commitment among members of cooperatives.
 Among the ways to empower members of cooperatives, the most important way is trust-building and training. Because, in the conditions of lack of trust and educational poverty, any kind of cooperative development program and their empowerment is doomed to failure and destruction.

References

- Ahmadi, Laili (2004): Social capital and its evaluation indicators, Master's thesis, Faculty of Law and Political Sciences, University of Tehran.
- Alwani, Seyyed Mehdi and Abdullah Pour, Mona (2008): The role of social capital in organizational entrepreneurship, Payam Management, No. 27, Summer, pp. 5-26.
- Omori Takashi (2004): Economic application of social capital, translated by Mohammadreza Tawakolnia, Andishe Sadeq Magazine, No. 11 and 12
- Khanduzi, Seyyed Ehsan (2005): Interconnection of social capital and economic development, Yas Strategy Quarterly, 1st year, 3rd issue.
- Roshanfeker, Payam and Zokaei, Mohammad Saeed (2006): Social Capital Youth and Voluntary Behaviors, Social Welfare Research Quarterly, Year 6, Number 23.
- Suri, Ali (2004): Social capital and economic performance, Economic Research Quarterly, No. 69, pp. 108-87.
- Sharepour, Mahmoud (2000): Erosion of social capital and its consequences, Iranian Sociological Association conference
- Abbaszadeh, Mohammad (2009): Sociological study of the impact of social capital on knowledge creation, Iranian Sociological Association Letter, second volume, number 1, spring.
- Fukuyama, Frances (2000): The End of Order: Social Capital, translated by Gholam Abbas Tavasoli, Tehran, Jamia Iranian Publications.
- Coleman, James (1998): Foundations of Social Theory, translated by Manouchehr Sabouri, Tehran, Nei Publishing House.
- Mobasheri, Mohammad (1999) What is social capital? Hamshahri newspaper, Tuesday, Mehr 30, 2018, year 16, number 4679, page 16.
- Niazi, Mohsen and Karkonan Nasrabadi, Mohammad (2009): Empowerment based on social capital strategy, Monthly Tadbeer Magazine, No. 203, Farvardi
- Coromina Soler, L. (2006). *Social Networks and Performance in Knowledge Creation: An Application and Methodological Proposal* Ph.D. Dissertation, Department of Economics, University of Girona
- Delange.D.(2005)."*How to Collect Complete Social Network Data? Nonresponse Prevention, Nonresponse Reduction and Nonresponse Management based on proxy Information*, Unpublished Doctoral Dissertation, Ghent University, Belgium.

Hopkings, L (2001): **What is Social Capital?** Swinburne University of Tech.

Islam.M and et.al (2006): **Social Capital and Health: Does Egalitarianism Matter?**
A Literature Review, International Journal of Equity in Health, vol.5, no.3, pp:1-28.

Mcelroy, M.W., Jorna, R. J., and van Engelen, J (2006). **Rethinking social capital theory: a knowledge management perspective**, Journal of Knowledge Management, Vol.10, No. 5, pp: 124-136.

Nahapiet.J, Ghoshal.S(1998): **Social Capital, Intellectual Capital and the organizational advantage**, the Academy of Management Review, vol.23,2, pp:242-266

Nardone G, Sisto R, Lopolito A (2010) **Social Capital in the LEADER Initiative: a methodological approach**, Journal of Rural Studies ,26 p: 63–72

Pearson.W, Car.C, Show.C(2008): **toward theory of familiness: A Social Capital Perspective Allison, Entrepreneurship (Theory and Practice)**, vol 6, no 32.

World Bank (1999): **Social Capital**, WWW.Worldbank.org

**JURIDICAL REVIEW OF UNILATERAL TERMINATION OF EMPLOYMENT
FOR WORKERS WHO ARE NOT PROVEN TO HAVE COMPANY VIOLATIONS
AND WITHOUT RECEIVING RIGHTS (COMPENS)**

Dian Anggraini

Master of Law Study Program, Universitas Kristen

Benyamin Purba

Master of Law Study Program, Universitas Kristen

Jessica Christi

Master of Law Study Program, Universitas Kristen

Alitison

Master of Law Study Program, Universitas Kristen

Okky Saputra

Master of Law Study Program, Universitas Kristen

ABSTRACT

In the context of legal protection for workers, legal remedies against unilateral layoffs are very important to do. This legal effort is carried out by workers with the aim of obtaining rights that should be received by workers and demanding justice in the world of work. In this case, legal protection for workers is very important to guarantee workers' rights and promote prosperity in the world of work. Then how about a Juridical Review of Unilateral Termination of Employment for workers who have not proven to have committed company violations without receiving rights (Compensation). The research methodology used by the author is normative legal research, namely the approach to the subject matter with applicable legal norms or rules by using library research, namely, books, laws and regulations, research results, opinions of legal experts, newspapers, related to the main problem under study. Legal protection for workers is the fulfillment of basic rights that are inherent and protected by the constitution as stipulated in Article 27 paragraph (2) of the 1945 Constitution "Every citizen has the right to work and a living that is worthy of humanity", and Article 33 paragraph (1) UUD 1945 which states that "The economy is structured as a joint effort on kinship". Violation of basic rights protected by the constitution is a violation of human rights. Legal remedies against unilateral layoffs can be carried out using various legal instruments, such as work agreements, labor laws, and company policies. In addition, it is important to pay attention to the conditions and cases faced by workers and companies so that appropriate legal instruments can be used.

Keywords: Unilateral Termination of Employment, Workers' Rights.

BACKGROUND

The unilateral termination of business relations for workers who are not proven to have committed an organizational violation and did not receive compensation is an important issue involving labor regulations in Indonesia. In work relations, there are legal guidelines governing compensation and the commitment of workers and companies to maintain balance and fairness in work relations. However, there are always cases of employees being dismissed from their jobs without a clear explanation and without receiving the right to compensation.

Article 1 number 25 of Law 13 of 2003 states that: "Termination of Employment Relations is the termination of the employment relationship due to a certain matter which results at the end of the rights and obligations between the worker/laborer and the entrepreneur." (Government of Indonesia: 2003) However, if Layoffs are carried out unilaterally for no clear reason and without providing the rights that workers should receive, this can have a negative impact on both workers and the company. The negative impacts that arise include decreased productivity and the trust of other workers in the company.

According to Law No. 13 of 2003 which regulates employment, the discussion regarding termination of employment (PHK) is discussed in Chapter XII. The law explains that layoffs can be carried out by employers if there are certain reasons, such as disciplinary violations or poor performance. However, layoffs that are carried out unilaterally and for no apparent reason can cause harm to workers, such as losing a job for no apparent reason and without getting the rights they should be given.

Legal remedies for unilateral termination of employment are essential for the protection of workers under the law. Workers wage this legal battle to get the labor rights they deserve and to demand justice in the workplace. Legal remedies against unilateral layoffs can be carried out using various legal instruments, such as work agreements, labor laws, and company policies. In addition, it is important to pay attention to the conditions and cases faced by workers and companies so that appropriate legal instruments can be used.

However, even though the work guidelines in Indonesia highlight labor compensation guarantees, there are still situations where workers who are not proven to have committed organizational violations are at risk of not being able to receive appropriate compensation. This raises doubts about the fairness of unilateral termination of employment and the legal protection that workers receive.

In this context, it is important to provide a legal understanding of unilateral termination of employment for workers in Indonesia who are not proven to have violated company policies and do not receive rights (compensation). The principles of justice and legal protection for workers are examined in this review, as well as relevant labor regulations and court decisions in cases similar to this case.

LITERATURE REVIEW

Justice

Justice comes from the word fair, which is shown in the Indonesian language, the reference to the word fair is inconsistent, impartial, and unequal. In particular, fairness implies that decisions and actions are taken above the goal norm. Justice is a relative idea, everyone is not something equal, fair as shown by one does not make sense to another, when someone claims that he is doing justice, it must relate to the public where the balance of justice is felt. Each scale of justice is defined and determined entirely by the community in accordance with the general wishes of the community and varies greatly from one place to another (M. Agus Santoso, 2014).

Labor Law Theory

According to law number 13 of 2003, employment is everything related to labor before, during, and after the working period. Meanwhile, according to Molenaar, in the definition of labor/employment law, labor law (arbeidrecht) is part of the applicable law which regulates the relationship between workers and employers, and between workers and authorities. (Senjun Manullang: 1990)

In his work Nichomachea's Ethics, Aristotle discusses his views on justice. For Aristotle, prudence, especially submission to the law (policy regulations at that time, structured and unwritten) is justice. In other words, justice is a common virtue. In addition to discussing general virtues and justice, Theo Huijbers discusses Aristotle's justice as an extraordinary moral ethic, which relates to human perspectives in certain fields, especially deciding good relations between individuals and harmony between two meetings. Convenience in the proportional and numerical sense is the metric for this balance. This is because Aristotle understood justice as equality. Each human is equivalent to one unit in numerical similarity. For example, everyone is treated the same by law. Giving everyone what they deserve in proportion to their abilities and achievements is proportional equality. (Hyronimus Rhiti: 2015)

RESEARCH METHODS

The type of research at this writing is normative which is solely used to obtain complete data as a basis for writing scientific papers. The primary source of law forms the basis of this research strategy. It is practiced by studying relevant legal theories and principles, developing concepts, and evaluating applicable laws and regulations. As a result, we hope to learn more about Attribution, Delegation, and the Mandate itself in the future. According to Sugiyono, research conducted using qualitative methods will use literature studies or literacy studies related to the problems and research topics being studied.

RESULTS AND DISCUSSION

Judicial Review of Unilateral Termination of Employment

In the world of work, especially for workers, the word Termination of Employment (PHK) cannot be separated and can come at any time. However, companies that lay off workers must have their reasons, and because of that, Articles 150 – Article 172 of Law Number 13 of 2003 concerning Manpower were created. It regulates the reasons for termination of employment.

Basically, through Article 151 paragraph (1) of Law Number 13 of 2003 concerning Manpower it has been stated that "employers, workers/laborers, trade unions/labor unions, and the government, must make every effort to prevent layoffs."

If layoffs cannot be avoided, it is still obligatory to negotiate with the entrepreneur and the trade/labor union or with the worker/laborer if the worker/laborer concerned is not a member of a trade/labor union. Only if the results of the negotiations do not result in an agreement, the entrepreneur can only terminate the employment relationship with the worker/laborer after obtaining a stipulation from the industrial relations dispute settlement institution. The industrial relations dispute resolution institutions in question are Industrial Relations Mediation, Industrial Relations Conciliation, Industrial Relations Arbitration, and Industrial Relations Court.

In Article 155 paragraph (1) of Law Number 13 of 2003 concerning Manpower it is stated that if a layoff is made without a stipulation from the industrial relations settlement institution, it will become null and void. This means that the unilateral dismissal is considered to have never happened and as long as the decision of the industrial relations dispute resolution institution has not been stipulated, both the employer and the worker/laborer must continue to carry out all their obligations. If the company's actions decide unilaterally. This means that for the sake of the law, the worker is still a legal employee. And must continue to carry out duties and obligations in accordance with the position held and receive wages for what has been done to the company as long as there is no decision from the Industrial Relations Dispute Settlement Institute.

Meanwhile, if the Contract Worker is based on a Specific Time Work Agreement (PKWT), then if one of the parties ends the employment relationship before the expiration of the period specified in the PKWT, or the end of the employment relationship is not due to the provisions referred to in Article 61 paragraph (1) of Law Number 13 In 2003 concerning Employment, 38 parties who terminated the employment relationship were required to pay compensation to the other party in the number of the worker's/laborer's wages until the expiry date of the work agreement.

Analysis of Cases of Employees Who Have Not Been Proven to Have Committed Company Violations

Arrangements in Article 52 paragraph (2) PP No. 35 of 2021 which is a derivative regulation of the Job Creation Law whose substance is the same as Article 158 of the Manpower Law which has been declared unconstitutional through MK Decision No. 012/PUU-I/2003 and deleted through the Job Creation Law regarding layoffs by workers due to serious mistakes, where this qualifies as a criminal act with a layoff mechanism that can be carried out directly by employers, sufficiently fulfilling the existing requirements in Article 158 paragraph (2) of the Labor Law namely: "Errors must be supported by the following evidence: 1. workers/laborers are caught red-handed; 2. there is an acknowledgment from the worker/laborer concerned; or 3. other evidence in the form of an incident report made by the competent authority in the company concerned and supported by at least 2 (two) witnesses."

The mechanism for layoffs by employers against workers due to serious mistakes is supported in Article 170 which indicates that unilateral layoffs are permissible because they can be carried out without a stipulation by the LPPHI. Article 170 explains that: "The termination of employment that does not comply with the provisions of Article 151 paragraph (3) and Article 168, except for Article 158 paragraph (1), Article 160 paragraph (3), Article 162 and Article 169 is null and void by law and employers are required to employ the worker/laborer concerned and pays all the wages and rights that should be received."

Relation to Legal Theory

The theory of legal protection according to Philipus M. Hadjon

Legal protection, according to Hadjon, means the protection of dignity and recognition of the human rights of legal subjects based on arbitrary legal provisions. In addition, Hadjon divides legal protection for the people into two types: preventive and repressive. Preventive protection gives people the opportunity to voice their opinion before the government makes a definitive decision that prevents disputes. Repressive protection aims to resolve disputes. Legal protection is when the state guarantees that everyone can exercise their legal rights and interests in their capacity as legal subjects. (Online law: 2022)

The legal hypothesis of legal security is related to unilateral efforts (PHK), especially those related to the protection of labor/worker rights. Workers and laborers receive legal protection through labor laws that aim to prevent and limit unilateral termination of employment. Article 151 paragraph (1) emphasizes efforts to avoid deductions, while Article 155 paragraph (1) states that deductions without terminating the settlement of modern relations become invalid and void. Article 170 obliges employers to re-employ the worker or laborer concerned, pays all wages and rights that should have been received, and limits the ability of employers to terminate employment relations unilaterally. In general, legal protection law theory aims to guarantee legal protection against unfair unilateral termination of employment and protect the rights of laborers and laborers in employment relations.

CONCLUSION

Indonesian labor regulations have several important issues. The first is the unilateral termination of business relations for employees who are not proven to have committed an organizational violation and are not entitled to compensation. Law No. 13 of 2003 regulates termination of employment (PHK) and allows employers to do so if there is a specific reason, such as a breach of discipline or poor performance. However, if layoffs are carried out unilaterally for no apparent reason and without giving workers the rights they should receive, this can have a negative impact on workers and the company.

Legal remedies are essential to protect workers from unilateral termination of employment. Workers can fight against unfair termination by using various legal instruments, such as employment agreements, labor laws, and company policies. To be able to use the right legal instruments, it is important to pay attention to the conditions and cases faced by workers and companies.

Although Indonesian work guidelines state that employees must be compensated, there are situations where employees who are not proven to have committed an offense are at risk of not getting the compensation they should receive. This raises doubts about the fairness of unilateral termination of employment and the legal protection that workers receive.

In this particular situation, it is important to provide a valid understanding of unilateral termination of employment for workers in Indonesia that is not proven to have ignored the organization's strategy and has not been corrected. Lawful standards of fairness and security for workers must be observed, and significant employment guidelines and court options in such cases must be considered.

Bibliography

M. Agus Santoso. *Hukum, Moral & Keadilan Sebuah Kajian Filsafat Hukum*. Second Edition. Kencana, Jakarta, 2014.

Senjun Manullang, SH. *Pokok-Pokok Hukum Ketenagakerjaan Indonesia*. Rineka Cipta, Jakarta, 1990.

Hyronimus Rheti. *Filsafat Hukum Edisi Lengkap (Dari Klasik ke Postmodernisme)*. Fifth Edition. Universitas Atma Jaya, Yogyakarta, 2015.

Lanny Ramly. *Hukum Ketenagakerjaan*. Surabaya: Universitas Airlangga Press, 2008. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2013. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2013.

Umar Kasim. "Hubungan Kerja dan Pemutusan Hubungan Kerja". *Informasi Hukum*. Access Via <http://web.archive.org/web/20041230083336/http://www.nakertrans.go.id/>. Access date: June 4, 2023.

Tim Hukum Online. "Teori-Teori Perlindungan Hukum menurut para ahli". *Hukum Online*. Access date: June 5, 2023. Accessed via : <https://www.hukumonline.com/berita/a/teori-perlindungan-hukum-menurut-para-ahli-lt63366cd94dcbc/>

APPLICATION OF THE METHOD OF CHARACTERISTICS TO THE DESIGN OF A SUPERSONIC AXISYMMETRIC NOZZLE

Doct. Lyliia Dai

LMANM, Faculté des Sci. et de la Technologie, Univ

Doct. Nahla Boughazi

LMANM, Faculté des Sci. et de la Technologie, Univ

Prof. Dr. Abdelkrim Haddad

LMANM, Faculté des Sci. et de la Technologie, Univ

ABSTRACT

The design of supersonic axisymmetric nozzles to a required exit Mach number necessitates applying the Method of Characteristics (MoC) that reduces the partial differential equations system of hyperbolic form governing such internal flow-fields to two ordinary differential equations known as the characteristic and the compatibility equations. These relationships are then transformed into finite difference equations and solved using an appropriate predictor-corrector algorithm.

The present study applies the MoC to the design of a conical nozzle that accelerates the combustion gases to supersonic velocities. The selected nozzle profile has a throat constituted of two circular arcs, the downstream one being attached to a straight line at the attachment point. The solution, in terms of the static pressure along the centerline and the wall is obtained. It was found that the flow expands gradually without any instability or possibility of shock waves. A gradual expansion represented by a decrease in pressure is noticed immediately downstream of the throat, the flow tending to expand gradually from the throat to the exit. Along the wall, the expansion is important immediately downstream of the throat while it tends to stabilize downstream to reach the ambient pressure at the outlet. In terms of performance, the thrust coefficient developed shows the great expansion process within the divergent supersonic section. The configuration is also found to develop a great specific thrust.

Keywords: Design, MoC, supersonic flow, Propulsion nozzle

SIMULATION OF THE SUPERSONIC FLOWFIELD WITHIN THE DIVERGENT SECTION OF A PROPULSION NOZZLE

Doct. Lyliia Dai

LMANM, Faculté des Sci. et de la Technologie

Doct. Nahla Boughazi

LMANM, Faculté des Sci. et de la Technologie

Prof. Dr. Abdelkrim Haddad

LMANM, Faculté des Sci. et de la Technologie

ABSTRACT

A supersonic or de Laval nozzle is a convergent-divergent device that is positioned downstream of the combustion chamber. It accelerates the combustion gases to speeds higher than that of the sound and equips nowadays all aircraft and rocket engines. The gases are expanded as a result of the conversion of the thermal energy into kinetic energy. Almost all nozzle configurations had their contour designed using Method of Characteristics (MoC). The simulation of a propulsion nozzle operation is necessary to the understanding of the process that takes place within its configuration where the speed (and subsequently the Mach number) of the gas increases progressively while its pressure and temperature decrease.

The present investigation involves the simulation of an axisymmetric conical contour convergent-divergent nozzle. The convergent section has been designed using the Rao method that allows the design of the converging profile on the basis of the throat radius successfully, the divergent section being developed using the MoC procedure. The simulation was performed using the CFD solver based on the finite volume method applied by the “Ansys-Fluent” platform until a solution is reached within the optimal design conditions. Both the static pressure and Mach number were computed, and the results in terms of contours show a regular supersonic expansion (leading to a Mach of 1.26 at the exit section centerline) taking place downstream of the throat.

Keywords: Supersonic expansion, Divergent section, 2-D simulation, Ansys-Fluent

A NEW EXPONENTIAL FITTED CUBIC SPLINE APPROACH FOR SOLVING OF SINGULARLY PERTURBED DIFFERENTIAL-DIFFERENCE EQUATIONS EXHIBITING TWIN LAYER OR OSCILLATORY BEHAVIOUR

Rakesh Ranjan

Government Polytechnic, Lakhisarai, Lecturer, Department of Science and Technology

Hari Shankar Prasad

National Institute of Technology Jamshedpur, Assistant Professor, Department of Mathematics

Abstract

A new exponentially fitted three term method is developed for the numerical treatment of a class of linear second order singularly perturbed differential-difference equations (SPDDEs) which involves the small delay in un-differentiated term. The solution of such equations with the interval and boundary conditions exhibits twin layer or oscillatory behaviour. The present method uses the Taylor's series expansion for constructing an equivalent valid version of the original problem first and then, the numerical technique is based on cubic spline fitted method and get a new three term recurrence relationship/scheme. Finally the obtained resulting matrix system is solved by the well known 'discrete invariant algorithm/ Thomas Algorithm'. The convergence of the employed proposal is scrutinized and computational work is carried out on several examples to test the capability, accuracy and efficiency of the proposed scheme. The approximated solution is compared with the existing technique and to present the behaviour of the obtained solution graphs are plotted. Theory and computation show that the method is able to approximate the solution very well with second order uniform convergence rate.

Keywords: Singular perturbation problem, Boundary layer, Stability and convergence of numerical methods, Fitting factor.

2010 Mathematics Subject Classification: 65L11, 65L10, 65L20.

A STUDY ON SIGNIFICANCE OF VIRTUAL PHYSICS LABORATORY FOR ENGINEERING STUDENTS IN PANDEMIC SITUATION

Ranjita Sinha

Department of BS&HU(Physics), Asansol Engineering College

Sandip Haldar

Department of BS&HU(Physics), Asansol Engineering College

Soujanya Sengupta

B. Tech student, 4th Year, Department of Electronics and Communication Engineering
Asansol Engineering College

Monalisa Halder

Department of Basic Science and Humanities, Abacus Institute of Engineering and
Management

Abstract

The education of the pupil suffers badly in pandemic specially for the engineering students. Engineering education is highly depending on practical classes and workshops. In this pandemic the physics practical classes for the graduates engineering students could not be materialize. To overcome this situation the researchers designed and developed virtual physics laboratory. It is administered as an pilot project and after completion of the course the achievement test has been taken. The test score shows very satisfactory results.

Keywords: Virtual Laboratory, Engineering students, Achievement test.

THE INFLUENCE OF PARTIAL LOAD OPERATION OF THE FRANCIS TURBINE ON THE FLOW STRUCTURE IN THE DRAFT TUBE

M.Sc. Aneta Nycz

Wrocław University of Science and Technology

Ph.D. Przemysław Szulc

Wrocław University of Science and Technology

Ph.D. DSc. Janusz Skrzypacz

Wrocław University of Science and Technology

ABSTRACT

The position of the operating point of reaction turbines determines the flow phenomena occurring in the flow passages. The change in the operating range of the turbine is of great importance for the flow in the liquid discharge element, the draft tube. Its function is to exploit the geometric head contained between the turbine rotor and the tail race, as well as to recover the kinetic energy. The importance of draft tubes in the operation of water turbines is well known. It increases with the specific speed, and in some cases can reach 50-55% of the power generated by the water turbine. The process of designing draft tubes is very complicated due to the non-uniform flow profile at the inlet, which additionally is dependent on the position of the turbine's operating point. The draft tubes of dual-controlled (guide vane and rotor blades) water turbines are less affected by the non-uniformity of the flow profile at the inlet. This is beneficial energetically. In the case of single-controlled turbines, using a guide vane, any reduction or increase in the discharge from the optimum point will be correlated with the occurrence of flow swirl in the inlet section to the draft tube.

The study aimed to identify the effect of non-optimal Francis turbine operation on flow phenomena in the draft tube. The presented problem concerning the stability of Francis turbine operation at part load is an important operational topic for the middle specific speed water turbine. Flow disturbances in the draft tube can lead to a decrease in the machine's efficiency and reduced service life. The presentation includes the discussion of several introductory topics: an introduction to hydropower, description of the design of an analyzed hydropower plant, the classification of hydropower turbines, the theory of operation of the Francis turbine, the elements of fluid discharge with particular emphasis on the draft tube and cavitation in hydraulic machines.

The irregular flow structure in the draft tube, with the generation of a cavitation vortex rope, was identified as the cause of excessive vibration and a decrease in machine efficiency. The final part of the research was to test one of the proposed methods for elimination or reduction of unfavorable flow phenomena. The computational fluid dynamics was used to develop a research plan to verify construction elements - fins, that eliminate or reduce the effect of cavitation vortex rope. With the data obtained from the analyses and calculations, a comprehensive analysis was conducted of the effect of the non-optimal operation of the Francis turbine on the flow phenomena in the draft tube.

Keywords: Hydropower, Francis turbine, Draft tube, Cavitation vortex rope, CFD

IRINOTECAN-ENCAPSULATED DOUBLE-REVERSE THERMOSENSITIVE NANOCARRIER SYSTEM FOR RECTAL ADMINISTRATION

Mohsin Fawad

Quaid-i-Azam University

Fatima Zahid

Quaid-i-Azam University

Assistant Prof. Dr. Fakhar ud Din

Quaid-i-Azam University

Abstract

Intravenously administered for the treatment of rectum cancer, irinotecan produces severe side effects due to very high plasma concentrations. A novel irinotecan-encapsulated double reverse thermosensitive nanocarrier system (DRTN) for rectal administration was developed as an alternative. The DRTN was fabricated by dispersing the thermosensitive irinotecan-encapsulated solid lipid nanoparticles (SLN) in the thermosensitive poloxamer solution. Its gel properties, pharmacokinetics, morphology, anticancer activity and immunohistopathology were assessed after its rectal administration to rats and tumor-bearing mice. In the DRTN, the solid form of the SLN and the liquid form of the poloxamer solution persisted at 25 °C; the former melted to liquid, and the latter altered to gel at 36.5 °C. The DRTN was easily administered to the anus, gelling rapidly and strongly after rectal administration. Compared to the conventional hydrogel and intravenously administered solution, it retarded dissolution and initial plasma concentration. The DRTN gave sustained release and nearly constant plasma concentrations of irinotecan at 1–3 h in rats, resulting in improved anticancer activity. It induced no damage to the rat rectum and no body weight loss in tumor-bearing mice. Thus, this irinotecan-encapsulated DRTN associated with a reduced burst effect, lack of toxicity and excellent antitumor efficacy would be strongly recommended as a rectal pharmaceutical product alternative to commercial intravenous injection in the treatment of rectum and colon cancer.

Keywords: Irinotecan, double reverse thermosensitive nanocarrier, rectal administration, burst effect, toxicity, anti-tumor efficacy.

INFLUENCE OF RADIANT HEAT ON HYBRID NANO LIQUID STREAM ABOVE A POROUS EXTENDED AREA

Jeevankumar

Department of BS&HU(Physics), Asansol Engineering College

N. Sandeep

Department of BS&HU(Physics), Asansol Engineering College

Abstract

This investigation explores the impacts of an induced magnetic field on a tangent hyperbolic cross nanofluid stream in a porous stretched region under the effects of a thermal and general heat source. We considered zirconium dioxide (ZrO_2) and graphene oxide (GO) nanoparticles implanted in the Ethylene Glycol-water (EG-water) mixture (50%-50%) because of effective heat conductance. A suitable mathematical model was established and resolved using the Keller box approach. The simultaneous outcomes are executed and illustrated graphically to understand the behavior of flow and thermal fields. In the presence of magnetic induction, it is observed that the reciprocal magnetic Prandtl number tends to elevate the thermal transport rate of tangent hyperbolic cross nano liquid. The magnetic field generated aids in regulating the velocity and heat areas.

Keywords: Hybrid nanofluid, Heat source, Induced magnetic field, KB method.

LACUNARY WEAK CONVERGENCE OF SEQUENCES**Bibhajyoti Tamuli**

Department of Mathematics; Tripura university

Binod Chandra Tripathy

Department of Mathematics; Tripura university

Abstract

The initial work on lacunary sequence is found in Freedman et al. [6]. They studied strongly Cesàro summable sequences with general lacunary sequence θ . Further lacunary sequences have been investigated by Dowari and Tripathy [2-4], Ercan et al. [5], Gumus [7], Tripathy and Baruah [10] Tripathy and Mahanta [11], and others.

The concepts of weak convergence introduced by Banach [1] is of exceeding interest, but in certain respects are rather restricted. One may refer to Kreyszig [8] and Limaye [9]. Many of the results concerned with these concepts are in general valid only for separable spaces.¹

¹ References

1. Banach, S., *Theorie des Operations Lintaires*, (1932).
2. Dowari P. J. and Tripathy B.C., Lacunary difference sequences of complex uncertain variables, *Meth. Funct. Anal. Topol.*, 26(4) (2020), 327-340.
3. Dowari P. J. and Tripathy B.C., Lacunary convergence of sequences of complex uncertain variables, *Malaysian J. Math. Sci.*, 15(1), (2021), 91–108.
4. Dowari P.J. and Tripathy B.C., Lacunary sequences of complex uncertain variables defined by Orlicz functions, *Proyecciones J. Math.*, 40(2), (2021), 355370.
5. Ercan, S., Altin, Y. and Bektaş, C.A., On lacunary weak statistical convergence of order α , *Commun. Stat.-Theory. Meth.*, 49(7), (2020) 1653–1664
6. Freedman A. R., Sember J. J. and Raphael M., Some Cesaro-type summability spaces, *Proc. London Math Soc.* 37(3), (1978), 508–520.
7. Gumus, H., Lacunary Weak I-Statistical Convergence, *Gen. Math. Notes*, 28(1) (2015), 50-58
8. Kreyszig E., *Introductory functional analysis with applications*, Wiley Classics Library, (1989).
9. Limaye B.V., *Functional Analysis*, New Age International, (1996).
10. Tripathy B.C. and Baruah A., Lacunary statistically convergent and lacunary strongly convergent generalized difference sequences of fuzzy real numbers. *Kyungpook Math. J.*, 50, (2010), 565-574.
11. Tripathy B. C. and Mahanta S., On a class of generalized lacunary difference sequence spaces defined by Orlicz functions, *Acta Math. Appl. Sin.*, 20(2) (2004), 231-238.

NUMERICAL PREDICTION ANALYSES OF THE PERFORMANCE OF THE DOUBLE COMPOSITE PATCH AND STIFFENER REPAIR

Salem Mokadem

Department of Mechanical Engineering, LMPM, University of SidiBel Abbas

Belaïd Mechab

Department of Mechanical Engineering, LMPM, University of SidiBel Abbas

Salem Mohammed Khalil

Department of Mechanical Engineering, LMPM, University of SidiBel Abbas

Haddou Yagoubia Marwa

Department of Mechanical Engineering, LMPM, University of SidiBel Abbas

Abstract

This work presents a three-dimensional analysis using the finite element method subjected to thermo-Mechanical loading. Several parameters have been highlighted for the study of the performance of the double composite patch and stiffener repair, the effect of patch thickness, mechanical properties and the inter-distance between the patch and the stiffener are studied. The Monte Carlo method is used to predict the distribution function of the mechanical response. The uncertainty in the values of the parameters used to perform a failure assessment of cracked structures. The obtained results, the length crack variation is important factors influencing on the distribution function of the J-integral.

Keywords: Failure , Composite , Fracture mechanics , Safety

EXPLORING THE EFFECTS OF A ZINC OXIDE NANO-ADDITIVE IN JOJOBA OIL ON CUTTING PERFORMANCE DURING THE TURNING PROCESS

Nishant Kumar Singh

Department of Mechanical Engineering, Harcourt Butler Technical University

Yashvir Singh

Department of Mechanical Engineering, Graphic Era Deemed to be University

Virendra Kumar

Department of Mechanical Engineering, Harcourt Butler Technical University

Abstract

Vegetable oil performs poorly in terms of high resistance, viscosity, and friction when compared to mineral oil; thus, it has been mixed with various types of additives to improve its qualities. This study compares the machining efficiency of MJSO (modified Jojoba Seed Oil), MJSOz (MJSO with zinc oxide), and MCSOc (modified MJSO with activated carbon). Nanofluids (MJSOz1, MJSOz2, MJSOz3, MJSOc1, MJSOc2, and MJSOc3) were compared to a commercial synthetic ester (SE) for their machining efficacy in the turning process with minimal quantity lubrication in terms of cutting temperature, chip thickness, and tool chip contact length (MQL). The outcomes demonstrate that MJSOc outperforms MJSOz in terms of machining performance. The MJSO + 0.40 wt.% activated carbon showed the best machinability in terms of cutting temperature, chip thickness, and tool chip contact length. In addition, (MJSO + 0.20wt. %) ZnO outperforms MJSOz in machining applications. Finally, MJSOc2 (MJSO + 0.40 wt. % Activated Carbon) provides the best machining performance for an individual. This could become a major player in the lubricant market from the perspective of environmental and energy efficiency.

Keywords: Modified Jojoba seed oil; Nanofluid; Nanoparticles; Metalworking Fluid; turning; Zinc oxide; Activated Carbon

ANNE-BABALARIN ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLARININ EĞİTİM-ÖĞRETİM SÜRECİNDE KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR

Kenan DENİZ

Doktora Öğrencisi, Amasya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

ORCID: 0000-0003-3353-5178

Prof. Dr. Adem BAYAR

Amasya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

ORCID: 0000-0002-8693-9523

ÖZET

Bu araştırmanın amacı özel gereksinimli çocuğa sahip anne-babaların çocuklarının özel eğitimden yararlanmaları sürecinde karşılaştıkları sorunları ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerilerini belirlemektir. İlgili araştırma nitel araştırma yöntemi doğrultusunda fenomenoloji (olgubilim) araştırma deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri 2022-2023 eğitim öğretim yılında, özel gereksinimli çocuğa sahip, özel eğitim okuluna giden 10 öğrenci velisinden toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemi çerçevesinde benzeşik örnekleme tekniği kullanılarak belirlenmiştir. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Toplanan veriler betimsel analiz tekniğine göre çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda katılımcılar özel eğitim kavramını ilgi, öz bakım, sevgi ve çaba olarak ifade etmişlerdir. Katılımcılar özel eğitimde yaşanan sorunları, bireyselleştirilmiş eğitim programı, bilgi yetersizliği, sosyal alanların yetersizliği, bilinçsizlik, ilgisizlik, taşıma, problem davranış, materyal, rehber personel, işbirliği ve oyun alanı şeklinde sıralamışlardır. Katılımcılar özel eğitimde yaşanan sorunların çözümü için materyal, oyun alanı, taşıma, sosyal alan, BEP toplantısı, farkındalık, zaman-ilgi, rehber personel, işbirliği, ev ziyareti, seminer-aile eğitimi ve ödüllendirme şeklinde birtakım önerilerde bulunmuşlardır. Araştırma sonucunda, özel gereksinimli öğrencilerin eğitimi sürecinde yaşanan sorunların giderilmesine yönelik bazı çalışmaların yapılması gerektiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Özel Eğitim, Özel Gereksinimli Birey, Anne-Baba, Sorunlar

PROBLEMS FACED BY PARENTS IN THE EDUCATION PROCESS OF THEIR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the opinions of parents of children with special needs about the problems they face in the process of their children's benefiting from special education and their suggestions for solving these problems. The research was conducted using phenomenology research design in line with qualitative research method. The data of the study were collected from 10 parents who have children with special needs, attend a special education school and reside in Bitlis province in the 2022-2023 academic year. In determining the study group of the research, the affinity sampling technique, one of the purposeful sampling methods, was used. The participants were asked questions to determine their suggestions for solving the problems faced by children with special needs in the education process. Data were collected using a semi-structured interview technique developed by the researchers. The collected data were analyzed according to descriptive analysis technique.

As a result of the research, the participants listed the problems as individualized education program, insufficient information, insufficiency of social areas, lack of awareness, indifference, transportation, problem behavior, material, guidance personnel, cooperation and playground. The participants developed some suggestions for solving the problems such as materials, playground, transportation, social space, IEP meeting, awareness, time-interest, guidance personnel, cooperation, home visit, seminar-family training and rewarding.

Keywords: Special Education, Individual with Special Needs, Parents, Problems

1.GİRİŞ

Gelişmişlik düzeyine bakılmaksızın her ülkede sahip oldukları gelişim özellikleri nedeniyle özel eğitime gereksinim duyan bireyler bulunmaktadır. Her birey yaşam sürecinde bedensel, sosyal-duygusal, bilişsel ve dil gelişimi gibi gelişim özellikleri göstererek kendine ait birtakım özellikleri bünyesinde bulundurmaktadır. Kimi bireylerin de gelişim özellikleri anlamlı düzeyde akranlarından farklılaşabilmektedir. Bu sebeple bu bireyler özel olarak planlanmış eğitim hizmetlerine ihtiyaç duymaktadırlar (Ünver, 2017). Özel gereksinimli birey kavramı bedensel yetersizlikleri ve öğrenme yeterlilikleri normalden farklılık gösteren bireyler için kullanılmaktadır (Gündüz ve Akın, 2015). Özel gereksinimli olan bireylerin, mümkün olduğu kadar en erken dönemde, gereksinimlerine en uygun ortamlarda, gelişim özelliklerine uygun yöntem ve araçlar kullanılarak desteklenmesi var olan kapasitelerini en iyi şekilde kullanabilmeleri açısından önemlidir (Aydın,2017).

Özel gereksinimli bireyler, yaşamlarının ilk yıllarından itibaren toplumsal hayatta eğitim, sağlık, ulaşım ve istihdam gibi birçok alanda sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Ailelerin yaşadıkları problemlerin önemli bir kısmı çocuklarının eğitimiyle ilgili olmaktadır. Eğitim, hiçbir ayırım gözetmeksizin toplumun tüm bireylerini içine almakta, başlı başına bir insan hakkı ve diğer haklar arasında da önemli bir yere sahiptir. Özel gereksinimli bireylerin de eğitimden yararlanma hakları vardır. Eğitilemeyecek özel gereksinimli birey yoktur düşüncesinden hareketle özel gereksinimli bireylerin eğitim hakkından yararlanabilmesine ilişkin her türlü imkanın kendilerine sunulması gerekmektedir (İrem, 2018; Katıtaş, 2019).

Özel gereksinimli bireylerin toplumsal yaşamın her alanında kendi ayakları üzerinde durabilmeleri, hiç kimseye muhtaç olmadan yaşamlarını devam ettirebilmeleri eğitim alabilmeleriyle mümkündür. Okullar özel gereksinimi bulunan bireylere yaşamlarını devam ettirebilmeleri için ihtiyaç duydukları temel yaşam becerilerinin kazandırıldığı ve sosyalleşebildikleri önemli bir yerdir. Özel gereksinimli bireyler ve aileleri eğitimle birlikte yaşamış oldukları problemlerin üstesinden gelebilirler. Yetersizliği bulunan bireylerin belirlenmesi ve eğitim öğretim ortamlarına dahil edilmesi oldukça zor bir süreç olmasının yanında, bu bireylerde görme bozuklukları, zihinsel gerilik, işitme yetersizliği, ortopedik ve devinimsel yetersizlik gibi bir çok yetersizlik türünün de aynı anda görülebildiği bilinmektedir (Kaya, 2015; İrem, 2018).

Tümüyle özel gereksinimli bireylere yönelik açılan ve sadece bu bireylerin gidebildiği devlet okulları, devlet okullarında açılan özel eğitim sınıfları, kaynaştırma öğrencileri ve finansmanının devlet tarafından karşılandığı özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerine özel gereksinimli çocuklarını gönderen ailelerin; temel yaşam becerileri, akademik beceriler, el becerileri ve diğer bireylerle ilişkilerini geliştirmeye ilişkin sosyal becerilerin kazandırılması gibi eğitsel beklentileri bulunmaktadır. Aileler özel gereksinimli çocuklarına bu becerilerin kazandırılması sürecinde zaman zaman problemlerle karşılaşmaktadır (İrem, 2018).

Özel gereksinimli bireylerin ailelerinin çocuklarıyla ilgili yaşadıkları durumlar doğumla başlar; tanılama, bilgilendirme, çocuğu kabullenme, destek ve bakım hizmetlerini alma, yakın akraba ve çevreye özel eğitim ve özel gereksinim ile ilgili bilgi verme, kabul ettirebilme, ailenin toplum içindeki yerinin şekillenmesi ve okula yerleştirilmesi gibi bir süreç izler (Yüksel & Tanrıverdi, 2019). Bu bağlamda okula yerleştirilmeyle birlikte özel gereksinimli bireyler ve aileleri eğitim hizmeti alma sürecinde çeşitli sıkıntılarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Özel gereksinimli bireylerin eğitim-öğretim sürecinde yaşadıkları problemlerin tespit edilmesi ve bu problemlerin çözümü için bir takım önerilerinin geliştirilmesi önemlidir. Bu yönüyle özel gereksinimli bireylerin eğitim sürecinde karşılaştıkları birtakım sorunların asıl bağlayıcısı olan kendilerinden sonra ilk muhatapı anne-babaların konuya ilişkin görüşlerinin bilinmesi oldukça önemlidir. Özel gereksinimli bireylerin eğitim sürecinde karşılaştıkları sorunların tespit edilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesinin özel eğitim hizmetlerinin sağlıklı yürütülmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu başlık altında, özel eğitim ve özel gereksinimli birey nedir, özel eğitimin amaçları ve özel eğitimde karşılaşılan sorunlar ve çözüm yolları başlıkları ele alınmıştır.

2.1. Özel Eğitim ve Özel Gereksinimli Birey

Birbirinden farklı kişisel özellikleri ve yetenekleri olan bireyler sahip oldukları farklılıkları doğrultusunda gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurabilmelerini sağlayacak eğitim sürecine gereksinim duymaktadırlar. Akranlarından belirgin bir şekilde farklı özellikleri olan bireyler genel eğitim hizmetlerinin yetersiz kalmasından dolayı özel eğitim hizmetlerine gereksinim duymaktadırlar (Çetinkaya, 2018).

Özel eğitime yönelik literatüre bakıldığında özel eğitimin birçok tanımı ile karşılaşmak mümkündür. Eripek'e göre (2005) özel eğitim, özel gereksinimli öğrencilerin başkalarına ihtiyaç duymadan hayatlarını devam ettirmelerini sağlamayı amaçlayan kişinin kendisine özel planlanan, sistemli bir şekilde uygulanan, özenle değerlendirilmesi yapılan özel eğitim hizmetlerinin tamamıdır. Özel eğitim, 1997 tarihli 573 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'de ise, özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin yetersizlikleri ve özellikleri için en uygun ortamda, ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmiş programlar, yöntemler ile bu bireylere eğitim vermek için özel olarak yetiştirilmiş personel ile verilen eğitim olarak tanımlanmaktadır. Özel eğitim, sahip olduğu özellikler sebebiyle genel eğitimden tamamen yararlanamayan bireylere bireysel olarak hazırlanmış program ve yetiştirilmiş personel ile gelişim özelliklerine ve gereksinimlerine uygun bir ortamda sürdürülen eğitimidir (Özgüven, 2001). Baykoç Dönmez (2017) özel eğitimi, normal gelişiminde farklılık olan ve genel eğitimden tamamen yararlanamayan bireylere ilişkin olarak alanın uzmanları tarafından ekip anlayışıyla bireye özel olarak hazırlanmış programlarla verilen eğitim şeklinde tanımlanmıştır.

Özel gereksinimli bireye yönelik farklı tanımlamalar vardır. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde (2018) özel eğitime gereksinim duyan birey; çeşitli nedenlerle, bireysel özellikleri ve eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından beklenen düzeyden anlamlı farklılık gösteren birey şeklinde tanımlanmıştır. Çakıroğlu (2019) özel eğitime gereksinimli birey kavramının, yetersizlik durumları farklı zamanlarda ve farklı sebeplerle ortaya çıkan ve eğitim gereksinimleri farklı olan bireyleri kapsayan bir şemsiye kavram olduğunu belirtmektedir.

Özel gereksinimli bireyler ÖEHY’nde, özel öğrenme güçlüğü ve zihinsel yetersizliği olan birey, dil, konuşma güçlüğü yaşayan, görme yetersizliği, ortopedik yetersizliği, işitme yetersizliği, duygusal ve davranış bozukluğu bulunan, DEHB’li olan, otizm spektrum bozukluğu, serebral palsili, üstün yetenekli birey, süregen hastalığı ve birden fazla yetersizliği olan birey şeklinde on üç başlığa ayırmıştır (Kılıç, 2020).

2.2. Özel Eğitimin Amaçları

Özel eğitim, özel eğitime gereksinim duyan bireylerin bağımsız yaşama hazırlanmaları ve toplumsal yaşam içerisinde yer almalarını mümkün kılma amacıyla uygulanmaktadır. Bu sebeple konuya ilişkin olarak mevzuatta herkesin eşit haklara sahip olması gerektiği bağlamındaki belirlemeler hükme bağlanmıştır (Karabörk, 2018). Özel eğitim, Türk Milli Eğitiminin genel amaç ve temel ilkeleri doğrultusunda; özel eğitime gereksinim duyan bireylerin eğitim ihtiyaçları, yeterlilikleri, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda kapasitelerini en üst düzeyde kullanabilmeleri, üst öğrenime, meslek hayatına ve toplumsal yaşama hazırlanmalarını amaçlar (MEB, 2018). Kırcaali-İftar’a göre (1998) özel eğitimde amaç, bireyin başkalarının yardımı olmadan kendi kişisel gereksinimlerini karşılayabilmesini kazandırmaktır. Özel eğitim hizmetleri özel gereksinimli bireylerin sosyal hayata uyum sağlayabilme ve bağımsızlaşma süreci içerisinde ihtiyaçları farklılaşmaktadır. Yetersizlik alanlarının çok fazla olması ve bu alanların yetersizlikten etkilenme düzeylerindeki farklılıklar nedeniyle ihtiyaçlar ve yaklaşımlar değişiklik gösterse de asıl amaç her bireyin bağımsız yaşam becerilerinin desteklenmesidir (Metin, 2018). 573 sayılı Özel Eğitim Kanun Hükmünde Kararname’de özel eğitim kurumları; özel gereksinimli bireylere özel eğitim desteği sağlamak, onları iş ve mesleğe hazırlamak veya örgün eğitim programlarından yararlanamayacak olanların temel yaşam becerilerini geliştirmek ve öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla açılan gündüzlü eğitim kurumları şeklinde tanımlanmaktadır.

Özel gereksinimli bireylerin sosyal-duygusal, bilişsel becerilerini geliştirme, günlük yaşantılarını devam ettirebilme ve ihtiyaç duydukları gereksinimlerini karşılamaları, akranlarıyla aynı ortamda eğitim görmeleriyle toplumla kaynaşmalarında daha etkili olacaktır (Gök, 2013). Özel gereksinimli bireyler kaynaştırma eğitiminde normal gelişim gösteren akranlarıyla normal sınıflarda eğitim öğretime devam etmektedirler. Kaynaştırma eğitimiyle daha sağlıklı psiko-sosyal ilişkiler kurabilmeleri kolaylaşmaktadır (Özgür, 2011). Özel gereksinimli öğrenciler, özel eğitim alanındaki gelişmeler ve çalışmalar sonucunda geliştirilen önerilerle gelişmiş ülkelerin çoğunda artık normal sınıflara dahil edilmekte ve normal gelişim gösteren akranlarıyla birlikte buldukları okullarda toplumun bir üyesi olarak eğitim-öğretimlerine devam etmektedirler (Ereş & Canaslan, 2017).

Birey gereksinimleri karşılandığında da içinde yer aldığı topluma uyum sağlamaktadır. Çağdaş eğitim bireye ihtiyaçları doğrultusunda hizmet sağlamak üzere bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak planlama yapar (Diken & Sucuoğlu, 1999). 20. yüzyılın başlarından itibaren nicelik olarak az da olsa özel sınıflar ve özel eğitim kurumları özel gereksinimli bireylerin eğitimi için en uygun modeller olarak kabul edilmiş, 1990’lı yıllara kadar bu kurumların sayısı arttırılmıştır. 1986 yılında uygulanmaya başlanan kaynaştırma eğitimi 1997’de kabul edilen 573 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile yasallaştırılmıştır. Böylece özel gereksinimli bireylerin normal gelişim gösteren akranlarıyla aynı eğitim ortamında, bireysel gelişim özelliklerine en uygun eğitimi almaları yasallaştırılmıştır (Özdemir, 2010).

2.3. Özel Eğitimde Karşılaşılan Sorunlar

Özel eğitim hizmetlerinde karşılaşılan sorunlara ilişkin literatür taramasında; kaynaştırma eğitimi kaynaklı sorunlar, eğitim-öğretim ortamından kaynaklı sorunlar, öğrencilerin özel gereksinimlerine uygun araç-gereç yetersizliği, sosyal çevreden kaynaklanan sorunların olduğu tespit edilmiştir (Çetinkaya, 2018; Ereş, 2017; Gündüz & Akın, 2015; Saraç & Çolak, 2012). Çetinkaya (2018) “Eğitici ve Veli Bakış Açıları ile İlkokul Çağındaki Engelli Öğrencilerin Eğitim Sorunları Kırıkkale Örneği” adlı çalışmada, özel gereksinimli çocuğa sahip ailelerin özel eğitimin genel olarak ne olduğu konusunda farkındalıklarının düşük olduğu, nitelikli eğitime ulaşmada okulların fiziksel olanaklarının ve ders araç-gereçlerinin, ailelerin, eğitimcilerin, engelli öğrencinin kendisinin eğitim öğretim sürecini olumsuz yönde etkilediği bulgusuna ulaşmıştır. Yazıcı ve Durmuşoğlu (2017) özel eğitimde karşılaşılan sorunları, özel gereksinimli bireyden kaynaklanan, kurumdan kaynaklanan, diğer öğrencilerden ve öğretmenlerden kaynaklanan sorunlar bulgusuna ulaşmıştır. Başka bir araştırmada; devlet okullarında ulaşım, araç-gereç, aile, öğretmen iletişim konularında sorunların kümelendiği, özel eğitime yönelik birçok sorunun olduğu fakat en önemli sorunun ise özel eğitime ihtiyacı olan öğrenciye uygun ortamların hazırlanması konusudur (Gündüz & Akın, 2015). Katıtaş (2019) çalışmada süreçte yaşanan sorunların velilerin bakış açısıyla değerlendirildiğinde; genel olarak sorunların müdürlerin özel gereksinimli çocukların eğitimine ilgili davranmamaları, çocuklarının ihtiyaçları ve sorunlarına ilişkin kendileriyle iletişim kurulmamasını, öğretmenler yönüyle ücretli öğretmenlerin çalıştırılmasını, BEP planının hazırlık süreci ve uygulanmasında öğretmenlerin gerekli özeni göstermemeleri, öğretmenlerin özel eğitime ilişkin yeterli donanıma sahip olamamaları sonucuna ulaştığını belirtmektedir. Karadağ (2009) özel gereksinimli çocuğa sahip annelerin karşılaştıkları güçlükleri, toplumun kendilerine bakış açısından rahatsız olmaları, çocuğun durumunu akraba ve çevreye açıklayabilmede zorlanmaları olarak ortaya koymuştur. Bunların yanında, özel gereksinimli öğrencilerin eğitim sürecinde karşılaştıkları sorunlar; öğretmenlerin kendilerini engelli öğrencilerin eğitimi konusunda yeterli görmemeleri, kaynaştırma öğrencilerine yönelik olumsuz bir tutum içerisinde olmaları, yardımcı personel yetersizliği, müfredat, özel eğitim öğretmeni olmayan kişilerin alanda çalışması (Adıgüzel, Kızır & Eratay, 2015; Sülün, 2012) şeklinde sıralanabilir. Kılıç (2020) çalışmada, özel eğitimde öğretmen kaynaklı sorunlarda en fazla sorun yaşanan temayı, eğitim, bilgi eksikliği, alan dışından olma olarak ; mevzuattan kaynaklı sorunlarda ise mevzuat içeriğinin yetersizliği ve sık sık değişikliklerin yapılması, fiziki koşullar kaynaklı sorunlarda en fazla, bina, bahçe, derslik, ders, araç- gereç eksikliği; aileden kaynaklı sorunlarda ailelerden yeterli düzeyde destek alamamalarını, ailelerin fazla müdahaleci olmaları; yönetici kaynaklı sorunlarda okul yönetiminin ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalması, öğrenci kaynaklı sorunlarda en fazla yaşanan sorunun da davranış problemleri ve kurallara riayet etmemelerinden kaynaklı sorunlar sonucuna ulaşmıştır. Karasu ve Mutlu (2014) yaptıkları çalışma sonucunda, özel eğitim bölümünden mezun olmayan öğretmenlerin özel eğitim kurumlarında görevlendirilmeleri, ailelerin yeterli formasyona sahip olmamaları, ailelerin beklentilerinin çok yüksek olmaması, öğretmen ve aile iletişiminin yetersiz olması ortaya çıkarmışlardır.

Her toplumda birey, geleceğin yetişkini olarak görüldüğünden var olan olanaklar en iyi şekilde kullanılarak özenle yetiştirilen ve tüm ihtiyaçları karşılanan değerli bireylerdir (Yıldırım & Arslan, 2008). Toplum özel gereksinimli çocuklar ve normal gelişim gösteren çocukları aynı oranda destekleyebildiği ve sahip çıkabildiği zaman geleceğe daha iyimser bakma şansına da sahip olmaktadır. Bu arzu edilenin gerçekleşmesi okul ve ailelerin birlikte çalışmalarıyla mümkündür (Kılıç, 2010). Toplumunu oluşturan herkesin aynı yeterliliğe sahip olması beklenemez.

Normal gelişim göstermeyen bireylerin toplum dışına itilmemesi, bu bireylerin özel eğitim alarak kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek duruma gelmelerini sağlamak, her türlü gelişimlerine katkıda bulunmak devletin asıl görevleri arasında yer almaktadır. Her bireyin eğitim alma hakkının sağlanması ile eğitimde fırsat eşitliği ve ayırt etmeksizin tüm insanların eşit olduğu gerçeği mümkün olmaktadır (Topçu & Katılmış, 2013).

Özel gereksinimli bireylerin ve ailelerinin karşılaştıkları sorunlar tek boyutlu değildir. Karşılaştıkları sorunları, sosyo-kültürel, eğitsel ve kurumsal, ekonomik, psikolojik yönüyle yaşanan sorunlar olarak gruplandırmak mümkündür (İrem, 2018). Özel gereksinimli bireylerin eğitim süreçlerine ilişkin önemli bulguları gösteren raporlar incelendiğinde; ayrımcılık ve ön yargı, okul binalarının fiziksel yapısının özel gereksinimli bireylerin eğitimine uygun olmaması, özel gereksinimli bireylerin genel eğitim sisteminden uzaklaştırılması, kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerin özel gereksinimli çocuklara uygun olmaması, materyallerin yetersizliği gibi birçok sorun ve engelle karşılaştıklarını söylemek mümkündür (Katıtaş, 2019).

3. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ARAŞTIRMA SORULARI

Bu araştırmanın amacı; özel gereksinimli çocuğa sahip anne-babaların çocuklarının özel eğitimden yararlanmaları sürecinde (özel yetenekliler hariç) karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ve sorunlara yönelik çözüm önerilerinin geliştirilmesidir.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır; Katılımcılara göre

1. Özel eğitim nedir?
2. Özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunlar nelerdir?
3. Özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştığı sorunların giderilmesine ilişkin çözüm önerilerinedir?

4. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemine, desenine, çalışma grubuna, araştırmacının rolüne araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

4.1 Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Nitel yöntem olarak tasarlanmasındaki amaç, araştırılan konu hakkında daha geniş bir bakış açısı kazanmaktır (Patton, 2014). Nitel durum çalışmalarının en belirgin özelliği bir veya birçok durumun derinlemesine araştırılmasının yapılmasıdır. Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanabilir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Nitel araştırmada araştırmacı, araştırdığı ortamdaki insanların yaşam biçimlerini, deneyimlerini, değer yargıları ve dünyaya bakış açılarını ne şekilde anlamlandırdıklarını incelemektedir (Boğdan & Biklen, 2007).

4.2. Araştırma Deseni

Araştırma, nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseni kullanılarak tasarlanmıştır. Olgu bilim deseni, farkında olunan ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olunmayan gerçeklere dayanmaktadır. Olgularla; deneyimler, algılar, kavramlar ve durumlar gibi günlük hayatta çeşitli şekillerde karşılaşabiliriz. Tümünü yabancı olmayan aynı zamanda da tam anlamını kavranılmayan olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için olgubilim deseni uygun bir araştırma zemini oluşturur (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Olgubilim araştırmalarında araştırmacı, araştırılan konu hakkında belli yaşantıya sahip bulunan katılımcıları belirler ve çalışmaya dâhil eder (McMillan, 2004). Olgubilim araştırmalarında veri kaynakları, olguyu yaşayan, yaşanan olguyu dışa vurabilecek veya yansıtabilecek bireyler ya da gruplardan oluşmaktadır (Büyüköztürk vd., 2018).

4.3. Çalışma Grubu

Bu çalışmada örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemi benimsenmiştir. Amaçsal örnekleme, çalışmanın amacı doğrultusunda derinlemesine araştırma yapmak için zengin durumların seçilmesine dayanır. Belli özellikleri olan ya da belli ölçütleri karşılayan bir veya birden fazla özel durumlara ilişkin çalışmalarda tercih edilir (Büyüköztürk vd., 2018). Amaçlı örnekleme yönteminde araştırmacı, katılımcıları belirlemede kendi yargısını kullanarak araştırmanın amacına uygun katılımcıları seçer (Balcı, 2005). Araştırmanın alışma grubunu 2022/2023 eğitim öğretim yılında Bitlis il merkezinde özel gereksinimli çocuklarını Milli Eğitim Bakanlığına bağlı özel eğitim okullarına gönderen veliler oluşturmaktadır. Nitel araştırma yönteminde örneklemin büyüklüğü ya da küçüklüğünden daha çok, araştırmacı ihtiyaç duyduğu bilgi miktarını karşılayıp karşılamadığıyla ilgilenmektedir. Örnekleme seçimi yapılırken temsil edilebilirlik yerine amaca bağlı olarak gerçekleştirilmektedir (Türnüklü, 2000). Bu sebeple amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Benzeşik örneklemede dar, homojen bir örnekleme oluşturulup alt gruplar üzerinde derinlemesine inceleme yapmak önemlidir (etin, İlhan & şahin, 2021).

Katılımcıların kimlikleri gizli tutulmuş ve katılımcılar K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9 ve K10 şeklinde kodlanmıştır. Katılımcılarla ilgili demografik bilgileri içeren tablo aşağıda gösterilmiştir.

Tablo.1 Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

		f	%
Cinsiyet	Kadın	2	20
	Erkek	8	80
Yaş	20-30 yaş	3	30
	31-40 yaş	3	30
	41-50 yaş	4	40
Medeni Durum	Evli	10	100
	Bekar	0	0
Mesleğiniz	Ev Hanımı	2	20
	Serbest Meslek	2	20
	Memur	2	20
	İşçi	4	40
	İlkokul-Ortaokul	10	100
Eğitim Düzeyiniz	Lise	4	40
	Üniversite	2	20
	Toplam	10	100

Tablo 1' deki veriler incelendiğinde katılımcıların % 20'sinin kadın , % 80'inin erkek olduğu görülmektedir. %30'unun 20-30 yaş aralığında, %30'unun 31-40 yaş aralığında, %40'ının 41-50 yaş aralığında olduğu görülmektedir.

Medeni durum açısından değerlendirildiğinde % 100'nün evli olduğu görülmektedir. Katılımcıların %20'si ev hanımı, % 20'si serbest meslek, % 20'si memurken % 40'ı işçi grubundadır. Katılımcıların % 40'ı ilkokul-ortaokul mezunu, % 40'ı lise mezunu, % 20'sinin ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

4.4. Araştırmacının rolü

Birinci araştırmacı Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda farklı kademelerde, Rehberlik ve Araştırma Merkezi'nde ve tamamı özel gereksinimli öğrencilerin olduğu özel eğitim uygulama okulunda rehber öğretmen olarak görev yapmış ve halen özel gereksinimli öğrencilerin bulunduğu okulda çalışmaya devam etmektedir. Bu zaman dilimi içerisinde özel gereksinimli öğrencileri olan ailelerin yaşadıkları sorunları gözlemlemiş ve deneyimlemiştir. Bu sebeple özel gereksinimli çocuğa sahip anne-babaların yaşadıkları sorunlara farkındalık oluşturmak isteyen araştırmacı aynı zamanda yaşanan sorunların en aza indirilmesi için bir takım çözüm yolları belirlemek amacı ile bu çalışmayı yapamaya karar vermiştir.

İkinci araştırmacı ise alanı gereği, özel eğitime ilişkin çalışmalarının bulunmasının yanı sıra, özel gereksinimli bireylerin eğitim gördüğü okulları bilmekte, içinde bulunduğu sosyal çevrede bu bireylerin ve ailelerinin yaşadığı sorunları gözlemleyebilmektedir. Araştırmacı yaşanan sorunları sosyal çevre, medya ve kitle iletişim araçlarıyla deneyimlemenin yanı sıra da bu bireylerin eğitim-öğretim sürecinde yaşadığı sorunları ailelerin bakış açılarıyla da görmek istemektedir.

4.5. Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada veri toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği, araştırmaya katılanların, araştırma problemine ilişkin düşüncelerini detaylı bir şekilde anlamak, gerek duyulduğunda katılımcılara ek sorular yönelterek sorulara ait cevaplarını yaşantıları ile örneklendirmelerini sağlamak gibi faydaları bulunmaktadır (Bogdan & Biklen, 2007). Görüşme sorularının hazırlanmasında literatür taraması yapılmıştır. Literatür taramasıyla araştırmacılar tarafından çalışmaya uygun olduğu düşünülen 18 sorudan oluşan bir soru havuzu oluşturulmuştur. Görüşme formundaki sorular ilgili uzman görüşleri alındıktan sonra, bazı soruların içeriğinde ve sıralamasında değişiklik yapılarak yeniden düzenlemeye gidilmiştir. Sorular iki katılımcıya uygulanmış ve soruların anlaşılabilirliği ve açık ifade edilip edilmediği test edilmiştir. Böylece veri toplama aracına son hali verilmiştir. Yapılan incelemeyle beş adet kişisel bilgileri içeren ve 10 adet ailelerin çocuklarının eğitim sürecinde karşılaştıkları sorunlara ilişkin sorulardan oluşan bir görüşme formu hazırlanmıştır.

Katılımcıların uygun olduğu zamanlar dikkate alınarak, hazırlanan takvim doğrultusunda, belirlenen yer ve saatte gerekli görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmede sorular belirlenen sırayla velilere sorulmuştur. Her görüşme ortalama 30-45 dakika sürmüştür. Görüşme esnasında yönlendirme yapmamaya dikkat edilerek katılımcılar için gerekli açıklamalar ve araştırmanın amacına ve konusuna yönelik kısa bir bilgilendirme yapılmıştır. Katılımcılarla soru-cevap şeklinde görüşmeler gerçekleştirilmiş ve katılımcıların verdikleri cevaplar not tutma yöntemi ile kaydedilmiş, bu veriler bilgisayar ortamında yazılı hale getirildikten sonra çözümlenmiştir.

Görüşmeler sonrasında elde edilen veriler betimsel analiz tekniği ile çözümlenmiştir. Betimsel analizde elde edilen veriler, önceden belirlenen konulara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu teknikte, görüşülen veya gözlenen kişilerin görüşlerinin çarpıcı bir biçimde aktarmak amacıyla doğrudan alıntılara sıkça yer verilmektedir. Betimsel analizde amaç, ulaşılan bulgular düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya aktarmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini arttırmak için, araştırmanın yöntemi, deseni, araştırmacının rolü, verilerin toplanması ve analizi, bulguların nasıl düzenlendiği ayrıntılı olarak betimlenmiştir. Araştırmanın katılımcılarının araştırmanın amacına katkı sağlayacak bireylerden olmasına özen gösterilmiştir. Katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelerde sorulara katılımcıların verdiği cevaplar tekrar edilerek katılımcıların teyit etmeleri istenmiş ve varsa yanlış anlaşılan kısımlar düzeltilmiştir. Elde edilen veriler satır satır okuma tekniği kullanılarak birçok defa ayrıntılı bir şekilde okunmuştur. Verilerin analizinde veli görüşleri devamlı olarak karşılaştırılmıştır. Verilerden ve literatür taramasından elde edilen bilgiler doğrultusunda kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar sistematik bir şekilde bir araya getirildikten sonra eğitim bilimleri alanında uzman olan bir akademik danışman tarafından bağımsız olarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Ayrıca bulguların tamamı yorum yapılmadan okuyucuya sunulmuş ve sonuç kısmında uygun bir şekilde tartışılmıştır (Çetin vd., 2021).

5. BULGULAR

Elde edilen veriler araştırmanın sorularına göre analiz edilmiştir.

1. Araştırma sorusu “özel eğitim nedir?” şeklindedir. Katılımcıların özel eğitim kavramını, 1. Özel eğitim, çocuklara özel ilgi göstermek, onlarla sürekli göz teması kurmaktır. 2. Öğrencinin öz bakımı, konuşması, kendini geliştirmesi için kendisine verilen eğitimidir. 3. Özel çocuklara sevgi ile verilen eğitimidir. 4. Çaba şeklinde ifade ettikleri bulunmuştur. Bu soruya ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo.2. Katılımcıların Özel Eğitim Kavramına İlişkin Algıları

Kod	f	%	Örnek Cümle
İlgi	1	25	“Özel eğitim, çocuklara ilgi göstermek, onlarla sürekli göz teması kurmaktır.”(K2).
Öz bakım	1	25	“Öğrencinin öz bakımı, konuşması ile ilgili kendisini geliştirmesi için verilen eğitimidir.” (K3).
Sevgi	1	25	“Özel çocuklara sevgi ile verilen eğitimidir.” (K5).
Çaba	1	25	“Engelli çocukların eğitimi, onlar için çaba ortaya koymaktır.” (K6).
Toplam	4	100	

Tabloda 2’de görüldüğü gibi katılımcılar özel eğitim kavramını % 25 oranında ilgi, % 25 oranında öz bakım, % 25 oranında sevgi ve % 25 oranında da çaba şeklinde belirtmişlerdir.

2. Araştırma sorusu “Özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunlar nelerdir?” şeklindedir. Katılımcılara göre özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunları; 1. Bireyselleştirilmiş eğitim programı, 2. Bilgi yetersizliği, 3. Sosyal alanların yetersizliği, 4. Bilinçsizlik, 5. İlgisizlik, 6. Taşıma, 7. Problem davranış, 8. Materyal, 9. Rehber personel, 10. İş birliği, 11. Oyun alanı şeklinde sıralanabilir. Bu soruya ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo.3. Katılımcılara göre özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunlar

Kod	f	%	Örnek Cümle
BEP	5	18	“BEP planının ne olduğunu ilk kez duydum, bireyselleştirilmiş eğitim programının ne olduğunu.”(K5).
Bilgi Yetersizliği	4	14	“Özel eğitimle ilgili yeterli bilgim yok. Kulaktan dolma bilgilerim var. İşin içine girince birçok şeyi öğreniyor insan.” (K1).
Sosyal Alanlar	3	11	“Sosyal alanlarda düzenlemeler yapılmalı, kullanabilecekleri alan yok farklı alanlara götürülsün, etkinlikler yapılsın, hep aynı şeyler yapılmasın.”(K1).
Bilinçsizlik	3	11	“Parka götürüyoruz herkes acıyarak bakıyor. Çocuğu parka göturdüm, bağıınca aile bana çocuğumu korkutmayın demişti.”(K1).
İlgisizlik	2	7	“Zaman ayıramıyoruz, konfor hayatımızdan vazgeçemiyoruz. Sürekli telefonla ilgileniyorum, maç izliyorum.” (K2).
Taşıma	2	7	“Servisin içinde güvenlik kamerası olmalı, bazen problem olduğunda çocuk serviste mi yaşad, okulda mı bilmiyoruz, servisin içinde güvenlik kamerası şart.” (K5).
Problem Davranış	2	7	“Öğrenci hırçın davranıyor, bir şeyler yapmak istemiyor. Takıntıları problem oluyor ödev yapmıyor, ağlaya ağlaya, zorlayarak ödev yapıyor.” (K2).
Materyal	2	7	“Materyaller çok az, okullarda okula ne konulduysa o kalıyor, Uygulama okulunda da, rehabilitasyon merkezinde de, sürekli aynı materyaller kullanılıyor, farklı materyaller alınmıyor” (K10).
Rehber Personel	2	7	“Rehber personelin, servisten çocuğu alıp eve getirmesi lazım, çocuğu ailesine teslim etmeli.” (K4).
İşbirliği	2	7	“Ben gitmiyorum okula, gitmem gerekiyor, okulda öğrenciyi sormam takip etmem, görüşmem gerekiyor, ama yapmıyorum, işbirliği yok.” (K6).
Oyun Alanı	1	4	“Çocuğun oyun alanı yok, bahçe, gezebileceği yer olmalı.” (K3).
Toplam	28	100	

Tablo 3’te görüldüğü gibi katılımcılar özel gereksinimli çocuklarının eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunları %18 oranında bireyselleştirilmiş eğitim programını bilmedikleri, %14 oranında bilgi yetersizliği, %11 oranında sosyal alanların yetersizliği, %11 oranında bilinçsizlik, %7 oranında ilgisiz davranmaları, %7 oranında taşımada sorun yaşamaları, %7 oranında öğrencilerin problem davranışları, %7 oranında materyal yetersizliği, %7 oranında rehber personel, %7 oranında işbirliğinin yetersizliği ve %1 oranında oyun alanlarının olmaması şeklinde belirtmişlerdir.

3.Araştırma sorusu “Özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştığı sorunların giderilmesine ilişkin çözüm önerileri nelerdir?” şeklindedir. Katılımcılar özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunların çözümüne ilişkin; 1. Bep toplantıları, 2. Seminer ve aile eğitimi, 3. Sosyal alanlar, 4. Farkındalık, 5. Zaman ve ilgi, 6. Taşıma, 7. Ödüllendirme, 8. Materyal, 9. Rehber personel, 10. İş birliği, 11. Ev ziyareti, 12. Oyun alanları şeklinde bir takım önerilerde bulunmuşlardır. Bu soruya ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo.4. Katılımcılara göre özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunların giderilmesine ilişkin çözüm önerileri

Kod	f	%	Örnek Cümle
Materyal	3	12	“Görselliğe hitap eden araç-gereçlerin olması gerekiyor. Resimde görüp uygulamasının yapılması lazım. Öğrenciyi güvenliğini sağlayacak, onları bu konuda eğitecek malzemeler gerekli. Kullanılan malzemelerin çocuğun ilgisini çekmeli.” (K2).
Oyun alanları	3	12	“Park alanı, toprak alanlar, koşup enerjisini boşaltsın.” (K1).
Taşıma	3	12	“Taşıma işini müteahhitler yapmasın, devlet kendisi taşıсын, kadrolu şoförlere taşıtırsın.” (K1).
Sosyal Alanlar	2	8	“Oyun alanları, spor, sinema salonları bu çocuklar için yapılması önemlidir.” (K6).
BEP Toplantısı	2	8	“Öğretmenleriyle bir araya geldik ve bazı çalışmaların plana alınmasını istedik. Kişisel bakım, yemek yeme, kendi ihtiyaçlarını karşılamasını plana alınmasını istedik.” (K7).
Farkındalık	2	8	“Anlatmak lazım, bilgilendirmek lazım. Reklamlarla, bilbordlarla toplumda farkındalık oluşturmak lazım.” (K2).
Zaman ve İlgisi	2	8	“Çocuklarla daha fazla zaman geçirmeliyiz, ailelerin çocuklarla oyun oynaması lazım.” (K2).
Rehber Personel	2	8	“Rehber personel bu çocuklarla ilgili eğitim almalı, bu özel çocukları bilmeli.” (K5).
İş birliği	2	8	“Toplantılar düzenlenebilir, etkinlikler düzenlenebilir. Bugün toplantı var gelin değil farklı şeyler yapalım, farklı şekillerde bir araya gelelim.” (K9).
Ev Ziyareti	2	8	“Ev ziyaretlerinin yapılması gerekli.” (K6).
Seminer ve Aile Eğitimi	1	4	“Ailenin okuma yazması yoksa ancak seminerle öğrenebilir, toplantılarda aileler Aile Eğitimi bir şeyler öğrenebilir.” (K8).
Ödüllendirme	1	4	“Ödülle sorunlar azaltılır, baskı olmayacak, ödülle kazanmamız lazım.” (K2).
Toplam	25	100	

Tablo 4’te görüldüğü gibi katılımcılar çocuklarının eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunların üstesinden gelinmesi için %12 oranında materyal temin edilmesi, %12 oranında oyun alanlarının yapılması, %12 oranında taşıma sorununun çözülmesi, % 8 oranında sosyal alanların inşa edilmesi, %8 oranında BEP toplantısı, %8 oranında toplumsal farkındalığın artırılması, %8 oranında zaman ve ilgi, %8 oranında rehber personelin eğitilmesi, %8 oranında iş birliğinin artırılması, %8 oranında ev ziyaretlerinin yapılması, %4 oranında seminer ve aile eğitimlerinin yapılması, %4 oranında ödüllendirme şeklinde bazı öneriler ortaya koymuşlardır.

6. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı özel gereksinimli çocuğa sahip anne-babaların çocuklarının özel eğitimden yararlanmaları sürecinde (özel yetenekliler hariç) karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ve sorunlara yönelik çözüm önerilerinin geliştirilmesidir. Bu bağlamda araştırmacılar ilk olarak katılımcıların özel eğitim kavramını, engelli, yetersiz, ilgi, sevgi, özel çocuklar, öz bakım, çaba, kendini geliştirebilme şeklinde ifade ettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Katılımcıların özel eğitim kavramını açıklarken özel eğitimde bazı temel kavramlardan ve eğitim, özel eğitimin gerçekleştirilme sürecine ilişkin yaklaşımlardan faydalandıkları görülmektedir.

Araştırmacılar katılımcıların özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunları, bilgi yetersizliği, ulaşım, ders araç-gereci, problem davranış, rehber personel, iş birliği, ilgisizlik şeklinde sıraladıkları sonucuna ulaşmışlardır. Literatüre bakıldığında Çetinkaya (2018) yaşanan sorunları, fiziksel ortam ve ders araç-gereç yetersizliği, ilgisizlik, ailelerin yeterli desteği gösterememeleri şeklinde sıralarken, Gündüz ve Akın (2015) fiziki ortam, araç-gereç, servis ve iletişim şeklinde sıralamıştır. Ayrıca Babaoğlu (2019) da çalışmasında özel gereksinimlilerin en sık karşılaştığı sorunların başında ulaşım ve dışlanma olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmalardaki bulgular katılımcılardan elde edilen bulgularla benzer şekildedir.

Ayrıca araştırmacılar özel gereksinimli öğrencilerin eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunların giderilmesi için katılımcıların, bilinçlendirme çalışmalarının, ev ziyaretlerinin ve fiziksel iyileştirmelerin yapılması, rehber personele eğitim verilmesi, iş birliği yapma, farkındalık oluşturma, ilgi gösterme, sosyal alanların geliştirilmesi şeklinde bir takım önerilerde buldukları sonucuna ulaşmışlardır. İlgili literatüre göz atıldığında benzer şekilde Katıtaş (2019) yaşanan sorunların üstesinden gelinmesi için velilerin okulların fiziki yapılarının özel gereksinimli çocukların gereksinimlerine göre düzenlenmesini, sınıfların eğitim-öğretim materyalleri açısından donanımlı hale getirilmesini ve kendileriyle daha fazla iletişime geçilmesi şeklinde bir takım önerilerde bulunmuştur. Diğer taraftan Yüksel ve Tanrıverdi (2019) yaşanan sorunların giderilmesi için ailelerin ve çocukların sosyal etkinliklere ve rutinelere daha fazla katılmaları, sosyalleşebilecekleri ortamların artırılması ve kamu kurum ve kuruluşlarından toplumun geneline yönelik bilinçlendirme eğitimlerinin yapılması şeklinde bazı önerilerde bulunmuştur. Aydın (2017) da çalışmasında kurum içi ve kurum dışı etkili iletişim olanaklarının artırılması, kurumun üç katı kadar genişliğinde bahçesinin olması, sosyal aktivitelere imkan sağlayacak alanların ulaşılabilir olması şeklinde bir takım önerilerde bulunmuştur.

Yapılan çalışma sonucunda araştırmacılar özel gereksinimli bireylerin eğitim-öğretim sürecinde birçok alandan sorunla karşı karşıya oldukları, bu sorunların nedenlerinin tespit edilerek gerekli çözüm yollarının uygulanması gerektiği sonucuna varmışlardır. Bu bağlamda araştırmacılar aşağıdaki önerileri geliştirmişlerdir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmacılar bir takım önerilerde bulunmuşlardır. Bu bağlamda araştırmacılara yönelik olarak öneriler;

- Bitlis ilinde gerçekleştirilen bu çalışmaya benzer araştırmalar farklı illerde de gerçekleştirilebilir.
- Özel gereksinimli çocukların eğitim-öğretim sürecinde yaşadıkları sorunlar hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılarak daha fazla sayıda anne-babaya ulaşılarak tespit edilebilir.
- Özel gereksinimli çocukların karşılaştıkları sorunların tespitine ilişkin anne-babalarla birlikte öğretmen ve yönetici paydaşlarının da görüşlerinin alındığı araştırma yapılabilir şeklinde sıralanabilir.

Diğer taraftan uygulayıcılara yönelik öneriler;

- Öğrencilerin ailelerine özel eğitim ve bireyselleştirilmiş eğitim programı hakkında seminerler ve aile eğitimi çalışmaları yollarıyla kapsamlı bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır.
- Aile ve okul arasında iletişimi, işbirliğini güçlendirmeye ilişkin daha fazla sosyal faaliyetler, etkinlikler düzenlenmelidir.
- Okullarda, sınıflarda ve bahçede fiziksel düzenlemeler özel gereksinimli öğrencilerin özelliklerine uygun olarak düzenlenmelidir.
- Özel eğitim, özel gereksinimli bireylerin özellikleri ve ailelerine ilişkin; kamu spotları aracılığıyla bilgiler verilerek toplumsal farkındalık daha çok artırılmalıdır.
- Özel gereksinimli bireylerin yararlanabilecekleri oyun alanları ile sportif aktiviteler, tiyatro ve sinema etkinliklerine yönelik çok amaçlı salonlar okul ve toplumsal yaşamın diğer alanlarında inşa edilmelidir.
- Özel gereksinimli çocukların ders araçları ve diğer eğitim materyalleri zenginleştirilmelidir.
- Rehber personeller için, özel eğitim ve özel gereksinimli bireyler ve engel grupları bilgilendirme çalışmaları alanın uzmanları ve profesyoneller tarafından teorik ve uygulamalı bir şekilde her eğitim-öğretim yılının başında yapılmalıdır.

7. KAYNAKÇA

Adıgüzel, S., Kizir, M. & Eratay, E. (2017). Ağır ve çoklu yetersizliği (AÇYE) olan bireylerle çalışan özel eğitim öğretmenlerinin yaşadıkları sorunların belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18 (1), 45-59.

Aydın, S. (2017). *Özel Eğitim Kurumlarında Yaşanan Eğitsel-Yönetmelik Yetersizlikler ve Çözüm Önerileri*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Babaoğlu, P. (2019). *Engellilerin Karşılaştığı Toplumsal Sorunlar: Ankara'daki Sivil Toplum Kuruluşları Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.

Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeleri* (5. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.

Baykoç Dönmez, N. & Şahin, S. (2017). *Özel gereksinimli çocuklarda tanı ve değerlendirme*. Necate Baykoç Dönmez (Ed.). *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim* (4. Baskı) içinde (53- 68). Ankara: Eğiten Kitap

Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston, MA: Pearson.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (24. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.

Çakıroğlu, O. (2019). *Özel eğitimde temel kavramlar*. Veysel Aksoy (Editör). *Özel Eğitim* (s. 2-18). içinde Ankara: Pegem Akademi.

Çetin, B., İlhan, M. & Şahin, G. M. (Eds). (2021). *Eğitimde araştırma yöntemleri: Temel kavramlar, ilkeler ve süreçler*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Çetinkaya, S. (2018). *Eğitici ve Veli Bakış Açuları İle İlkokul Çağındaki Engelli Öğrencilerin Eğitim Sorunları Kırıkkale Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.

Diken, İ. & Sucuoğlu, B. (1999). Sınıfında zihinsel engelli çocuk bulunan ve bulunmayan sınıf öğretmenlerinin zihin engelli çocukların kaynaştırılmasına yönelik tutumlarının karşılaştırılması. *Özel Eğitim Dergisi*, 2(3), 25-39.

Doğru, S.S.Y. & Arslan, E. (2008). Engelli çocuğu olan annelerin sürekli kaygı düzeyi İle durumluk kaygı düzeylerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2008:19, 543-553.

Ereş, F. & Canarslan, A. (2017). Kaynaştırma eğitimi politikalarının değerlendirilmesine yönelik bir çalışma: Engelli öğrencilerin okul sorunları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6 (1), 553-570.

Eripek, S. (2005). Özel Gereksinimi Olan Çocuklar ve Özel Eğitim. (Editör: Süleyman Eripek). *Özel Eğitim İçinde*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, 1-14.

Gök, R. (2013). *Kaynaştırma Eğitimi Öğrencisi Bulunan İlkokul Sınıf Öğretmenlerinin Sınıf Yönetiminde Karşılaştıkları Zorluklar ve Bu Zorluklarla Başa Çıkma Yöntemleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Gündüz, M. & Akın A. (2015). Türkiye’de devlet okullarındaki özel eğitimle ilgili sorunlar ve çözüm önerileri. *Eğitim Ve Öğretim Araştırma Dergisi*, 4(2), 86-95.

İrem, Y. (2018). *Özel Eğitim Sınıflarında/Okullarında Öğrenim Gören Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliğe Sahip Öğrencisi Bulunan Velilerin Özel Eğitimden Beklenti Düzeyleri*. (Sivas ili örneği). (Yüksek Lisans Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.

Karabök, (2018). *Özel Eğitim Okulu Yöneticilerinin Özel Eğitim Mevzuatına İlişkin Görüşleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.

Karadağ, G. (2009). Engelli çocuğa sahip annelerin yaşadıkları güçlükler ile aileden algıladıkları sosyal destek ve umutsuzluk düzeyleri. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 8(4), 315-322.

Katıtaş, S. (2019). Özel gereksinimli çocuklara eğitim hakkının sağlanması sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *The Journal of Academic Social Science Studies* 2019: 78, 93-112.

Kaya, U. (2015). Zihinsel yetersizlikten etkilenmiş çocukların Tanılanmasında Tanı Ölçütlerinin Tarihsel Gelişim ve Değişimi. (1907 yılı tanı ölçütleri ile 2013 yılı DSM-5 tanı ölçütlerinin karşılaştırılması). *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 175-191.

Kılıç, H.M. (2020). *Özel Eğitim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar (Merkezefendi ve Pamukkale İlçe Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

Kılıç, R. (2010). *Okullarımızda neden-niçin-nasıl kaynaştırma: Yönetici, öğretmen ve aile kılavuzu*. (s. VII – VIII). Ankara: MEB. Yayınları.

Kırcaali-İftar, G. (1998). Kaynaştırma ve destek özel eğitim hizmetleri. S. Eripek (Ed.), *Özel eğitim [Special education] içinde* (ss. 17-19). Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Metin, N. (Ed). (2018). *Özel gereksinimli çocuklar. İçinde Özel gereksinimli çocuklar içinde* (2. baskı, s.1-14). Ankara: Anı Yayıncılık.

Mc Millan, J. H. (2004). *Educational research: Fundamentals for the consumer*. (4th ed) Boston: Allyn And Bacon.

Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, 07 Temmuz 2018. Sayı: 30471

Karasu, T. & Mutlu, Y. (2014). Öğretmenlerin perspektifinden özel eğitimde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri: Muş ili örneği. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (1), 47-66.

Özguven, İ. E. (2001). *Çağdaş eğitimde psikolojik danışma ve rehberlik*. Ankara: Pdrem Yayınları. Özdemir, H. (2010). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırma Uygulamasına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Özsoy, Y., Özyürek, M. & Eripek, S. (1998). *Özel eğitime muhtaç çocuklar: Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Karatepe Yayınları.

Özgür, İ. (2011). *İlköğretimde kaynaştırma*. Adana: Karahan Yayınları.

Patton, M. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (M. Bütün, & S. B. Demir, Çev.) Ankara: Pegem Akademi.

Saraç, T. & Çolak, A. (2012). Kaynaştırma uygulamaları sürecinde ilköğretim sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüş ve önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 13-28.

Sülün, K. (2012). *İlköğretim Genel Eğitim Sınıfı İle Özel Eğitim Sınıfında Öğrenim Gören Kaynaştırma Öğrencilerinin Sosyal Becerilerinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Sülün, K. & Girli, A. (2016). İlköğretim genel eğitim sınıfı ile özel eğitim sınıfında öğrenim gören kaynaştırma öğrencilerinin sosyal becerilerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (13), 1-24.

Topçu, E. & Katılmış A. (2013). Yarı zamanlı kaynaştırma eğitimi alan ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik düşünceleri. *Sakarya University Journal of Education*, 3 (3), 48-81.

Ünver, R. (2017). *Özel Eğitim Uygulama Okulları İkinci Kademedeki Yürütülen Müzik ve Oyun Dersinin İşlenişinin İncelenmesi (Ankara ili örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yazıcı, N. D. & Durmuşoğlu, C.M. (2017). Özel gereksinimli çocuğu olan ailelerin karşılaştığı sorunlar ve beklentilerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2), 657-681.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yüksel, H. & Tanrıverdi, A. (2019). Özel gereksinimli çocuğa sahip olan ailelerin yaşadıkları sosyal sorunlar ve baş etme yolları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20 (3), 535-559.

GİZİL BİR GÜÇ OLARAK ETKİLEME SANATI

Prof. Dr. Adem BAYAR

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID: 0000-0002-8693-9523

Şeyma BİLYAY

Millî Eğitim Bakanlığı

ORCID: 0000-0002-9409-8170

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; okul yöneticilerinin gizil bir güç olarak etkileme sanatına ilişkin algılarını, etkileme sanatını hangi durumlarda ve nasıl kullandıklarını ortaya çıkarmaktır. Araştırma nitel araştırma yöntemi çerçevesinde olgubilim deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında Erzincan ili İliç ilçesine bağlı ortaokul ve liselerde görev yapmakta olan 10 okul yöneticisi oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemi, maksimum çeşitlilik örnekleme tekniğiyle belirlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 9 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel analiz tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Buna göre; katılımcılar etkileme sanatını akıl yoluyla ikna etme, teşvik etme, iş birliği yapma, takdir etme, bilgilendirme ve baskı kurma kavramları ile açıklamışlardır. Katılımcılar etkileme sanatını; etkili iletişim kurarak, iş birliğini teşvik ederek, düzeni korumaya çalışarak, bilgilendirme yaparak ve yasal güç kullanarak uyguladıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar etkileme sanatını kullanma amaçlarını; iş birliği yapmak, öğretmen başarısını arttırmak, okulun gelişimini sağlamak, ödül vermek, iletişimi arttırmak, öğretmenleri motive etmek ve kuralları hatırlatmak şeklinde sıralamışlardır. Elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmacılar; hizmet içi eğitimler verilerek etkileme, liderlik ve güç kullanımı konularında okul yöneticilerinin farkındalıklarının artırılması gerektiği, okul yöneticilerinin etkileme sanatını kullanırlarken öğretmenlerin görüşlerine önem vermeleri ve öğretmenleri iş birliği yapmaya teşvik etmeleri gerektiği önerilerine ulaşmışlardır. Ayrıca araştırmacılar, okul yöneticilerinin etkileme becerilerini öğretmenlerin beklentilerini göz önüne alarak geliştirmeli önerisini elde etmişlerdir. Elde edilen bulgularından yola çıkarak araştırmacılar okul yöneticilerinin daha ideal bir okul ortamı yaratma konusunda etkileme sanatını sıklıkla ve bilinçli bir şekilde kullanmaları gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Anahtar kelimeler: Etkileme, Etkileme Sanatı, Güç, Lider, Yönetici.

THE ART OF INFLUENCING AS A LATENT POWER

ABSTRACT

The purpose of this research is to reveal the perceptions of school administrators about the art of influencing as a latent power, in which situations and how they use the art of influencing. The research was carried out using the phenomenology design within the framework of the qualitative research method. The study group of the research consists of 10 school administrators working in secondary and high schools in Erzincan province, İliç district in the 2022-2023 academic year. The sampling method for the study group of the research was determined by the maximum variation sampling technique. In the research, a semi-structured interview form consisting of 9 questions developed by the researchers was used as a data collection tool.

The obtained data were analysed using descriptive analysis technique. According to this; Participants explained the art of influencing with the concepts of persuading, encouraging, cooperating, appreciating, informing and pressure. Participants art of influencing; They stated that they implement it by communicating effectively, encouraging cooperation, trying to maintain order, informing and using legal force. Participants express their purpose of using the art of influencing; collaborating, increasing teacher success, ensuring the development of the school, giving rewards, increasing communication, motivating teachers and reminding the rules. In line with the findings obtained, the researchers; They reached suggestions that school administrators should be aware of influencing, leadership and use of power by giving in-service trainings, that school administrators should give importance to teachers' opinions while using the art of influencing, and that teachers should be encouraged to cooperate. In addition, the researchers obtained the suggestion that school administrators should develop their influencing skills by taking into account the expectations of teachers. Based on their findings, the researchers concluded that school administrators should use the art of influencing frequently and consciously in order to create a more ideal school environment.

Keywords: Influencing, Art of Influencing, Power, Leader, Administrator.

GİRİŞ

Etkileme sanatı, son yıllarda hem yazılı hem de görsel medyada, başta eğitim olmak üzere diğer alanlarda da merak edilen ve tartışmalara konu olan alanlardan biri olmuştur. Bu bağlamda ulusal medyada çıkan bir haberde bir ilkokulda görev yapmakta olan okul müdürü görevden ayrılınca, öğrenci velileri bu duruma karşı çıkmış ve pankartlar açarak okul yöneticisinin göreve geri gelmesini istediklerini belirtmişlerdir. Okul müdürünün başka bir okula atamasının yapılmış olması öğretmenler ve veliler tarafından tepkiyle karşılanmıştır. Bu konuyu CİMER'e bildiren veliler durum hakkında şunları belirtmiştir. "Kendi mevcut bulunan olanakları, okulun tüm ihtiyaçlarını karşılayan, öğrenci velileriyle bağ kurarak, iyi ilişkileri üst düzeye çıkarıp, öğrencilerin başarı puanlarının yükselmesine vesile olan okul müdürü kısa sürede okulun gelişimine büyük katkı sağlamıştır" (Mebpersonel, 2022).

Ulusal medyada yayınlanmış bir başka haberde ise Zonguldak'ta bir ilkokulda müdür vekili olarak görev yapmakta olan bir öğretmenin görev yaptığı okulda öğrencilerin büyük bir kısmı taşınmalı eğitim sistemiyle okula geldiği ve okulda yemekhane bulunmaması nedeniyle öğrencilerin sorun yaşadığını ifade etmektedir. Bu sorunu fark eden okul müdürü: velileri, öğretmenleri ve bölge halkını bu konuda bilgilendirmiş ve okuldaki eksiklikler tamamlanıp eğitim öğretime en iyi şekilde devam etmeyi amaçlamıştır. Okul müdürü ayrıca, "Çocuklar geleceğimiz. Çocuklara yatırım yapan hiçbir ülke geri kalmamıştır. Amacımız bina yapmak veya okulu sadece boyamak, güzelleştirmek değil. Bu bir araçtır. Amacımız; eğitimde kaliteyi yakalamak için gerekli olan ortamı sağlamaktır" diyerek konu ile ilgili düşüncelerini belirtmiştir (Yeniakit, 2018).

Yukarıdaki örneklerde görüldüğü üzere, öğretmenlerin ve yöneticilerin yaşadıkları sorunlara çözüm üretmede ve yönetim sürecinde başvurdukları etkileme gücü önemli ve araştırılması gereken konulardan biri olarak dikkat çekmektedir. Bu nedenle, ilgili çalışma alana ciddi anlamda katkı sağlaması nedeniyle önem arz etmektedir.

LİTERATÜR TARAMASI

Bu başlık altında sırasıyla liderlik kavramı, liderliklerin kullandığı başlıca güç kaynakları, etkileme kavramı ve etkileme taktikleri konularına değinilmiştir.

Liderlik Kavramı

Liderlik kavramına ilişkin ilk tartışmalar Antik Yunan zamanlarına kadar dayanmasına rağmen liderlik ve liderlik kavramına ilişkin tartışmalar günümüzde halen süregelmektedir. Günümüzde lider ve liderin başarısı büyük ölçüde liderin göstermiş olduğu performans ve çaba ile yakından ilişkilendirilmektedir (Bolden, 2004). Ekonomi, sağlık, eğitim gibi çeşitli alanlardaki başarılar liderin başarısı olarak kabul edilmektedir. Bu sebeple, başarılı olarak görülen örgütlerde veya sosyal yapılarda bir liderin, liderlerin veya bir liderlik yapısının olduğu görülebilir (Yammarino, 2013).

Liderlik kavramı çok eskiye dayanmasına rağmen, liderlik kavramına ilişkin herkes tarafından kabul edilen bir tanım bulunmamaktadır. Liderlik kavramı hakkında çalışmalar yapan bilim insanları, farklı bakış açılarıyla liderliği ele almışlardır. Bu nedenle, liderlikle ilgili farklı tanımlamalar bilim insanlarının yaklaşımlarına göre değişmektedir (Tekarslan, Kılınç, Şencan ve Baysal, 2000). Cook ve arkadaşları (1997), astların liderin vizyonuna samimi bir şekilde bağlılık göstermelerini, liderlik sürecinin önemli bir unsuru olarak tanımlamıştır. Davis ve Davies (2004), liderlik kavramını, insanları belirli hedeflere yönlendirme ve onları ikna etme süreci olarak açıklamışlardır. Rost (1991) ise liderlikle ilgili olarak, liderin ve takipçilerin arasında gerçekleşen etkileşim sürecini, karşılıklı amaçlara dayalı bir dönüşümü hedefleyen bir ilişki olarak tanımlamıştır. Aydın (2018) ise lider yöneticiyi, çalışanların çabalarını ve örgüte olan bağlılıklarını yönlendirebilen, aynı zamanda otoriter davranışlardan öteye geçerek özel bir farkındalık ve vizyon geliştirebilen kişi olarak tanımlamıştır. En genel tanımıyla liderlik, Liderlik, belirli koşullar altında, belirli kişisel veya grup hedeflerini gerçekleştirmek için bir kişinin diğerlerinin faaliyetlerini etkilemesi ve yönlendirmesi sürecidir (Deitzer, Shilliff ve Jurcius, 1979).

Liderlerin Kullandığı Güç Kaynakları

Liderlik ile ilgili tanımlamalardan yola çıkarak, liderlik sürecinde etkilemenin, liderlerin örgütte yer alan bireylerin örgütün amaçlarına odaklanması ve bu amaçları gerçekleştirmek adına olumlu duygular beslemesi olarak tanımlamak mümkündür. Etkileme sanatını gerçekleştirmek adına liderin güç kullanması şüphesiz kaçınılmazdır. French ve Raven (1968) liderin örgüt içinde yer alan bireyleri etkilemek için kullandığı güç kaynaklarını beş başlık altında kategorilere ayırmıştır. Bireyleri istediği yönde davranışa yönlendirebilme yeteneği olarak tanımlanabilen güç kaynakları; yasal güç, zorlayıcı güç, ödüllendirme gücü, uzmanlık gücü ve karizmatik güçtür (Bakan ve Büyükbeşe, 2010).

Ödül Gücü: Liderin örgüt kaynaklarını dağıtma yetkisinden kaynaklanan ve örgütte yer alan bireylerin arzu ettiği biçimde davrandığında onlara sunduğu veya sunabileceği ödüllerle gücünü hissettirmesidir. (Raven, 1965)

Zorlayıcı Güç: Ödül gücünün karşıtı olup, zorlayıcı günün temelinde cezalandırma yer almaktadır. Zorlayıcı güç, liderin isteklerine karşı astların karşı gelmesi durumunda kontrol etme ve cezalandırma gücünü yansıtmaktadır. (Raven, 1965)

Yasal Güç: Liderin örgütteki pozisyonundan kaynaklanan ve lidere örgüt içerisindeki yasal konumundan gelen güç türüdür. Bireyin örgüt içerisinde bulunduğu konumdan dolayı etrafındaki kişileri etkileyebilme gücünü ve otoriteyi ifade eder (Eraslan, 2004).

Uzmanlık Gücü: Liderin belirli bir alanda sahip olduğu bilgi, beceri ve uzmanlığın bireyler tarafından kabul edilmesini ifade eden ve uzun vadede etkisi örgüt içindeki bireyler tarafından büyük oranda hissedilen güç türüdür (Çalışkur, 2016).

Karizmatik Güç: Lider elinde bulundurduğu kişilik özellikleri ile bireyleri etkileme gücünü ifade eder. İzleyenlerin lidere karşı duyduğu hayranlığın derecesi veya izleyenlerin liderle kendilerini özdeşleştirme seviyeleri arttıkça liderin izleyenler üzerindeki karizmatik gücü daha etkili hale gelir (Eraslan, 2004).

Etkileme Kavramı

Etkileme; bireylerin tavsiyelerini dinleme, vermiş oldukları önerileri benimseme ve isteklerini yerine getirme konusunda grup içerisinde bulunan diğer bireyleri ikna etme sürecini ifade eder. Etkileme kavramı; etkileyen kişinin, etkilemeyi amaçladığı hedef kişinin algısı, tutumu veya davranışına kasıtlı olarak veya olmayarak etkide bulunması şeklinde tanımlanabilir (Akhtar ve Mahmood, 2009). Etkileme girişimi, bir bireyin ya da grubun davranışını, inançlarını veya değerlerini değiştirmek amacıyla kullanılmasını ifade etmektedir (Faeth, 2004). Etkileme sürecinde başlatıcı olarak bilinen kişi, bir etkileme sürecini başlatan aktördür. Hedef kişi ise etkileme çabasının odaklandığı kişiyi ifade etmektedir (Faeth, 2004).

Etkileme Taktikleri

Etkileme taktikleri, bir bireyin bir konuya, duruma dair tutum ve davranışlarını etkilemek için kasıtlı olarak kullanılan davranış türleri olarak tanımlanır (Yukl, 2013). Etkileme süreci, örgütün amaçladığı hedeflere ulaşmak için bireylerin eylem ve çabalarını uyum içinde ve iş birliğini sağlayarak yerine getirdikleri süreci ifade eder. Etkileme, liderlik tanımlarının en önemli noktalarından biridir (McShane ve Von Glinow, 2008).

Yukl (2013) tarafından etkileme taktikleri detaylı bir şekilde ele alınmış olup, günümüzde yaygın olarak kullanılan etkileme taktikleri aşağıda ele alınmıştır:

Akil yoluyla ikna etme, örgütün yararına olacak öneri veya isteklerin sebebini bireylere açıklamak için somut kanıtlara, mantıksal argümanlara ve açıklamalara başvurmayı veya önemli bir görevin başarıyla sonuçlandırılmasına yardım etmeyi ifade etmektedir.

Karşılık verme taktiği, bir talebin yerine getirilmesi için bir kişiye açık veya gizli bir şekilde ödül sunmayı ifade eder. Bu strateji kullanıldığında, hedef kişiyi talebi yerine getirmesi için motive etmek amacıyla değerli bir şey sunulur. Söz verilen fayda, somut ödüller, sınırlı kaynaklar, bilgi, tavsiye veya başka bir görevde yardım, kariyer desteği veya politik destek gibi şeyler olabilir.

Teşvik edici talepte bulunma taktiği duygulara veya değerlere dayanan bir etkileme taktiğidir. Bu taktik, bir talep ya da öneri için bireyin ihtiyaçlarını, umutlarını, değerlerini, düşünceler ile bütünleştirmeyi ifade eder.

Kurallara uygunluk taktiği bir aktörün kurallar, politikalar ve sözleşmelerle desteklenerek, bir kişiye resmi otoritenin kabul edilmesini veya bir talebin meşruiyetinin kanıtlanmasını ifade etmektedir.

Baskı taktiği, sürekli denetim veya tekrarlayan talepler gibi saldırgan davranışları, uyarıları ve tehditleri içerek, bir kişinin talebe uyup uymadığını görmek amacıyla kullanılmaktadır.

İş birliği yapma, hedef kişinin bir öneriyi kabul etmesi veya bir talebi yerine getirmesi şartıyla gereken kaynakları veya yardımı sağlama eylemini ifade etmektedir. Takdir etme ise bir kişinin kendini daha olumlu hissetmesine yol açan bir davranıştır.

İstişarede bulunma taktiği bir değişikliğin uygulanması, bir stratejinin yeniden gözden geçirilmesi veya bir talebin nasıl gerçekleştirileceğinin planlanması sürecinde, hedef kişinin katılımını sağlamayı ifade etmektedir.

Kişisel yakınlığı kullanmak, bir kişiden dostluğa dayalı bir iyilik yapmasını istemeyi ya da nezaket ve cömertlik ile ilgi çekmek anlamına gelmektedir. Başkaları ile iş birliği oluşturma, hedef kişiyi etkilemek için diğer insanlardan yardım almayı ifade etmektedir.

Yukarıda belirtilen etkileme taktikleri, günümüzde okullarda tarafından sık sık kullanılmaktadır. Alan yazın incelendiğinde, bahsedilen taktiklerin okul yöneticileri tarafından ne ölçüde kullanıldığına dair birçok nicel çalışma bulunmaktadır.

Örneğin, Koşar ve Pehlivan (2020) gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, ilköğretim kurumlarında görev yapmakta olan yöneticilerinin kullandıkları etkileme taktikleri ile öğretmenlerin örgütsel bağlılığı arasındaki ilişki incelenmiş ve kurum yöneticilerinin kurallara uygunluk, rasyonel ikna ve işbirliği yapma taktiklerini sıklıkla kullandıkları; takdir etme, istişarede bulunma, teşvik edici taleplerde bulunma ve bilgilendirme taktiklerini zaman zaman kullandıkları; başkalarıyla koalisyon kurma, baskı yapma, karşılık verme ve kişisel çekicilik taktiklerini ise nadiren kullandıkları sonucuna varılmıştır. Özkan ve Avan'ın (2021) ise, okul müdürlerinin kullandıkları etkileme taktikleri ile lider-üye etkileşimi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, okul müdürlerinin öğretmenler üzerinde en sık başvurduğu etkileme taktiği meşrulaştırma olarak tespit edilmiştir. İkinci sırada rasyonel ikna yer alırken, kişisel yakınlık yoluyla etkileme taktiği ise son sırada yer almaktadır.

ARAŞTIRMANIN AMACI VE ARAŞTIRMA SORULARI

Bu çalışmada, okullarda görev yapmakta olan yöneticilerin etkileme sanatına ilişkin algılarının belirlenmesi, etkileme sanatını nasıl ve hangi durumlarda kullandıklarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmanın yukarıda belirtilen amaçları doğrultusunda çalışma boyunca aşağıda verilen araştırma sorularına yanıt aranmıştır. Katılımcılara göre;

- 1-Katılımcılar etkileme sanatını nasıl algılamaktadırlar?
- 2-Katılımcılar hangi etkileme sanatını çalışanlar üzerinde nasıl uygulamaktadırlar?
- 3-Katılımcılar hangi durumlarda etkileme sanatına başvurumaktadırlar?

YÖNTEM

Bu başlık altında sırasıyla araştırmanın yöntemi, araştırma deseni, çalışma grubu, araştırmacıların rolü, veri toplama araçları ve verilerin analizi ele alınmıştır.

Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma, okul yöneticilerinin etkileme sanatını hangi amaçlar için, hangi durumlarda ve nasıl kullandıklarını derinlemesine incelemeyi amaçlayan nitel bir araştırmadır. Nitel araştırma, olguları derinlemesine inceleyip anlamayı amaçlayan bir yaklaşımdır (Yıldırım, 1999). Bir başka ifadeyle, nitel araştırma araştırmacının “ne, niçin oluyor?” sorusuna cevap bulmak amacıyla gerçekleştirdiği araştırma yaklaşımıdır (Şimşek ve Yıldırım, 2011). Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmalarda mülakat, görüşme, gözlem gibi yöntemler kullanılarak veriler toplanabilir. Ayrıca, nitel araştırmalarda olayların ve kişilerin olaylara ilişkin algıları doğal ortamda realist ve bütün bir şekilde ortaya konması amaçlanır (Yıldırım, 1999). Nitel araştırma çerçevesinde yürütülen araştırmalarda, veri toplama yöntemleri olarak gözlem, yapılandırılmış veya yarı yapılandırılmış görüşme, söylev ve doküman analizi gibi yöntemlere başvurulur. Yıldırım ve Şimşek (2016), özellikle son yıllarda sosyal bilimler alanında yürütülen araştırmalarda nitel araştırmaların giderek arttığını ve araştırma sürecinde kişilerin öznel bakış açılarının genellemelerle kıyaslandığında daha ön plana çıktığını belirtmişlerdir.

Araştırma Deseni

Bu araştırma, nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Olgubilim deseninin kullanıldığı araştırmalarda birden fazla kişinin deneyimleri esas alınır ve bu deneyimler belli bir olguda ortak bir anlam çıkarılıp tanımlanır (Creswell, 2014). Ayrıca olgubilim çerçevesinde yürütülen araştırmalarında araştırmanın çalışma grubunda bulunan kişilerin, araştırılan konunun içinde veya önceden konu hakkında deneyimi olan, tasvir yeteneğine sahip bireyler arasından araştırma grubuna seçilmesi gerekmektedir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2011).

Yıldırım ve Şimşek (2013) olgubilim deseninde aslında farkında olduğumuz fakat anlamını tam anlamıyla kavrayamadığımız olguları araştırmanın amaçlandığını ifade etmişlerdir. Olgubilim deseninin kullanıldığı araştırmalarda veri kaynağı olarak çoğunlukla araştırmanın konusuna ilişkin deneyimi olan kişi veya gruplardan yararlanılmaktadır. (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, amaçlı örneklem yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme tekniği kullanılarak tespit edilmiştir. Patton (1987) amaçlı örnekleme yöntemini kullanarak çalışmaya katılan bireylerin araştırma konusuna ilişkin derinlemesine bilgiye sahip olunacağını ifade etmiştir.

Pattons (2002) nitel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmalarda amaçlı örnekleme yöntemine sık sık başvurulduğunu; benzeşik örnekleme, tipik durum örnekleme, maksimum çeşitlilik örnekleme, aykırı durum örnekleme, ölçüt örnekleme ve kartopu örnekleme gibi örnekleme yöntemlerinin amaçlı örnekleme yöntemlerinin altında yer alan örnekleme yöntemleri olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle, araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan “Maksimum Çeşitlilik Örnekleme Yöntemi” kullanılarak belirlenmiştir. Araştırmacının maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemine başvurmasının amacı, araştırılan konuya ilişkin bulguların genellenmesinden ziyade araştırılan konuya ilişkin kişilerin farklı bakış açılarına başvurarak olguları ortaya çıkarmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim öğretim döneminde Erzincan ilinde görev yapmakta olan 12 okul yöneticisi oluşturmaktadır. Araştırma verileri çalışmaya katılan yöneticilerden yüz yüze görüşme yapılarak toplanmıştır. Araştırmaya katılan yöneticilerin kimlikleri gizli tutulmuştur. Katılımcılar K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11 ve K12 şeklinde kodlanmıştır. Katılımcılara ait bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmenlere Ait Demografik Özellikler

	Cinsiyet	Yaş	Medeni Durum	Eğitim Düzeyi
Katılımcı 1	Kadın	28	Evli	Lisans
Katılımcı 2	Erkek	32	Evli	Lisans
Katılımcı 3	Erkek	30	Bekar	Yüksek Lisans
Katılımcı 3	Kadın	45	Evli	Lisans
Katılımcı 5	Erkek	40	Evli	Lisans
Katılımcı 6	Kadın	32	Bekar	Yüksek Lisans
Katılımcı 7	Erkek	27	Bekar	Lisans
Katılımcı 8	Kadın	35	Evli	Lisans
Katılımcı 9	Kadın	27	Evli	Yüksek Lisans
Katılımcı 10	Erkek	28	Bekar	Lisans
Katılımcı 11	Kadın	37	Evli	Lisans
Katılımcı 12	Erkek	36	Evli	Lisans

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların yaş aralığı 28-45 arasında değişmekte olup; katılımcıların 6’sı erkek 6’sı kadındır. Katılımcıların medeni durumu incelendiğinde; 8’i evli 4’ü bekadır. Katılımcıların 9’u lisans mezunu iken 3’ü yüksek lisans mezunudur.

Araştırmacıların Rolü

Birinci araştırmacı, akademisyen olarak görev yapmaktadır. Gerek öğretmenlik gerekse akademisyen olarak görev yaptığı süreç içerisinde yöneticilerin farklı amaçlarla etkileme sanatına başvurduğunu fark etmiştir. Konuya ilişkin derinlemesine bilgi sahibi olmak amacıyla ilgili araştırmayı gerçekleştirmeye karar vermiştir.

İkinci araştırmacı Erzincan ilinde İngilizce öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Araştırmacı daha önce birçok okul yöneticisi ile çalışmış ve okul yöneticilerinin etkileme sanatını çalışanlar üzerinde uyguladıklarını fark etmiştir. Konuya ilişkin derinlemesine bilgi edinmek amacıyla “Gizil Bir Güç Olarak Etkileme Sanatı” konusunu araştırmaya karar vermiştir.

Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından oluşturulan 9 maddelik açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmacılar, yarı yapılandırılmış görüşme formunu oluştururken literatür taraması yapmış ve uzman görüşüne başvurarak kapsam geçerliliği sağlanmışlardır. Daha sonra hazırlanan görüşme formunun anlaşılabilirliğini belirlemek amacıyla iki Türkçe öğretmene sorular kontrol ettirilmiş ve yapılan geribildirimler sonucunda soruların anlaşılabilir olması amaçlanmıştır. Pilot uygulaması yapmak amacıyla hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu 2 okul yöneticisine uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda bulunan soruların anlaşılabilirliği test edilmiştir. Pilot uygulama sonucunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır ve görüşme formunun son halini belirlenmiştir. Görüşme formu son haline getirildikten sonra katılımcılardan randevu talep edilerek görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan yöneltilen sorulara samimi ve içten bir şekilde cevap vermeleri istenmiştir. Öncelikle katılımcılardan demografik bilgileri istenmiş, daha sonra açık uçlu sorularla görüşmeye devam edilerek araştırma konusuna ilişkin derinlemesine bilgi edinmek amaçlanmıştır. Katılımcılar ile yapılan her bir görüşme ortalama 40-50 dakikada tamamlanmıştır. Katılımcılardan kayıt için izin alınmıştır ve kayıtlar kelimesi kelimesine araştırmacı tarafından Word programına aktarılmıştır.

Verilerin Analizi

Görüşme formu kullanılarak elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Betimsel analiz tekniğinin tercih edilmesinin nedeni, bu tekniğin ulaşılan verilerin çözümlenmesinde daha önce belirlenmiş olan temalara göre yorumlanmasına ve özetlenmesine olanak sağlamasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Betimsel tekniğin verilerin analizinde kullanılmasının amacı ulaşılan verilerin yorumlanmış ve düzenlenmiş olarak sunulmasını sağlamaktır (Altunışık, Bayraktaroğlu, Coşkun ve Yıldırım, 2001).

Veriler analiz edilmeden önce araştırmacılar tarafından bir kodlama şeması belirlenmiştir. Daha sonra, katılımcılardan elde edilen mülakat verileri Microsoft Office programı kullanılarak Word belgesine aktararak dijital metin haline getirilmiştir. Veriler araştırmacılar tarafından okunarak benzer kavramlar bir araya getirilmiş, kategoriler ve kodlar oluşturulmuştur. Benzer kavramlar, kategoriler ve kodlar önceden belirlenen kodlarla ilişkilendirilerek veri analizi tamamlanmıştır. Verilerin analizi sırasında katılımcıların belirtmiş olduğu dikkat çeken görüşler bulguları desteklemek amacıyla yer verilmiştir.

BULGULAR

Elde edilen bulgular, araştırma sorularına göre analiz edilmiştir ve tablolar halinde sunulmuştur. 1.Araştırma sorusu “Katılımcılar etkileme sanatını nasıl algılamaktadırlar?” şeklindedir.

Katılımcılar etkileme sanatını 1. Akıl yoluyla ikna etme 2. Teşvik etme 3.Baskı kurma 4.İş birliği yapma, 5.Takdir etme, 6.Bilgilendirme kavramları ile ifade ettikleri bulunmuştur. Bu soruya ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Etkileme Sanatı Kavramına İlişkin Algıları

Sıra	Tema	f	%	Örnek Cümle
1	Akıl yoluyla ikna etme	11	37	“Akıl yolunu kullanarak çalışanları, öğretmenleri etkilemektir.” (K3)
2	Teşvik etme	8	27	“Çalışanları belli bir eylemi yapması için teşvik etmektir.” (K68)
3	Baskı kurma	4	13	“Baskı kurarak yapılması istenilen eylemi yaptırma gücüdür” (K9)
4	İş birliği yapma	3	10	“Öğretmenler ile iş birliği yapabilme yeteneğidir.” (K8)
5	Takdir etme	2	6	“Çalışanları takdir ederek onları motive etme yeteneğidir.” (K3)
6	Bilgilendirme	1	3	“Etkileme sanatı, çalışanları bir eylemi yapma konusunda bilgilendirmektir.” (K10)
Toplam		29	100	

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların etkileme sanatı kavramını %37 oranında akıl yoluyla ikna etme, %27 oranında teşvik etme, %13 oranında baskı kurma, %10 oranında iş birliği yapma, %6 oranında takdir etme, %3 oranında ise bilgilendirme olarak nitelendirdikleri görülmektedir.

Araştırmanın ikinci sorusu “Katılımcılar etkileme sanatını çalışanlar üzerinde nasıl uygulamaktadırlar?” şeklindedir. Elde edilen bulgular Tablo 3’te gösterilmiştir. Buna göre katılımcılar, etkileme sanatını kullanma yöntemlerini; 1. Etkili iletişim kurarak, 2.İş birliğine teşvik ederek, 3.Düzeni korumaya çalışarak, 4.Bilgilendirme yaparak ve 5. Yasal güç kullanarak şeklinde sıralamışlardır.

Tablo 3. Etkileme Sanatı Kullanma Yöntemleri

Sıra	Tema	f	%	Örnek Cümle
1	Etkili iletişim kurarak	10	40	“Çalışanlarımı onlarla etkili iletişim kurarak isteğim şekilde yönlendirebiliyorum” (K1)
2	İş birliğine teşvik ederek	7	28	“Bir karar alınacağı zaman tüm öğretmenleri karar sürecine katıyorum, iş birliği yaparak ortak karar alınmasına önem veriyorum” (K5)
3	Düzeni korumaya çalışarak	5	20	“Mevcut düzeni korumak ilk önceliğimdir. Düzeni korumaya çalışarak etkileme gücümü kullanmaya çalışıyorum” (K8)
4	Bilgilendirme yaparak	2	8	“Özellikle toplantılarda gündem maddeleri hakkında bilgilendirme yaparak öğretmenleri etkiliyorum” (K12)
5	Yasal güç kullanarak	1	4	“Yasal güç kullanarak çalışanları etkilemeye çalıştığım durumlar oluyor, fakat yasal gücümü zorunluluk dışında kullanmayı tercih etmiyorum” (K2)
Toplam		25	100	

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların etkileme sanatını kullanma yöntemlerini, %40 oranında etkili iletişim kurarak, %28 oranında etkili iletişime teşvik ederek, %20 oranında düzeni korumaya çalışarak, %8 oranında bilgilendirme yaparak ve %4 oranında yasal güç kullanarak ifade etmişlerdir.

Araştırmanın üçüncü sorusu “Katılımcılar etkileme sanatını kullanma amaçları nelerdir?” şeklindedir. Katılımcılar, etkileme sanatını kullanma amaçlarını 1. İş birliğini yapmak, 2.Öğretmen başarısını arttırmak, 3.Okulun gelişimini sağlamak, 4.Ödül vermek, 5.İletişimi arttırmak, 6.Öğretmenleri motive etmek ve 7.Kuralları hatırlatmak şeklinde sıralamışlardır.

Tablo 4. Etkileme Sanatı Kullanma Amaçları

Sıra	Tema	f	%	Örnek Cümle
1	İş birliği yapmak	10	23	“Etkileme yeteneğini çalışanlarla iş birliği yapmak için, ortak hareket etmek için kullanıyorum.” (K5)
2	Öğretmen başarısını arttırmak	9	20	“Okulumuzda öğretmenler dışardan etkilenmedikçe rahatlığa alışabiliyor. Öğretmenlerin başarısını arttırmak için onları etkilemeye çalışıyorum.” (K6)
3	Okulun gelişimi sağlamak	7	16	“Okulun bir bütün olarak, sorunsuz bir şekilde işlerin yürütmesi için, okulun gelişimine devam etmesi için etkileme sanatına başvuruyorum” (K8)
4	Ödül vermek	6	13	“Öğretmenlere zaman zaman ödül vererek onları etkilemeye çalışıyorum.” (K2)
5	İletişimi arttırmak	5	11	“Okulda iletişimi arttırmak için öğretmenleri etkileme, onları harekete geçirme ihtiyacı hissediyorum. Bu nedenle etkileme sanatına başvuruyorum.” (K6)
6	Öğretmenleri motive etmek	4	9	“Öğretmenler yöneticileri tarafından etkilendiklerinde daha verimli çalışıyorlar bence.” (K2)
7	Kuralları hatırlatmak	2	4	“Okulda herkes tarafından uyulması gereken kuralları hatırlatmak için çalışanları ve öğretmenleri etkilemem gerekiyor.” (K12)
Toplam		43	100	

Tablo 4 incelendiğinde katılımcılar etkileme sanatını kullanma amaçlarını; %23 oranında iş birliği yapmak, %20 oranında öğretmen başarısını arttırmak, %16 oranında okulun gelişimini sağlamak, %13 oranında ödül vermek, %11 oranında iletişimi arttırmak, %9 oranında öğretmenleri motive etmek ve %4 oranında kuralları hatırlamak olarak ifade etmişlerdir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, Erzincan ilinde görev yapmakta olan 12 okul yönetici ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma boyunca “Katılımcılar etkileme sanatını nasıl algılamaktadırlar?”, “Katılımcılar hangi etkileme sanatını çalışanlar üzerinde nasıl uygulamaktadırlar? “Katılımcılar hangi durumlarda etkileme sanatına başvurumaktadırlar?” sorularına yanıt aranmıştır.

Çalışma grubunda yer alan okul yöneticileri etkileme sanatını; 1.Akıl yoluyla ikna etme 2. Teşvik etme 3.Baskı kurma 4.İş birliği yapma, 5.Takdir etme, 6.Bilgilendirme olarak algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır. İlgili alan yazın tarandığında benzer sonuçlara ulaşmak mümkündür. Örneğin, İrmak ve Yılmaz'ın 2021 yılında gerçekleştirdikleri araştırmada, okul yöneticilerinin müzakere becerilerini etkileyen faktörler incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, istişarede bulunma, iş birliği yapma, teşvik edici taleplerde bulunma, akıl yoluyla ikna etme, takdir etme, bilgilendirme, kurallara uygunluk, karşılık verme ve başkalarıyla koalisyon kurma davranışları müzakere becerileriyle olumlu yönde ilişkilendirilmiştir. Bülbül (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre ise, öğretmenlerin algılarına göre okul yöneticileri en çok akıl yoluyla ikna etme taktiklerini kullandıkları tespit edilmiştir. Bir diğer örnekte; Closson'ın 2001 yılındaki çalışmasına göre, dekanların fakülte çalışanlarını ikna etmek için genellikle rasyonel ikna, danışma ve ilham verici çekicilik gibi ılımlı etkileme taktiklerini kullandığı bulgularına ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarına benzer olarak bu araştırmada da yakın sonuçlara ulaşılmıştır.

Çalışma grubunda yer alan okul yöneticileri etkileme sanatını kullanma yöntemlerini; 1. Etkili iletişim kurarak, 2.İş birliğine teşvik ederek, 3.Düzeni korumaya çalışarak, 4.Bilgilendirme yaparak ve 5. Yasal güç biçimde ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. İlgili literatürün incelenmesi sonucunda, bu araştırmanın sonuçlarının bazı çalışmalarla benzerlik gösterdiği gözlemlenmektedir. Örneğin; Kuru Çetin ve Çınkır (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, yöneticilerin öğretmenleri etkileme konusunda en yaygın olarak arkadaşlık, pazarlık, koalisyon oluşturma ve direktme gibi örgütsel etkileme taktiklerini yüksek düzeyde kullandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Aydın ve Pehlivan (2010) tarafından yapılan çalışmada ise, okul yöneticilerinin genellikle dostluk, koalisyon ve pazarlık stratejilerini tercih ettikleri, nadiren ise yaptırım ve girişkenlik stratejilerini kullandıkları tespit edilmiştir.

İdeal etkileme yöntemleri için aranan örgütsel nitelikler çoğunlukla öğretmenlere odaklanmaktadır. Bu nitelikler, yöneticilerin öğretmenleri tanıma ve görüşlerine önem verme, öğretmen çıkarlarını gözetme, yöneticinin öğretmen grubunun bir üyesi gibi hareket etmesi, diğer öğretmenlerin uzmanlığından faydalanarak onları alınan kararlara dahil etme, iş birliği içinde çalışma, destekleyici olma, örgüt çıkarları önceliklendirme, demokratik olma ve başarılar sonucunda ödüllendirme gibi özellikleri içermektedir. Eğer yöneticiler çalışanların ihtiyaçları, değerleri, hedefleri ve görüşleri arasında bağlantı kurabilirlerse, bu çalışanların örgütsel bağlılık düzeyini artırarak performans motivasyonlarını geliştirebilmelerini sağlayabilirler (Yukl, Seifert ve Chavez, 2005). Doğan (2019) gerçekleştirmiş olduğu çalışmada, okul müdürlerinin bilgilendirme ve motivasyon sağlama stratejilerini kullandıklarında, yöneticilere olan güvenin arttığı sonucuna varmıştır.

Araştırmaya katılan okul yöneticilerinin, etkileme sanatını 1. İş birliğini yapmak, 2.Öğretmen başarısını arttırmak, 3.Okulun gelişimini sağlamak, 4.Ödül vermek, 5.İletişimi arttırmak, 6.Öğretmenleri motive etmek ve 7.Kuralları hatırlatmak amacıyla kullandıkları tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına benzer olarak, Açıkalm ve Turan (2011) okullarda yöneticiler ile öğretmenler arasında tek taraflı iletişimin olumsuz bir atmosfer yaratacağını ve bu yüzden idareciler ile öğretmenler arasında karşılıklı iletişimin olması gerektiğini belirtmiştir. Bir başka örnek olarak, Raffery (2003) okulun etkili ve verimli bir şekilde işleyebilmesi için öğretmenler ile yöneticiler arasındaki iletişimin açık ve şeffaf olması gerekliliğini vurgulamaktadır.

Araştırmacılar yukarıdaki tartışmalar neticesinde birtakım sonuçlara ulaşmışlardır. Bunlar;

✓ Okul yöneticilerinin çoğunun, etkileme sanatını kavramını akıl yoluyla ikna etme ve teşvik etme olarak algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

✓ Okul yöneticilerinin büyük bir kısmı etkileme sanatını etkili iletişim kurmak ve iş birliğine teşvik etmek amacıyla kullanmaktadırlar.

- ✓ Okul yöneticilerinin etkileme sanatını en çok iş birliği yapmak ve öğretmen başarımı arttırmak amacıyla kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.
- Araştırma bulgularından hareketle araştırmacılar tarafından aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.
- ✓ Hizmet içi eğitimler verilerek etkileme, liderlik ve güç kullanımı konularında okul yöneticilerinin farkındalıkları artırılmalıdır.
- ✓ Okul yöneticilerinin etkileme sanatını kullanırlarken öğretmenlerin görüşlerine önem vermeli ve öğretmenleri iş birliği yapmaya teşvik etmelidir
- ✓ Okul yöneticileri etkileme becerilerini öğretmenlerin beklentilerini göz önüne alarak geliştirmelilerdir.
- ✓ Alan yazına göre dikkate alındığında, çalışanları etkileme konusunda yasal güce başvurmanın kişiye bağlı uzmanlık gücüne göre daha az etkilidir, Okul yöneticilerine verilecek eğitimlerle, bu konuda farkındalık sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkalin, A., Turan, S. (2011). Okullarda etkili iletişim (1. baskı). İstanbul: Pegem Yayınları
- Aydın, İ., Pehlivan, Z. (2010). Strategies and personality types used by primary school principals in Turkey to influence teachers (Ankara case). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3652- 3659.
- Bakan, İ., Büyükbeşe, T. (2010). Liderlik “Türleri” Ve “Güç Kaynakları”na İlişkin Mevcut-Gelecek Durum Karşılaştırması: *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2010 (2), 73-84 .
- Balcı, A. (2004). Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler. (4.Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Bolden, R. (2004). What is leadership. Centre for Leadership Studies, University of Exeter.
- Bostancı, A. B., Demirhan, G., Bülbül, S. (2019). Administrative impact tactics used by school administrators to influence teachers. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47, 422-438. doi:10.9779/pauefd.569993.
- Closson, R.K. (2001). *Faculty evaluation of leadership styles and influence tactics of Northern California college deans*. (Yayınlanmamış doktora tezi). University of the Pacific Stockton, California.
- COOK, Curtis W., Philip, L. Hunsaker, Robert E. Coffey (1997), *Management and Organizational Behavior*, Chicago, Irwin, The Mc Graw Hill Book Companies, Inc., USA.
- Creswell, J. W. (2014). *Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*.
- Davies, B. J. ve Davies, B. (2004). “Strategic Leadership”. *School Leadership & Management*. Sayı. 24. No. 1.
- Deitzer, B. A., Shilliff, K. A., & Jucius, M. J. (1979). *Contemporary management concepts*. U.S.A.: Grid Publishing Inc
- Fraenkel, J.R. ve N.E. Wallen (2000). *How to Design and Evaluate Research in Education*. (4th Edt.) Boston: McGraw-Hill.
- French, J., Raven, B. H. (1959). *The bases of social power*. In D. Cartwright (Ed.), *Studies in social power*, 150-167.
- Kuru Çetin, S., Çınkır, Ş. (2014). Okul yöneticileri ve öğretmenlerin birbirlerini etkileme taktiklerinin örgütsel adalet ile ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 3, (5), 50-64.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., ve Schoorman, F. D. (1995). An integration model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20, 709–734.
- Rost, Joseph C., (1993). *Leadership for the Twenty-First Century*. Praeger New York.

Tekarslan, Erdal, Tanıl Kılınc, Hüner Şencan ve A.Can Baysal. (2000), Davranışın Sosyal Psikolojisi, İstanbul: İ.Ü.İşletme Fakültesi.

Toptaş, A., Taştan, S. Liderlerin Kullandığı Güç Kaynaklarının Çalışanların Verimliliği Üzerindeki Rolünün Nitel Bir Araştırma ile İncelenmesi. *Business Economics and Management Research Journal*, 3(1), 63-80.

Yammarino, F. (2013). Leadership: Past, present, and future. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 20(2), 149-155.

Yazıcıoğlu, Y., Erdoğan, S. (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2016). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, E., Irmak, A. (2021). Okul Yöneticilerinin Müzakere Becerilerinin Yordayıcısı Olarak Etkileme Davranışları. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 4(2), 288-301.

Yukl, G., Chavez, C., Seifert, C.F. (2005). Assessing the construct validity and utility of two new influence tactics. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 705-725.

İnternet Kaynakları

<https://www.mebpersonel.com/meb-personel/gorevden-alinan-mudur-icin-veliler-ayaklandi-h255824.html>

<https://www.yeniakit.com.tr/haber/boyle-hocaya-can-kurban-yonetici-oldugu-okulda-508969.html>

INFORMAL GRUPLARIN OKUL İKLİMİNE ETKİSİ ÜZERİNE BİR İNCELEME**Prof. Dr. Adem BAYAR**

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID: 0000-0002-8693-9523

Şeyma BİLYAY

Millî Eğitim Bakanlığı

ORCID: 0000-0002-9409-8170

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, okullarda bulunan informal grupların okul iklimini nasıl etkilediğini öğretmenlerin bakış açılarına göre ortaya koymaktır. Bu araştırma, nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde olgubilim deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapmakta olan 12 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemi doğrultusunda maksimum çeşitlilik örnekleme tekniğinden faydalanılmıştır. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından geliştirilen 9 maddeden oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Toplanan veriler analiz edildiğinde katılımcılar öncelikle informal grup kavramını; kendiliğinden oluşan grup, ortak yönleri olan insanların oluşturduğu grup, arkadaş grupları ve resmi olmayan grup olarak ifade etmişlerdir. Katılımcılar informal grupların okul iklimine etkilerini; öğretmenler arasındaki iletişimin azalması, gruplaşmanın artması, motivasyonun artması, adaletin azalması ve okul başarısının artması şeklinde belirtmişlerdir. Katılımcılar informal grupların okul iklimi üzerine etkisini pozitif yönde arttırmak için; sosyal etkinlikler düzenlenmeli, öğretmenler arası dayanışma artırılmalı, mesleki eğitimler düzenlenmeli, adaletli ve şeffaf bir yönetim tarzı benimsenmeli ve ortak karar alınmalı şeklinde birtakım önerilerde bulunmuşlardır. Bu bağlamda araştırmacılar eğitim örgütleri olan okullarda informal grupların var olduğu gerçeğinin kabul edilerek bu tür grupların okulun iklimini olumlu olarak etkilemesi yönünde uygulamalara yer verilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Anahtar Kelimeler: İletişim, İnfomal Grup, Okul İklimi, Öğretmenler**A STUDY ON THE EFFECT OF INFORMAL GROUPS ON SCHOOL CLIMATE****ABSTRACT**

The aim of this research is to reveal how informal groups in schools affect the school climate from the perspectives of teachers. This research was carried out using the phenomenology design within the framework of the qualitative research method. The study group of the research consists of 12 teachers working in schools affiliated to the Ministry of National Education in the 2022-2023 academic year. In the determination of the study group, maximum variation sampling technique was used in line with the purposeful sampling method. A semi-structured interview form consisting of 9 items developed by the researchers was used to collect the data. Descriptive analysis technique was used to analyze the obtained data. When the collected data is analyzed, the participants firstly define the informal group concept; They expressed it as a spontaneous group, a group of people with common points, friend groups and an informal group. Participants evaluated the effects of informal groups on school climate; They stated that the communication between teachers decreased, grouping increased, motivation increased, justice decreased and school success increased.

In order to increase the positive effect of informal groups on the school climate, the participants; social activities should be organized, solidarity among teachers should be increased, vocational training should be organized, a fair and transparent management style should be adopted and joint decisions should be taken. In this context, the researchers concluded that the reality of informal groups in schools, which are educational organizations, should be accepted and practices should be included in order for such groups to positively affect the climate of the school.

Keywords: Communication, Informal Group, School Climate, Teachers

GİRİŞ

Günümüzde okullarda görev yapan öğretmenlere ve yöneticilere atfedilen önem sürekli olarak artmaktadır. Çünkü bir okulun başarılı veya başarısız olmasının temelinde öğretmenlerin ve yöneticilerin performans düzeyleri, okula bağlılıkları ve etik ilkeleri ne ölçüde benimsedikleri gibi birçok değişken yer almaktadır. Bu sebeple, tüm örgütlerde olduğu gibi okullarda da insan faktörünün önemi günden güne artmakta ve informal grupların örgütler üzerindeki etkisine ilişkin haberler gerek ulusal gerek uluslararası medyada oldukça yer almaktadır. Bu konuya ilişkin haber örneklerine aşağıda değinilmiştir.

Hatay ilinin Arsuz ilçesinde görev yapmakta olan okul müdürü, okulun üst katını bir daireye dönüştürmüştür. Okul müdürü son iki yıldır okulun üst katındaki daire yaşamaktadır. Ayrıca, okul müdürü kendisine ait olduğunu belirttiği bir arsaya sahip olduğunu belirtmektedir. Bu arsada dönem dönem 10. ve 11. sınıf öğrencilerini çalıştırmaktadır. Okul müdürünün bu davranışlarına kayıtsız kalan öğretmenler herhangi bir sorunla karşılaşmazken okul müdürünün davranışlarından rahatsız olan öğretmenler hakkında soruşturma başlatılarak, ceza almaları amaçlanmıştır. Okuldaki öğretmenler arasında müdürün davranışlarına kayıtsız kalan ve bu davranışları onaylamayan iki grup olduğu görülmektedir (Mebpersonel, 2022). Ulusal medyada çıkan bir başka haberde ise, Kocaeli ilinde bir ortaokulda görev yapmakta olan öğretmenler arasında kadın-erkek, müdüre yandaş olan veya olmayan öğretmenler ve okul müdürünün yaratmış olduğu kutuplaşma sonucunda oluşan gruplar olduğu belirtilmiştir. Haberde belirtilen okulda ayrıştırıcı ve çalışma ortamındaki barışı bozan uygulamalar sonunca okulda gruplaşmanın okul iklimini olumsuz yönde etkilediği ifade edilmiştir (ÇagdasKocaeli, 2022). Bir başka haberde ise, Bitlis'te görev yapmakta olan bir öğretmenin görev yaptığı okulda öğretmenler arasında ücretli, sözleşmeli ve kadrolu öğretmenler olarak bir sınıflandırılmanın yapıldığı ve sözleşmeli öğretmenlere diğer öğretmenlere göre daha fazla iş yükü verildiğini ayrıca, bu işlerin yerine getirilmemesi durumunda tehdit ile karşı karşıya geldiklerini ifade etmiştir. (NTV, 2019)

Yukarıdaki haberlerde görüldüğü üzere, okullarda formal grupların yanı sıra informal grupların da oluştuğu ve informal grupların okul iklimine etkisi açık bir şekilde görülmektedir. Okullarda yer alan bu informal grupların okul iklimine etkisi önemli ve üzerinde durulması gereken konulardan bir tanesidir. Bu nedenden dolayı, ilgili çalışma alana ciddi katkı sağlayacağı ve mevcut durumu ortaya koyacağından dolayı önem arz etmektedir.

LİTERATÜR TARAMASI

Bu başlık altında sırasıyla grup kavramı, formal ve informal grup kavramı, informal gruplarda iletişim araçları, informal iletişimin avantajları ve dezavantajları ile örgütsel iklim ve okul iklimi konularına değinilmiştir.

Grup Kavramı

İnsanlar, tarihinin başlangıcından itibaren sosyal bir varlık olarak gruplaşmaya ihtiyaç duymuşlardır. Söz konusu muhtaçlığın ilk sebebi hayatta kalma isteği (Montesquieu, 1963) olarak ortaya çıksa da ileriki süreçte gelişme isteğine bağlı olarak belirmiştir. Fişek’de (2015) bu zorunlu ihtiyaca değinerek gruplaşmanın kaçınılmaz olduğunu vurgulamıştır. Bu doğrultuda modern çağda insanlar günlük yaşamdan eğitim ve iş hayatına kadar tüm alanlarda gruplar oluşturmuştur. Oluşturulan bu gruplar insan hayatını kolaylaştırmada ve düzen içerisinde yaşamlarını devam ettirmede fırsat sunmuştur. Literatürde özellikleri itibariyle grup kavramı formal ve informal olmak üzere iki ayrı başlık altında ele alınmaktadır.

Formal ve İnfomal Grup

Örgütler; iki veya daha fazla kişiden oluşan, belirli amaçlar doğrultusunda bilinçli olarak yapılandırılan, etkinlikleri eşgüdümlü ve dış dünya ile bağlantı içinde olan sosyal varlıklar olarak tanımlanmaktadır (Daft, 2010). Örgütler, ulaşılabilecek hedefleri açıkça belirlenmiş, bu amaçlara göre oluşturulmuş ve bir araya getirilmiş gruplardan oluşur (Usal ve Kuşlvan, 1999). Bu nedenle resmi bir yapıya sahip olan örgütleri formal gruplar olarak tanımlamak mümkündür (Kaya, 2013). Bu bağlamda formal gruplar, önceden belirlenmiş görevleri yerine getirmek ve belirli örgütsel amaçları gerçekleştirmek için oluşturulan yapılar (Schermerhorn, Hunt ve Osborn, 2000) olarak tanımlanabilir.

Literatürde insanların belirli bir sözleşme ile içerisinde yer alarak faaliyetlerde bulunduğu gruplar formal gruplar olarak tanımlanırken bunun zıttı informal gruplar olarak tanımlanmıştır. Bozkurt (2015) formal grubu planlanan hedeflere ulaşmak için yazılı olarak çerçevesi çizilmiş oluşumlar olarak açıklamıştır. İnfomal gruplar ise yazılı olarak çerçevesi çizilmemiş kişisel ilişkilerin hâkim olduğu ve duyguların ön plana çıktığı oluşumlar olarak açıklanmıştır (Memduhoğlu ve Saylık, 2012). İnfomal grupların ana özellikleri;

- 1) Yasal/resmi statüsü olmayan;
- 2) İkili insan ilişkileri sonucu kendiliğinden oluşan;
- 3) Üyelerin amaçları için oluşturulan ve en az üç kişiden meydana gelen ve
- 4) Formal grupların içerisinde oluşabilen şekilde sıralanmıştır (Teker, Çavmak ve Söyler, 2019).

İnfomal Gruplarda İletişim Araçları

İnsanların doğayla mücadelesinde başarı elde etmelerini ve gelişmelerini sağlayan yegâne araç iletişim olmuştur. İletişim, insanların birbiriyle etkileşim içerisine girerek gruplar halinde faaliyette bulunmasını ve bu suretle gelişim katetmesini sağlamıştır. İnsanlık tarihinin ilerlemesiyle doğru orantılı olarak iletişim araçları gelişerek çeşitlilik kazanmıştır. Bu noktada gruplar içerisindeki iletişim üyeler arasında etkileşimi sağlayarak yapıların temelini oluşturmuştur (Durğun, 2006). Literatürde formal ve informal başlıklarıyla iki bölüme ayrılan gruplar kendi özelliklerine göre iletişim araçlarını barındırmışlardır. Bu bağlamda, Bektaş ve Erdem (2015) informal gruplardaki iletişim araçlarını 7 başlık altında toplamıştır. Bunlar:

- 1) Yöneticilerin informal ziyaretleri;
- 2) Kurum içi diyaloglar;
- 3) Laf taşıyıcıları;
- 4) Dedikodu;
- 5) Şakalar;
- 6) İnfomal elektronik iletişim ve
- 7) Sosyal etkinlikler şeklinde sıralanabilir.

Bektaş ve Erdem (2015) yaptıkları çalışmada, yöneticilerin resmi olmayan ziyaretleri çalışanların arasına dahil olması; sohbetler, çalışanların birbiriyle ikili ilişkiler sonucu kurdukları sohbetleri; laf taşıyıcıları, çalışanların ikili konuşmalarını üçüncü kişiye aktarması; dedikodu ve söylenti ağı, çalışanların ikili diyaloglarında üçüncü kişilerden bahsetmesi; şakalar iş yükünü hafifletmek adına yapılan eylemler; informal sanal iletişim; duygu ve düşüncelerin elektronik ortamda bir diğer çalışana aktarılması; sosyal etkinlikler, çalışanların motivasyonunu sağlamak adına yapılan faaliyetler olarak tanımlanmıştır.

İnformel İletişimin Avantajları ve Dezavantajları

Formal ve informal gruplarda ortaya çıkan informal iletişim araçları mevcut gruplara olumlu/olumsuz yönde katkı sağlamaktadır. Gizdem ve Kartal (2016) sınıf öğretmenleri üzerine yaptığı bir çalışmada informal iletişimin öğretmenler arasında işe adaptasyon sürecini hızlandırdığını saptamışlardır. Memduhoğlu ve Saylık (2012) ise informal iletişimin ek iletişim kanalları oluşturarak yapılan faaliyete verimlilik kattığını ve kararların ortak alınmasında ön plana çıktığını; bu doğrultuda grup üyelerinde aidiyet hissinin oluşmasına katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Çalışmanın aynı bölümünde bu etkileşimin grup üyeleri arasında duygu transferini geliştirdiği; bu suretle birbirine karşı anlayışlı olmalarını ve dayanışma ortamının oluşmasını sağladığı belirtilmiştir. Toytok ve Doğan (2019) informal iletişimin avantaj ve dezavantajlarına vurgu yapmışlardır. Onlara göre informal iletişimin avantajları;

- 1) Samimiyet ortamının oluşması;
- 2) Grup üyeleri arasında dayanışma ve anlayış duygusunun oluşması;
- 3) Karşılaşılan güçlükler karşısında direnç oluşması;
- 4) Bilgi transferinin hızlanması ve
- 5) Grup kapsamındaki faaliyetlerin hızlanması şeklinde sıralanabilir.

Bunun yanı sıra Toytok ve Doğan (2019) aynı çalışmada informal iletişimin dezavantajlarını da sıralamışlardır. Bunlar;

- 1) Söylenti ve dedikoduların yaygınlaşması;
- 2) Yapıcı olmayan eleştirilerin yaygınlaşması;
- 3) Kurumun işleyişini olumsuz yönde etkilemesi;
- 4) Üyeler dışındaki insanların dışlanması;
- 5) Üyeler ve dışındaki insanlar arasında ayrımcılığın oluşması ve
- 6) Üyeler arasında suistimal oluşturmasıdır.

Genli ve Okçu (2018) benzer şekilde informal iletişimin kurum işleyişini olumsuz biçimde etkileyebileceğini, kişilere zarar verebileceğini ve kişilere ayrıcalık sağlayabileceğini dile getirmişlerdir.

Örgütsel İklim ve Okul İklimi

Örgütsel iklim kavramı 1950'lerde okuldaki iş ortamına yönelik çalışmaların yapılması sonucu literatürde yer edinmiştir (Sezgin ve Kılınç, 2011). Kavramın terminoloji ele alındığında örgütsel iklim, insanların belirli bir amaç kapsamında bir araya gelerek oluşturdukları örgüt kavramıyla; ortamın kalitesini ifade etmede kullanılan iklim kavramının bileşiminden meydana gelmiştir. Buna göre örgütsel iklim ele alınan grubun işleyiş durumu gösteren kavram olarak ifade edilmektedir. Bu tanımlamayla okul iklimi okuldaki işleyişin kalitesini ifade eden bir kavram olarak düşünülebilir. Ayık, Savaş ve Çelikel'e (2014) göre okul iklimi okulun kişiliği olarak tanımlanabilir. Bu kapsamda verilen eğitimin verimliliği; öğrencilerin ve çalışanların kendi aralarındaki veya karşılıklı ilişkilerindeki yeterlilik düzeyi okul iklimini belirleyen faktörler olarak ifade edilmektedir.

ARAŞTIRMANIN AMACI VE ARAŞTIRMA SORULARI

Bu araştırmanın amacı, okullarda bulunan informal grupların okul iklimini nasıl etkilediğini öğretmenlerin bakış açılarına göre ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışma boyunca aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1- Informal grup kavramının tanımı nedir?

2-İnformal grupların okul iklimine ilişkin etkileri nasıldır?

3-İnformal grupların okul iklimi üzerine etkisi pozitif yönde arttırmak için neler yapılmalıdır?

Bu araştırmanın amacı, okullarda bulunan informal grupların okul iklimini nasıl etkilediğini öğretmenlerin bakış açılarına göre ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışma boyunca aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1-İnformal grup kavramının tanımı nedir?

2-İnformal grupların okul iklimine ilişkin etkileri nasıldır?

3-İnformal grupların okul iklimi üzerine etkisi pozitif yönde arttırmak için neler yapılmalıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın yöntemi, araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırmacıların rolü, verilerin toplanması ve analizi başlıklarına yer verilmiştir.

Araştırma Yöntemi

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemi temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma yöntemi, olguları özünde derinlemesine inceleyip anlamayı amaçlayan bir araştırma yöntemidir (Yıldırım, 1999).

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi desenlerinden biri olan olgubilim deseninden yararlanılmıştır. Çepni'ye (2005) göre; olgubilim deseninin amacı, hakkında kesin bir bilgiye sahip olunmayan ama farkında olunan konuların daha derinlemesine ve geniş kapsamlı olarak araştırmaktır. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan olgubilim deseninde, ilk olarak olgunun meydana gelmesinde etkisi olan paydaş anlamları bularak bu anlamları ortaya çıkarmak için bireylerin yaşadıkları tecrübelerin özünü açıklamaya, ifade etmeye çalışmaktadır (Baker, Wuest ve Stern, 1992; Rose, Beeby ve Parker, 1995).

Çalışma Grubu

Çalışmanın araştırma grubunun oluşturulmasında, amaçlı örneklem yöntemi çerçevesinde maksimum çeşitlilik örnekleme tekniğinden yararlanılmıştır. Amaçlı örneklem yönteminin kullanıldığı araştırmalarda, araştırmaya katılan bireyler konuya ilişkin derinlemesine bilgi sunabilirler (Patton, 1987). Maksimum çeşitlilik örnekleme tekniğinin kullanıldığı çalışmalarda bir örneklemden yola çıkarak birey çeşitliliğinin olabilecek maksimum derecede yansıtılması amaçlanmaktadır. Maksimum çeşitlilik örnekleme tekniğinin kullanıldığı araştırmalarda amaç konuya ilişkin genellemeye ulaşmaktan ziyade çeşitliliğin bulunduğu durumlar arasında benzer olguların bulunup bulunmadığının belirlenmesi ve mevcut problemin farklı yönlerini ortaya çıkarmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Maksimum çeşitlilik örnekleme tekniğinin kullanıldığı çalışmalarda araştırma konusuna ilişkin daha çok veriyi ortaya çıkaracak etkenler belirlenmelidir (Neuman ve Robson, 2014).

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında görev yapmakta olan 12 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma grubunda bulunan katılımcılara ait demografik bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmenlere Ait Demografik Özellikler

	Cinsiyet	Yaş	Medeni Durum	Eğitim Düzeyi
Katılımcı 1	Erkek	26	Evli	Yüksek Lisans
Katılımcı 2	Erkek	30	Bekar	Yüksek Lisans
Katılımcı 3	Kadın	27	Bekar	Lisans
Katılımcı 3	Erkek	45	Evli	Lisans
Katılımcı 5	Kadın	32	Bekar	Lisans
Katılımcı 6	Kadın	35	Bekar	Lisans
Katılımcı 7	Erkek	32	Evli	Lisans
Katılımcı 8	Kadın	35	Evli	Lisans
Katılımcı 9	Kadın	27	Bekar	Yüksek Lisans
Katılımcı 10	Erkek	37	Bekar	Lisans
Katılımcı 11	Kadın	30	Bekar	Lisans
Katılımcı 12	Erkek	36	Evli	Lisans

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmanın çalışma grubu, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığında görev yapmakta olan 12 öğretmenden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin 6’sı erkek 6’sı kadındır. Katılımcıların araştırma sorularına içtenlikle ve özgürce cevaplayabilmeleri adına kimlikleri gizlenecek şekilde kodlama yapılmıştır. Katılımcılar K1, K2, K3, K4.....K12 olarak isimlendirilmiştir. Katılımcıların görüşmelerde ifade ettikleri düşüncelerin bir kısmına araştırmanın bulgular kısmında yer verilmiştir.

Araştırmacıların Rolü

Birinci araştırmacı, akademisyen olarak görev yapmaktadır. Hem öğretmenlik hem akademisyenlik hayatında okullarda oluşan informal grupların okul iklimini etkilediğini fark etmiştir. Ayrıca okul ikliminin öğrenci, öğretmen ve veli paydaşlarını etkilediğine şahit olmuştur. Bu nedenle ilgili araştırmayı gerçekleştirmeye karar vermiştir.

İkinci araştırmacı, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı’nda doktora eğitimine devam etmekte olup, yaklaşık 5 yıldır öğretmenlik yapmaktadır. Bu süreç zarfında informal grupların okul iklimini etkilediğini ve ortaya çıkan sorunları gözlemleme imkanına sahip olmuştur. Gerek medya gerek sosyal medyada konuya ilişkin incelemelerde bulunmuş ve informal grupların okul iklimine etkisini derinlemesine araştırma amacıyla bu araştırmayı gerçekleştirmeye karar vermiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Yapılan araştırmada veri toplama amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formunun kullanılmasının amacı, hem esnek bir yapıya sahip olması hem de araştırılacak konunun çözümüne ilişkin sorulardan oluşmasıdır (Merriam, 2013). Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alacak sorular için uzman görüşüne başvurulmuştur. Bunun devamında ilgili form, iki Türkçe öğretmenine soruların anlaşılabilirliği açısından kontrol ettirilip görüşme formuna son hali verilmiştir. Görüşme formu uygulanmadan önce 2 öğretmen ile pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamaya katılan öğretmenlerin verileri araştırmaya dahil edilmemiştir. Pilot uygulama sonrasında görüşme formuna son hali verilmiştir.

Araştırmaya katılacak katılımcılardan diledikleri bir zaman diliminde randevu talep edilmiş ve görüşmeler tamamlanmıştır. Görüşmelerden önce katılımcılardan ses kaydı için izin istenmiş ve elde edilen ses kayıtları Microsoft 2016 programı kullanılarak Word belgesinde dijital ortama aktarılmıştır.

Görüşme formu sonucunda ortaya çıkan verilerin analizinde betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz tekniğinin kullanılmasının nedeni, betimsel analiz tekniğinin ulaşılan verilerin çözümlenmesinde daha önceden araştırmacılar tarafından belirlenmiş olan temalara göre yorumlanmasına ve özetlenmesine imkân sağlamasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Verilerin betimsel analizinde takip edilen aşamalar aşağıdaki sunulmuştur.

- 1- Betimsel Analiz İçin Bir Çerçeve Oluşturma: Veri analizi için gerekli çerçeve tespit edilmiş ve oluşturulan çerçeveye uygun temalar belirlenmiştir.
- 2- Belirlenen Temalara Göre Verilerin İşlenmesi: Belirlenen temalara göre elde edilen veriler düzenlemiştir. Çerçeve dışındaki veriler araştırma dışında bırakılmıştır.
- 3- Bulguların Tanımlanması: Düzenlenen verilerin tanımlanması yapılmış. Veriler gereksiz tekrarlardan arındırılarak verilerin anlaşılır olmasına özen gösterilmiştir.
- 4- Bulguların Yorumlanması: Bulguların tanımlanması aşamasından sonra ise elde edilen bulguların açıklaması yapılarak neden sonuç ilişkisi içerisinde sunulmaya çalışılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

BULGULAR

Elde edilen bulgular araştırma sorularına göre analiz edilmiştir. Bu bağlamda, birinci araştırma sorusu “İnformal grup kavramının tanımı nedir?” şeklindedir. Elde edilen veriler araştırmacılar tarafından analiz edildiğinde katılımcıların informal grup kavramını; 1. Kendiliğinden oluşan gruplar, 2. Ortak yönleri olan insanların oluşturduğu gruplar, 3. Arkadaş grupları ve 4. Resmi olmayan gruplar şeklinde sıraladıkları bulunmuştur. Bu soruya ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların İnformal Grup Kavramına İlişkin Algıları

Sıra	Kod	f	%	Örnek Cümle
1	Kendiliğinden Oluşan Gruplar	8	36	Çalışanlar arasında bilinçli olarak değil, kendiliğinden oluşan gruplardır (K5)
2	Ortak Yönleri Olan İnsanların Oluşturduğu Gruplar	6	27	Okulda ortak yönleri olan öğretmenlerin oluşturduğu gruptur (K2)
3	Arkadaş Grupları	4	18	Öğretmenler odasındaki arkadaş grupları informal gruptur (K7)
4	Resmi Olmayan Gruplar	4	18	Herhangi bir yazılı belgeye tabii olmayan, resmi olmayan gruplardır. (K10)
Toplam		22	100	

Tablo 2’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin informal grup kavramına ilişkin algıları %36 oranında kendiliğinden oluşan gruplar, %27 oranında ortak yönleri olan insanların oluşturduğu gruplar, %18 oranında arkadaş grupları ve %18 oranında resmi olmayan gruplar şeklinde sıralanmıştır.

Araştırmanın ikinci sorusu “İnformal grupların okul iklimine ilişkin etkileri nasıldır?” şeklindedir. Elde edilen veriler analiz edildiğinde katılımcılar informal grupların okul iklimine etkilerini; 1. İletişimin artması, 2. Grupların artması, 3. Motivasyonun artması, 4. Adaletin azalması ve 5. Okulun başarısının artması şeklinde sıraladıkları bulunmuştur.

Tablo 3. Katılımcılara Göre İnfomal Grupların Okul İklimine Etkileri

Sıra	Kod	f	%	Örnek Cümle
1	İletişimin Azalması	10	30	“Öğretmenler kişisel yakınlık duydukları insanlarla çalıştıklarında diğer öğretmenlerle sadece gerekli durumlarda iletişim kuruyorlar.” (K2)
2	Gruplaşmanın Artması	9	27	“Cinsiyet, sendika veya aynı zümreden öğretmenleri öğretmenler odasında farklı grupları oluşturabiliyorlar. Bu durum da gruplaşmayı artırıyor.” (K6)
3	Motivasyonun Artması	7	21	“Aynı duygu, düşünceyi paylaşan insanlarla çalışınca öğretmenlerin de motivasyonu artıyor bence.” (K11)
4	Adaletin Azalması	4	12	“Yönetim hangi gruba dahilse o gruba daha çok hoşgörü sağlıyor. Bu da okuldaki adaleti etkiliyor.” (K8)
5	Okulun Başarısının Artması	3	9	“Anlaştığımız insanlarla çalışınca okula daha istekli geliyorsunuz. Öğrenciler de bu durumdan etkiliyor. Okul başarısı artıyor.” (K3)
Toplam		33	100	

Tablo 3’te görüldüğü gibi araştırmaya katılan katılımcıların informal grupların okul iklimine etkilerine ilişkin görüşleri; %30 oranında iletişimin azalması, %27 oranında gruplaşmanın artması, %21 oranında motivasyonun artması, %12 oranında adaletin azalması ve %9 oranında okulun başarısının artması şeklinde sıralanmıştır.

Araştırmanın üçüncü sorusu “İnformal grupların okul iklimi üzerine etkisini pozitif yönde arttırmak için neler yapılabilir?” şeklindedir. Elde edilen veriler analiz edildiğinde katılımcılar; 1. Sosyal etkinlik, 2. Öğretmenler arası dayanışma, 3. Mesleki eğitim, 4. Adaletli yönetim ve 5. Okul dışı etkinlik şeklinde birtakım önerilerde bulunmuşlardır. Katılımcı görüşlerine ilişkin tablo aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4. İnfomal Grupların Okul İklimi Üzerine Etkisini Pozitif Yönde Arttırmak İçin Öneriler

Sıra	Kod	f	%	Örnek Cümle
1	Sosyal Etkinlik	10	30	“Okuldaki tüm öğretmenlerle, öğrencilerle birlikte belirli aralıklarla toplu sosyal etkinlikler yapılabilir.” (K5)
2	Öğretmenler Arası Dayanışma	7	21	“Tüm öğretmenler arasında birlik, dayanışma olursa grupların etkisi de azalır diye düşünüyorum.” (K9)
3	Mesleki Eğitim	5	15	“İnformal grup kavramını daha önce hiç duymamıştım. Bu konuyla ilgili mesleki eğitimler düzenlenerek öğretmenler bilinçlendirilebilir.” (K7)
4	Adaletli Yönetim	4	12	“Okul yönetimi tüm gruplara eşit mesafede olmalı ve okulda adaletli ve şeffaf bir yönetim olmalı” (K1)
5	Ortak Karar	3	9	“Okulla ilgili bir karar alınacağı zaman tüm öğretmenlerin fikri dinlenmeli, ortak karar alınmalı” (K10)
Toplam		33	100	

Tablo 4’te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin informal grupların okul iklimi üzerine etkisini pozitif yönde artırılmasına ilişkin için görüşleri; %30 oranında sosyal etkinlik, %21 oranında öğretmenler arası dayanışma, %15 oranında mesleki eğitim, %12 oranında adaletli yönetim ve %9 oranında okul dışı etkinlik şeklinde sıralanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

İlgili çalışma; Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapan öğretmenler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenler informal grup kavramını 1. Kendiliğinden oluşan gruplar, 2. Ortak yönleri olan insanların oluşturduğu gruplar, 3. Arkadaş grupları ve 4. Resmi olmayan gruplar şeklinde sıralamışlardır. Bu bağlamda bu araştırmanın sonuçlarının bazı araştırmalarla benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Örneğin Zengin (2022), yapmış olduğu araştırma sonucunda öğretmenlerin grup kavramını aynı düşünceye sahip olma, küçük topluluklar, ayrışma ve grup olma, menfaat ilişkisi, ortak paydada buluşma şeklinde ifade ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Bir başka örnek vermek gerekirse, Ayhan (2019) yaptığı araştırma sonucunda öğretmenlerin informal grup kavramını kendiliğinden oluşan gruplar, öğrencilerin oluşturdukları gruplar ve ortak duyguları paylaşanların oluşturduğu grup şeklinde tanımladıklarını ifade etmiştir.

Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin informal grupların okul iklimine etkilerini; 1. İletişimin artması, 2. Grupların artması, 3. Motivasyonun artması, 4. Adaletin azalması ve 5. Okulun başarısının artması şeklinde belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır. İlgili literatür tarandığında bu araştırmanın sonuçları bazı çalışmaların benzerlik gösterdiği görülmektedir. Örneğin; Haeley (2013) yapmış olduğu araştırma sonucunda öğretmenlerin aynı cinsiyetteki meslektaşlarıyla mesleki ilişki kurma yöneliminde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunun yanında Baysal (2006), yapmış olduğu araştırmada öğretmenlerin siyasi görüşlerine göre gruplar oluşturduğunu ve sendikalaşmanın öğretmenler arasında gruplaşmaya neden olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenler informal grupların okul iklimi üzerine etkisini pozitif yönde arttırmak için 1. Sosyal etkinlik, 2. Öğretmenler arası dayanışma, 3. Mesleki eğitim, 4. Adaletli yönetim ve 5. Okul dışı etkinlik şeklinde birtakım önerilerde bulunmuşlardır. İlgili literatür tarandığında bu araştırmanın sonuçları bazı çalışmaların benzerlik gösterdiği görülmektedir. Örneğin; Zengin (2022) yapmış olduğu çalışmada araştırmaya katılan öğretmenlerin, gruplaşmaların olumsuz etkilerini azaltmaya ilişkin algıları; öğretmenler arasında iletişim güçlendirilmeli, sosyal etkinlikler düzenlenmeli, kararlar ortak alınmalı, okul yönetimi adil ve şeffaf olmalı ve görev yeri değişikliği yapılmalı şeklinde sıraladıkları sonucuna ulaşmıştır. Bir başka örnek vermek gerekirse Ayık, Savaş ve Çelikel’in (2014) yaptıkları çalışmalarda insanlar arasındaki ilişkilerin oldukça yoğun olduğu okulların hedeflerin gerçekleşmesi için tüm okuldaki tüm bireylerin iş birliği yapması ve iletişim içinde olmasının gerekliliğini belirtmişlerdir.

Yukarıdaki tartışmalar neticesinde araştırmacılar birtakım sonuçlara ulaşmışlardır. Bunlar;

- Araştırmacılar yaptıkları çalışmada öğretmenlere ilk olarak informal grup kavramı hakkındaki düşüncelerini sormuşlardır. Katılımcılar informal grup kavramını kendiliğinden oluşan gruplar, ortak yönleri olan insanların oluşturduğu gruplar, arkadaş grupları ve resmi olmayan gruplar şeklinde ifade etmişlerdir.
- Araştırmacılar katılımcılara yönelttiği bir diğer informal grupların okul iklimini nasıl etkilediğidir. İnfomal grupların öğretmenler arasındaki iletişimi azalttığı araştırma neticesinde ortaya konmuştur. İnfomal grupların, yönetimde adaletin sağlanmasında engeller oluşturduğu, gruplaşmanın artmasına neden olduğu katılımcılar tarafından ifade edilmiştir.

• Araştırmacılar informal grupların okul iklimi üzerine etkisini pozitif yönde arttırmak için neler yapılabilir sorusunu yönettiğinde katılımcılar; okulda tüm bireyleri kapsayacak sosyal etkinlikler düzenlenmesini, öğretmenler arası dayanışmanın artmasını, mesleki eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesini, adaletli ve şeffaf bir yönetim tarzının benimsenmesini ve kararların ortak alınması gerektiğini belirtmişlerdir.

Çalışmada elde edilen bulgular neticesinde araştırmacılar informal grupların okul iklimine etkisini pozitif yönde arttırmak için öneriler geliştirmişlerdir. Bu bağlamda uygulamacılara yönelik olarak;

• Eğitim kurumlarında öğretmenler arasında birlikteliği sağlamak için okulda sosyal etkinliklere yer verilmelidir. Örneğin; Kahvaltı günleri, özel günlerde yemek organizasyonları, sportif aktiviteler, geziler, piknikler ile öğretmenler arası birliktelik sağlanmalı ve geliştirilmelidir.

• Okul yöneticileri, karar alırken okulda bulunan tüm paydaşların fikrini almalı ve kararlar alınırken ortak karar verilmesi sağlanmalıdır.

• Okul yönetimi, öğretmenlere karşı adil ve şeffaf bir tutum sergilemelidir, hiçbir gruba farklı bir yaklaşımda bulunmamalıdır.

• Öğretmenler arasındaki gruplaşmanın, okul başarısını etkilediği öğretmenlerle paylaşılmalıdır ve bu konuyla ilgili mesleki gelişim faaliyetleri düzenlenmelidir.

Yukarıdaki önerilerin yanı sıra araştırmacılara da bazı önerilerde bulunulmuştur. Bunlar;

• Bu araştırma Erzincan ilinde görev yapan öğretmenlerle sınırlıdır. Benzer bir çalışma daha geniş çalışma grubuyla gerçekleştirilebilir.

• Bu çalışma nitel araştırma çerçevesinde, sadece öğretmenler değil yöneticiler ile de gerçekleştirilerek farklı bakış açıları da dikkate alınabilir.

• Bu konuyla ilgili daha geniş katılım imkânı sağlayacak nicel temelli çalışmalar gerçekleştirilebilir.

KAYNAKLAR

Ayhan, H. (2019). Öğrencilerin Oluşturduğu İnfomal Gruplara İlişkin Öğretmen Görüşleri., *Tezsiz Yüksek Lisans Projesi*, 13-14

Ayık, A., Savaş, M. ve Çelikel, G. (2014). Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin okul iklimi ve örgütsel güven algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 203-220.

Baker, C., Wuest, J. ve Stern, P.N. (1992). Method slurring: the grounded theory/ phenomenology example. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 1355-1360

Bektaş, M. ve Erdem, R. (2015). Örgütlerde informal iletişim süreci: Kavramsal bir çerçeve. *AKÜ İİBF Dergisi*, 17(1), 125-139.

Bozkurt, V. (2015). *Değişen Dünyada Sosyoloji* (12. Baskı). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (3. baskı)*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Daft, R. L. (2010). *Organization theory and design*. 10th Edition. USA: South-Western Cengage Learning.

Durğun, S. (2006). Örgüt kültürü ve örgütsel iletişim. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 112-132.

Fişek, K. (2015). *Yönetim* (5. Baskı). Ankara: Kilit Yayınları.

Genli, S. ve Okçu, V. (2018). İnfomal iletişimin kullanılma biçim ve düzeyine yönelik öğretmen görüşleri. *Atlas International Refereed Journal On Social Sciences*, 4(15), 1643-1660.

Memduhoğlu, B. H. ve Saylık, A. (2012). Okullarda informal ilişkiler ölçeğinin geliştirilmesi ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 1-21.

Merriam, S. B. (2013). Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: S. Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Montesquieu. (1963). *Kanunların ruhu üzerine*. (F. Baldaş, Çev.). Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Patton, Q. M. (1987). How to use qualitative methods in evaluation. Newsbury Park, London, New Dehli: Sage Publications.

Rose, P., Beeby, J., ve Parker, D. (1995). Academic rigour in the lived experience of researchers using phenomenological methods in nursing in nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 21(6), 1123- 1129.

Schermerhorn, J. R., Hunt, J. G. & Osborn, R. N. (2000). *Organizational behavior*. 7th Edition. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Sezgin, F. ve Kılınç, Ç. A. (2011). İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgüt iklimine ilişkin algılarının incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 743-757.

Teker, C. ve Çavmak, D. ve Söyler, S. (2019). İnfomal grupların çalışan algıları çerçevesinde değerlendirilmesi: Bir sağlık işletmesi uygulaması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 104-115.

Toytok, H. E. ve Doğan, E. (2019). Okullarda informal iletişimi kullanma ölçeğinin geliştirilmesi çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(70), 852-865.

Usal, A. ve Kuşlvan, Z. (1999). *Davranış Bilimleri: Sosyal Psikoloji*. İzmir: Fakülteler Kitapevi Barış yayınları.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23(112).

Zengin, A. ve Bayar, A. (2022). Okullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Gruplaşmalarının Okul Yönetim Sürecine Getirdiği Yansımalar. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 9 (2), 280-297 .

İnternet Kaynakları

Anonim. (2019). Atanamayan öğretmenin 'mobbing'le sınanı. https://www.ntv.com.tr/egitim/atanamayan-ogretmenin-mobbingle-sinavi,hyPR_cA6lqk_ax_ii_Y2S0_h9fA

Gardıyanoğlu, S. (2022). Eğitim Sen: Sürgün uygulamasını kabul etmiyoruz. <https://www.cagdaskocaeli.com.tr/haber/12527998/egitim-sen-surgun-uygulamasini-kabul-etmiyoruz>

Tüm Öğretmenler Birliği Sendikası. (2022). Okul müdürünün görevden alınması için basın açıklaması yapıldı. <https://www.mebpersonel.com/sendikalar/okul-mudurunun-gorevden-alinmasi-icin-basin-aciklamasi-yapildi-h257962.html>

“HEINRICH BÖLL’ÜN BABASIZ EVLER” VE “REŞAT NURİ GÜNTEKİN’İN ÇALIKUŞU” ESERLERİNDE ALMAN VE TÜRK TOPLUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI*

Seyit YAYLA

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Programı

ORCID: 0000-0002-4545-2903

Dr. Öğr. Üyesi Nevzat BAKIR

19 Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, Almanca Öğretmenliği Programı

ORCID: 0000-0002-8046-909X

ÖZET

Bu çalışmada, Alman ve Türk toplumlarının I. ve II. Dünya savaşında yaşadıkları olaylar, Reşat Nuri GÜNTEKİN’in Çalıkuşu ve Heinrich BÖLL’ün Babasız Evler eserleri doğrultusunda incelenerek çağ eleştirisi yapılmıştır. Çalışmada betimsel analiz kullanılmıştır. Veriler kaynak taraması yoluyla toplanmıştır. Verilerin analizi toplanan kaynakların okunduktan sonra, konularına göre sınıflandırılarak sentezlenmiştir. Eserler ele alınarak Almanya’daki ve Türkiye’deki 20. yy’ da savaştan çıkmış insanların hayata tutunmalarından bahsedilmiştir. Eserler arasında otuz beş yıl civarı bir fark olduğu gözlemlendiğinde, bu farkla birlikte çağın özellikleri ve zaman içerisindeki farkların da irdelenebilmesi sağlanmıştır. Almanya’daki ve Türkiye’deki savaş sonrası dönemler incelenirken; I. Dünya savaşına her iki devletinde girmiş olduğundan, sonrasında her iki devletinde yaşadığı sıkıntılardan bahsedilmiştir. II. Dünya savaşında ise; Almanya yer almıştır, Türkiye yer almamıştır. Dolayısıyla II. Dünya savaşından sonraki dönem incelenirken; Almanya’nın savaş sonrası dönemde yaşadığı sıkıntılardan bahsedilirken, aynı dönemde Türkiye’deki toparlanma süreci ve savaşta yer almamak için yaptığı siyasi manevralarla birlikte, aldığı önlemlerden bahsedilmiştir. Böylelikle, ilk önce dilin öneminden bahsedilmiş, dil ve kültür arasındaki bağ vurgulanmış, sonrasında kültürlerarasılık ve kültürlerarası edebiyat hakkında bilgi verilmiş, daha sonra bu iki toplum bu savaşlar baz alınarak karşılaştırılmış ve bu şekilde Dünya’daki diğer önemli olaylardan da bahsedilerek kültürlerarası çağ eleştirisi eserlerle birlikte gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre: Kültürün, insanların öz kimliğini korumadaki önemi görülmüştür. Bu kimlik korunmasının gerçekleşebilmesi için, kültürel aktarımın olması gerektiğine değinilmiştir. Kültürel aktarımın olabilmesi için de dilin önemli olduğu, bu yüzden dilin kültürle doğrudan doğruya ilişkili olduğu görülmüştür. Bu bağlamda; bir toplumun geçmişiyle geleceği arasındaki köprünün, öz kültürünün ve dilinin korunabilmesiyle alakalı olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, yaşanan savaşlarda Türk ve Alman toplumlarının yaşadığı sıkıntılar vb. durumlar karşılaştırılmıştır. Bu sıkıntılarının ve vatanlarına olan sevgilerinin iki toplumda da örtüştüğü görülmüştür. Savaş gibi olağanüstü durumlarda farklı milletler de olsa, insani duyguların evrenselliğiyle birlikte genellikle aynı tepkilerin verildiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Savaş sonrası edebiyatı, Kültürlerarası edebiyat, Toplum.

**THE COMPARISON OF GERMAN AND TURKISH SOCIETIES IN THE WORKS
“HOUSE WITHOUT GUARDIAN WRITTEN BY HEINRICH BÖLL” AND “WREN
WRITTEN BY REŞAT NURİ GÜNTEKİN”**

ABSTRACT

In this study, the events, which German and Turkish societies experienced during the World War I and II, were examined in the light of Reşat Nuri GÜNTEKİN's Çalıkuşu and Heinrich BÖLL's Fatherless Houses, and a critique of the era was made. Descriptive analysis was used in the study. Data were collected through literature review. The analysis of the data was synthesized by classifying them according to their subjects, after reading the collected sources. By considering the works, it is mentioned that people who came out of war in Germany and Turkey in the 20th century, cling to life. When it is observed that there is a difference of around thirty-five years between the works, it is possible to examine the characteristics of the era and the differences over time together with this difference. While examining the post-war periods in Germany and Turkey; since both states entered the First World War, the troubles experienced by both states afterward were mentioned. II. In World War II; Germany took part, Türkiye did not. Therefore, when examining the period after the World War II; while talking about the troubles Germany experienced in the post-war period, the recovery process in Turkey and the political maneuvers it took to avoid taking part in the war, as well as the measures it took were mentioned. Thus, firstly the importance of language was mentioned, the link between language and culture was emphasized, then information was given about interculturalism and intercultural literature, then these two societies were compared based on these wars and in this way, other important events in the world were mentioned and intercultural era criticism together with works has been carried out. According to the results of the study: the importance of culture in protecting people's self-identity was seen. It has been mentioned that in order to maintain this identity to carry out, there must be cultural transfer. It has been seen that language is important for cultural transfer, so language is directly related to culture. In this context; It has been determined that the bridge between the past and the future of a society is related to the maintaining of its own culture and language. At the same time, the problems experienced by the Turkish and German societies in the wars, etc. situations are compared. It was seen that these troubles and their love for their homeland overlapped in both societies. It has been concluded that in extraordinary situations such as war, the same reactions are generally given with the universality of human feelings, even if there are different nations.

Keywords: Postwar literature, Intercultural literature, Society

*Bu çalışma, Seyit YAYLA'nın 2017 yılında kabul edilen yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

İLKOKUL 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YABANCI DİL OLARAK İNGİLİZCE KONUŞMA BECERİLERİNDEKİ HATA ANALİZİ

Seyit YAYLA

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü

ORCID: 0000-0002-4545-2903

Doç. Dr. Gonca SUBAŞI

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü

ORCID: 0000-0001-7049-5940

Prof. Dr. Şerife Dilek BELET BOYACI

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü

ORCID: 0000-0002-6050-1718

ÖZET

Bu çalışmada, İlkokul 4. sınıf düzeyinde İngilizce dersinde konuşma becerisine yönelik hata analizi araştırılmıştır. Demirel (2012) yabancı dil öğretimindeki becerilerden konuşma becerisinin kazandırılması en zor beceri olabileceğini belirtmiştir. Çalışmanın araştırılma sebepleri arasında; yabancı dilde konuşma becerisinde görülen öğrenme zorlukları, ilkökul seviyesinde çözilemeyen bu sorunun ileride de devam etmesi, İngilizce konuşmaktan ve İngilizce dersinden öğrencilerin çekinmesi, okulda öğrenilen bilgilerin genelde sınav odaklı olması, sınav sonrasında bu bilgilerin kalıcı olmaması bulunmaktadır. Bu sebeplere yönelik İlkokul öğrencilerinin konuşma becerisindeki hatalar analiz edilmiştir. Hata analizi öğrenilen dildeki hataları analiz ederek hata kaynaklarını bulmayı amaçlar (Corder, 1974). Çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel model kullanılmıştır. İlkokul öğrencilerinin konuşma becerisini geliştirmeye yönelik 9 haftalık bir uygulama yapılmıştır. Verilerin analizinde, betimsel analiz kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarına konuşma becerilerini ölçmeye yönelik ön test ve son test uygulanmıştır. Deney grubunda 17, kontrol grubunda 15 öğrenci yer almıştır. Ön test ve son testte ölçme aracı olarak “İlkokul Öğrencilerine Yönelik İngilizce Konuşma Becerisi Dereceli Puanlama Anahtarı” kullanılmıştır. Çıkan sonuçlar SPSS programıyla Man Whitney U testi kullanılarak analiz edilmiştir. Fark puanlarla birlikte en çok nerede hata yapıldığı ve yapılmadığı ortaya çıkmıştır. Fark puanlardan yola çıkarak öğrencilerin konuşma becerilerinin gelişmesine yönelik yapılan hata analizinde, öğrencilerin hangi alt boyutta daha başarılı oldukları yüzdelik olarak sırasıyla şu şekilde ortaya çıkmıştır: Görev başarısı 10,7 fark puan (20 puan üzerinden) %53,5, Anlama ve ifade etme 4,7 fark puan (10 puan üzerinden) %47, Akıcılık 7 fark puan (15 puan üzerinden) %46,2, Kelime Bilgisi 8 fark puan (20 puan üzerinden) %40, Dil Bilgisi ve yapı 8 fark puan (20 puan üzerinden) %40, Anlaşılabilirlik 6 fark puan (15 puan üzerinden) %39,6. Bu bağlamda; en fazla hata anlaşılabilirlik alt boyutunda görülürken, en az hata görev başarısı alt boyutunda tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yabancı dil eğitimi, Konuşma becerisi, Hata analizi

ERROR ANALYSIS IN ENGLISH SPEAKING SKILLS OF PRIMARY SCHOOL 4TH GRADE STUDENTS

ABSTRACT

An error analysis study was conducted in order to investigate the errors of fourth grade Turkish students with regard to English speaking skill. Demirel (2012) stated that among the skills in foreign language teaching, the speaking skill might be the most difficult skill to acquire. There are various reasons behind the scene such as learning difficulties in speaking a foreign language, the continuum of these learning problems in the following years, hesitation of students to speak English and attend English courses, exam-oriented learning and teaching environment, and not putting the information into the long-term memory. Considering these reasons, the present study showed an attempt to examine errors in the speaking skill of primary school students. Error analysis is employed to find the sources of errors by making an in-depth investigation (Corder, 1974). In the current study, via a quasi-experimental research design, a 9-week implementation was carried out to improve the speaking skills of the participants. Descriptive analysis was used to analyze of the data. The results of speaking pre-tests and post-tests in the experimental (n=17) and control groups n=(15) were utilized. "English Speaking Skills Rubric for Primary School Students" was used as a measurement tool. The outcomes were analyzed with SPSS program by employing Man Whitney U test. In the error analysis focusing on the development of students' speaking skills based on the difference scores, the type of sub-dimension that the students were found to be more successful, respectively, as follows: Task achievement 10.7 difference points (out of 20 points) 53.5%, Comprehension and expression 4.7 difference points (out of 10 points) 47%, Fluency 7 differences points (out of 15 points) 46.2%, Vocabulary 8 differences points (out of 20 points) 40%, Grammar and structure 8 differences points (out of 20 points)) 40%, Intelligibility 6 points (out of 15 points) 39.6%. In this situation, while the most errors were detected in the intelligibility sub-dimension, the least errors were observed in the task achievement.

Keywords: Foreign language teaching, Speaking skill, Error analysis

ÖĞRETMEN ADAYLARININ DUYGUSAL ŞANTAJ ALGILARI

Dr. Öğr. Üyesi Fatıma Firdevs ADAM

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID: 0000-0003-1765-6287

Doç. Dr. Aysel ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID: 0000-0002-8775-1119

Özet

İnsan, toplumsal bir varlık olarak sosyal ve medeni bir grubun içinde yaşamaktadır. Yaşadığı toplumun özelliklerini benimseyerek zaman içinde toplumun bir üyesi olmaktadır. Yine de eğilimleri ve tutumları, diğer insanlarla başa çıkarken farklı davranış biçimleri ve kalıpları oluşturmaktadır. Toplumsal anlaşmadaki maddi çıkarlar veya kişisel çıkarlar ezici nitelikler taşıyabilir. Toplumsal çıkarlarda farklı niteliklerle üstünlük gösterme çabası manevi düzeyde olabilir. Bir başkasının duygularına yönelik istismar ya da zorlamalar duygusal şantaj olarak nitelenmektedir. Genellikle bireylerin kendi kişisel hedeflerine ulaşmak için karşı tarafın kaybı pahasına duygusal manipülasyonu benimsediği bu davranış biçimi psikolojik şiddet olarak tanımlanmaktadır. Uygulanan bireylerin vicdanını ve kişiliğini açıkça etkilediği için genellikle fiziksel ve sözlü şiddetten daha zararlıdır. Mağdur, maruz kaldığı psikolojik ihmal nedeniyle kendisinin değersiz olduğunu ve hiçbir şeyi hak etmediğini hissetmeye başlamaktadır. Bu durum mağdurun kişilik özelliklerini, psikolojik özelliklerini etkileyen düşük benlik saygısı oluşturmaya neden olmaktadır. Yapılan bu çalışmada öğretmen adaylarının duygusal şantaj algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş, çalışma durumu, branş, anne ve baba eğitim durumu, algılanan sosyo-ekonomik düzey, daha önce psikolojik destek alma ve ailenin yaşadığı yer değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 154 (118 kadın-36 erkek) öğretmen adayı ve formasyon öğrencisi oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme yönteminin kullanıldığı bu çalışmada Forward (1997) tarafından geliştirilen revizesi Chen (2009) tarafından yapılan ve Türkçe'ye uyarlaması Kahraman (2022) tarafından yapılan “*Duygusal Şantaj Ölçeği*” kullanılmıştır. Ölçek 3 alt boyut ve toplamda 14 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin güvenilirliği uyarlama çalışmasında alt boyutlarda .75 ila .86 arasında, bu çalışmada ise .68 ila .72 arasında değişmektedir. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS programı aracılığıyla uygulanan tanımlayıcı analiz yöntemleri ve istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Elde edilen bulgularda; öğretmen adaylarının duygusal şantaj algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, branş, baba eğitim ve algılanan gelir düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir (p.<05). Ancak öğrencilerin ölçekten aldıkları puanlarda yaş, çalışma durumu, anne eğitim, psikolojik destek alma ve ikamet yeri değişkenlerine göre anlamlı farklılık belirlenmemiştir (p>.05).

Anahtar Kelimeler: Duygusal Şantaj, Öğretmen Adayı, Üniversite.

EMOTIONAL BLACKMAIL PERCEPTIONS OF TEACHER CANDIDATES

Abstract

As a social being, the individual lives in a social and civilized group. By adopting the characteristics of the society in which he lives, he becomes a member of the society over time. Yet their dispositions and attitudes create different behavioral patterns and patterns when dealing with other people.

Material or personal interests in the social contract can be overwhelming. The effort to show superiority with different qualities in social interests can be on a spiritual level. Abuse or coercion of another's feelings is described as emotional blackmail. This type of behavior, in which individuals generally adopt emotional manipulation at the expense of the other party, in order to achieve their own personal goals, is defined as psychological violence. It is often more harmful than physical and verbal violence, as it clearly affects the conscience and personality of the individuals applied. The victim begins to feel that he is worthless and does not deserve anything because of the psychological neglect he has suffered. This situation causes the victim to have low self-esteem, which affects their personality and psychological characteristics. In this study, pre-service teachers' perceptions of emotional blackmail were examined according to the variables of gender, class level, age, employment status, branch, parental education level, perceived socio-economic level, previous psychological support, and the place where the family lived. The study group of the research consists of 154 (118 female-36 male) pre-service teachers and formation students studying at a state university. Emotional Blackmail Scale, developed by Forward (1997), revised by Chen (2009) and adapted into Turkish by Kahraman (2022), was used in this study in which convenience sampling method was used. The scale consists of 3 sub-dimensions and 14 items in total. The reliability of the scale ranged from .75 to .86 in the sub-dimensions in the adaptation study, and between .68 and .72 in this study. In the analysis of the data obtained from the research, descriptive analysis methods applied through the SPSS program and statistical methods were used. In the findings obtained; it was determined that the emotional blackmail perceptions of teacher candidates differ significantly according to the variables of gender, class level, branch, father's education and perceived income level ($p < .05$). However, no significant difference was found in the scores obtained by the students from the scale according to the variables of age, employment status, mother's education, receiving psychological support and place of residence ($p > .05$).

Keywords: Emotional Blackmail, Prospective Teacher, University.

GİRİŞ

Duygusal şantaj, psikoterapist Susan Forward (1997) tarafından ilişkilerde kontrol eden ile kontrol edilen kişi arasında oynanan işlem dinamikleri olduğu teorisiyle popüler hale getirilen terimdir. Bu dinamikleri anlamak, kendisini başka bir kişinin kontrol edici davranışından kurtarmaya çalışan ve başkaları için rahatsız edici, istenmeyen, külfetli veya özverili olan şeyleri yapma dürtüsüyle başa çıkmaya çalışan herkes için yararlıdır (Johnson, 2014). "Duygusal şantaj" kavramı ilk olarak 1947'de Ulusal Kadın Başkanlar Birliği Dergisi'nde "Duygusal Şantaj İklimi " makalesinde yayınlanmıştır. Ayrıca Arjantinli bir doktor ve anti-feminist bir yazar olan Esther Vilar da 1970'lerin başında çok çocuğu olan bazı anneler arasında gözlemlenen bir ebeveynlik stratejisini tanımlamak için "Duygusal Şantaj" terimini kullanmıştır (Vilar, 2009). Duygusal şantaj tipik olarak yakın kişisel veya samimi bir ilişki kurmuş (ebeveyn ve çocuk, eşler, kardeşler veya iki yakın arkadaş) iki kişiyi içerir (Phelps, & Austin, 1987). Çünkü çocuklar da aile sistemi içinde kendi çıkarlarını ve kişisel gelişimlerini desteklemek için özellikle yalvarma ve duygusal şantajı kullanabilir.

Duygusal şantajcı, ilişkilerinde korku, yükümlülük ve suçluluk duygularını kullanarak diğerlerinin, ona karşı gelmekten korkmasını, isteklerini yerine getirmek zorunda kalmasını ve direnirse suçluluk duygusuna kapılmasını sağlar. Ayrıca, kendisine yakın birinin sevgi, onay beklentisini veya kişiliğinin, özsaygısının onaylanmasını istediğini bilirse, o kişiyi istediklerinden alıkoymakla (örneğin, sevgiyi esirgemek); tamamen geri almakla tehdit ederek veya karşısındaki kişiye bunları anlaşma yoluyla kazanması gerektiğini hissettirir (Miller, 2005).

Kontrol edici bir şekilde hareket eden duygusal şantajcı, genellikle diğer kişiden istemesi meşru olan bir şey ister. Sevildiğini, güvende olduğunu, değerli olduğunu, takdir edildiğini, desteklendiğini, ihtiyaç duyulduğunu vb. hissetmek isteyebilir. Aslında bunu istemesi de sorun değildir. Sorun, daha çok onun istediğini nasıl elde edeceği ya da bunu yaparken başkalarının ihtiyaçlarına karşı duyarsız olması ve diğerlerinin tüm bunlara nasıl tepki vermesiyle ilgilidir (Johnson,2014). Çünkü baskı altındaki kişi bir tür rehine haline gelebilir, şantajcının sıkıntısından sorumlu olma tehdidinin baskısı altında hareket etmeye zorlanabilir (Baudrillard, 1999). Sonuçta kişi, Doris Lessing'in "Bir tür psikolojik sis" olarak tanımladığı şeyin içinde kaybolarak şantajcının kararlarını ve davranışlarını kontrol etmesine izin verme modeline dönüşebilir (Lessing, 1973).

Forward & Frazier, (1997) göre, duygusal şantaj altı özel aşamadan geçer:

1. Talep etmek (-istek-ihitiyaç-gereksinim-istem): Duygusal şantajın ilk aşaması bir talep içerir. Kişi bunu açıkça şöyle ifade edebilir: "Falancayla takılman gerektiğini düşünmüyorum." Bunu incelikli de yapabilir. O arkadaşı gördüğünde, surat asar ve alaycı bir şekilde konuşur (ya da hiç konuşmaz). Neyin var diye sorduğunuzda, "Sana bakışlarından hoşlanmıyorum. Senin için iyi olduğunu düşünmüyorum." şeklinde ifade eder. Elbette, taleplerini sizi önemsiyormuş gibi dile getirir. Ama yine de arkadaş seçiminizi kontrol etme girişimi vardır.

2. Direnç (karşı koyma, dayanıklılık, mukavemet, direnme): İstediklerini yapmak istemezseniz, muhtemelen sizi geri püskürteceklerdir. Örneğin; Doğrudan, "Sigortalı değilsin, bu yüzden arabamı kullanmana izin vermekten rahatsızım" diyebilir. Duygusal şantaj yapan kişinin böyle kesin bir reddi nasıl kabul edeceğinden endişe ediyorsanız, şu şekilde direnebilirsiniz:

- ✓ -arabaya benzin koymayı "unutmak"
- ✓ anahtarları bırakmayı ihmal etmek
- ✓ hiçbir şey söylememek ve unutmamasını ummak

3. Baskı (basınç, pres, tazyik, zorlama, sıkışma): İnsanlar sağlıklı bir ilişkide ihtiyaç ve arzularını belirtir. Normal bir ilişkide, bir kez direnç gösterdiğinizde, diğer kişi genellikle sorunu bırakarak veya birlikte bir çözüm bulmaya çalışarak yanıt verir. Ancak bir şantajcı, belki birkaç farklı yaklaşımla, taleplerini karşılamanız için size baskı yapacaktır. Örneğin:

- ✓ Taleplerini iyi, makul görünecek şekilde tekrarlamak (örneğin, "Ben sadece geleceğimizi düşünüyorum")
- ✓ Direncinizin onu olumsuz etkilemesinin sebeplerini listelemek
- ✓ "Beni gerçekten sevseydin, yapardın" gibi şeyler söyleyerek
- ✓ Karşısındaki kişiyi eleştirmek veya küçük düşürmek

4. Tehditler: Duygusal şantaj, doğrudan veya dolaylı tehditler içerebilir:

- ✓ *Doğrudan tehdit.* "Bu gece arkadaşlarıyla dışarı çıkarsan, döndüğünde burada olmayacağım."
- ✓ *Dolaylı tehdit.* "Bu gece sana ihtiyacım olduğunda benimle kalamazsan, belki başka biri kalır."

Ayrıca bir tehdidi olumlu bir söz olarak maskeleyebilir: "Bu gece evde kalırsan, senin dışarıda geçireceğinden çok daha iyi vakit geçireceğiz. Bu ilişkimiz için önemli." Bu pek bir tehdit gibi görünmese de, yine de karşısındaki bireyi manipüle etmeye çalışmaktadır. Şantajcı, duygusal şantaja maruz kalan kişinin reddetmesinin sonuçlarını açıkça ifade etmese de sürekli direnmesinin ilişkiye yardımı olmayacağını ima eder.

5. Uyma- (itaat, rıza, uysallık): Duygusal şantajcıya maruz kalan birey, şantajcının tehditlerini yerine getirmek istemezse pes eder ve teslim olur.

Bir kez pes ettiğinde, kargaşa yerini barışa bırakır. İsteddiği şeye sahip olan şantajcı, en azından bir süreliğine özellikle kibar ve sevgi dolu görünebilirler. Ancak uyum, şantaja maruz kalan bireyi zamanla baskı ve tehditlerle yıpratıldığı için ilişkisinin süreci nihai bir son olabilir.

6. Tekrarlama: Şantaja maruz kalan bireyi, duygusal şantaj yapan kişiye sonunda kabul edeceğini gösterdiğinde, şantajcı gelecekte benzer durumlarda rolünün nasıl olması gerektiğini tam olarak bilir. Zamanla, duygusal şantaj süreci, şantaja maruz kalan bireye boyun eğmenin sürekli baskı ve tehditlerle yüzleşmekten daha kolay olduğunu öğretir. Birey, duygusal şantajcının sevgisinin koşullu olduğunu ve onunla aynı fikirde olana kadar saklayacağı bir şey olduğunu kabul etmeye başlayabilir.

Duygusal şantajcılar genellikle bir taktik kombinasyonu kullanırken, Forward & Frazier, (1997) davranışlarının genellikle dört ana tarzdan biriyle uyumlu olduğunu belirtir:

Cezalandırıcılar: Cezalandırma taktiklerini kullanan şantajcı, karşısındaki bireye ne istediğini söyler ve o kişi eğer uymazsan ne olacağımı söyler. Bu genellikle doğrudan tehditler anlamına gelir, ancak cezalandırıcılar manipüle etmek için saldırganlık, öfke veya sessiz muamele de kullanır. Ayrıca ruh hali anında değişir. Koridorda surat asar, giderken kapıyı çarpar. Şantaja maruz kalan birey onun peşinden gider ve onunla konuşmaya çalışırsa, cevap vermeyi reddeder.

✓ *Kendini cezalandıranlar:* Bu tür duygusal şantaj aynı zamanda tehditleri de içerir. Bununla birlikte, kendini cezalandıran tarzdaki şantajcı, karşısındaki bireyi tehdit etmek yerine, şantaja direnmenin kendisini nasıl inciteceği üzerinde durur:

- "Bana borç vermezsen, yarın arabamı kaybedeceğim."
- "Seninle yaşamamıza izin vermezsen, evsiz kalacağız. Yeğenlerini düşün! Onlara ne olacağımı kim bilebilir? Bununla yaşamak istiyor musun?"

Kendini cezalandırma taktiklerini kullanan şantajcı, karşısındakinin sorumluluk alma ve yardım etmeye daha yatkın hissetmesini sağlamak için durumu, yaşadığı zorlukların karşısındaki kişinin suçuymuş gibi gösterecek şekilde çevirebilir.

✓ *Acı çekenler:* Acı çeken bir kişi duygularını genellikle kelimeler olmadan aktarır. Şayet karşısındaki kişinin, kendisini hafife aldığına inanırsa veya kendisi için bir şey yapmasını isterse, hiçbir şey söylemeyebilir ve mutsuzluğunu kaşlarını çatarak, iç çekerek, gözyaşı dökerek, üzüntülü ya da kederli görünerek, ağrısı veya bir rahatsızlığı varmış gibi yaparak gösterebilir. Bununla birlikte, içinde bulunduğu acı durumu abartarak anlatabilir.

Örneğin;
"Çok mutsuzum. Yataktan zar zor kalkıyorum. Önce o korkunç ayrılık, şimdi iş yerinde uğradığım mobbing ama işi de bırakamam, hiç birikimim yok. Sadece iyi bir şeyin olmasına ihtiyacım var. Bu şekilde baş edemem. Keşke bir süreliğine kalacağım, kira ödemek zorunda kalmayacağım bir yer olsaydı, eminim kendimi çok daha iyi hissederdim."

✓ *Hayal kırıklığı yaratanlar:* Bazı duygusal şantaj türü daha çok nazik jestler gibi görünür. Duygusal şantajcı, karşısındaki kişiden bir şey almak için övgüler yağdırır ve cesaret verir. Ancak birey her bir engeli her aştığında, onu bekleyen başka bir engel vardır. Örneğin; Şantajcı patron bir gün, çalışanına "İşini mükemmel yapıyorsun ve tam olarak ofis yöneticisinde istediğim becerilere sahipsin." diyerek terfi için pozisyonun kısa süre içinde açılacağını belirtir ve "O zamana kadar sana güvenebilir miyim?" der. Çalışan mutlu olur ve çok sıkı çalışır. Patron sürekli daha fazlasını istemeye devam eder. Çalışan, çok erken gelir, en geç çıkar, öğle yemeğini atlar ve hatta hafta sonları bile her şeyi halletmek için ofise gelir. Bu sırada ofis yöneticisi istifa eder ama patron asla terfiden bahsetmez. Sonunda çalışan terfi durumunu sorduğunda, patron patlarlar. "Ne kadar meşgul olduğumu görmüyor musun? Seni terfi edersem yeni bir ofis yöneticisi işe alacak durumda mıyım? Senden daha düşünceli olmanı beklerdim" der.

Maalesef birçok insan ya duygusal şantaj yapmakta ya da duygusal şantaja maruz kalmaktadır. Duygusal şantaja maruz kalan kişilerde olumlu ve yapıcı duygular zamanla öfke, nefret gibi olumsuz, yıkıcı duygulara dönüşebilmektedir. Duygusal şantaja genellikle en çok sevdiğimiz, bizim bam telimizi bilen hatta değer verdiğimiz insanlar tarafından maruz kalırız. Bal (2018)'e göre, duygusal şantaja uğrayan kişinin benlik saygısı zayıflamakta, karşı tarafın isteklerini yerine getirme zorunluluğu, korku, suçluluk ve yükümlülük gibi duygular bireyde görülmektedir. Duygusal şantajcı davranışlarımıza, seçimlerimize olumsuz tepkiler vererek kararlarımızı manipüle edebilmektedir. İstekleri olana kadar sizi suçlayarak baskı altına almaya çalışmaktadır. İkili ilişkilerde duygusal şantajın psikolojik etkileri bireyi olumsuz etkilemektedir. Bu bilgiler ışığında, mevcut araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının duygusal şantaj algılarının incelenmesidir.

Duygusal şantaj ile ilgili yurt içi psikoloji literatür incelendiğinde çok az çalışmaya rastlanmıştır (Bal, 2018; Kahraman, 2022). Ayrıca öğretmen adaylarının duygusal şantaj algılarını inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu durum literatürde boşluk olarak görülmüş ve mevcut çalışma ile bu boşluğun doldurulacağı düşünülmüştür.

YÖNTEM

Örneklem Grubu

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemleri arasında yer alan genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma deseni ise kolayda örnekleme olarak seçilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 154 (118 kadın-36 erkek) –öğretmen adayı ve formasyon öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubu demografik değişkenlerine ilişkin hazırlanan Tablo 1 aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1. Örnekleme Ait Betimsel Bilgiler

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kadın	118	76.6
	Erkek	36	23.4
Çalışma Durumu	Evet	16	10.4
	Hayır	138	89.6
Psikolojik Destek Alma	Evet	22	14.3
	Hayır	132	85.7
Sınıf	2.sınıf	6	3.9
	3.sınıf	88	57.1
	4.sınıf	18	11.7
	Mezun	42	27.3
Yaş	18-25	120	77.9
	26-30	4	2.6
	31-35	16	10.4
	36-40	14	9.1
Anne Eğitim	İlkokul	94	61.0
	Ortaokul	26	16.9
	Lise	22	14.3
	Üniversite	12	7.8
Baba Eğitim	İlkokul	46	29.9
	Ortaokul	26	16.9
	Lise	36	23.4
	Üniversite	46	24.7
Gelir	Düşük	18	11.7
	Orta	116	75.3
	Yüksek	20	13.0
İkamet Yeri	Köy	16	10.4
	İlçe	40	26.0
	Şehir	76	49.4
	Büyükşehir	22	14.3
Branş	Formasyon	38	24.7
	Türkçe	28	18.2
	PRD	28	18.2
	Sosyal	28	18.2
	Matematik	14	9.1
	Sınıf	18	11.7

Yukarıdaki verilere göre; örneklem grubunun yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ünü kadınlardan oluştuğu, çok büyük bir bölümünün herhangi bir işte çalışmadığı ve psikolojik destek almadığı, %57.1'lik kısmının üçüncü sınıfta eğitim aldığı görülmektedir. Katılımcıların %77.9'unun 18 ila 25 yaş aralığında olduğu, anne eğitim durumunda %61'inin ilkokul ve baba eğitim durumunda %29.9'unun ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin $\frac{3}{4}$ 'lük bölümünün gelir düzeylerini orta olarak algıladıkları, yaklaşık yarısının şehirde yaşadığı formasyon haricinde beş farklı branşta eğitim aldıkları saptanmıştır.

Kullanılan Ölçme Araçları

Kolayda örnekleme yönteminin kullanıldığı bu çalışmada Forward (1997) tarafından geliştirilen revizesi Chen (2009) tarafından yapılan ve Türkçe'ye uyarlaması Kahraman (2022) tarafından yapılan “Duygusal Şantaj Ölçeği” (DŞÖ) kullanılmıştır. Ölçek Suçlama (SUÇ=4 madde), Tehdit (TEH=5 madde), Vicdan Azabı (VA=5 madde) olarak adlandırılan üç alt boyut ve toplamda 14 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin güvenilirliği uyarlama çalışmasında alt boyutlarda .75 ile .86 arasında, bu çalışmada ise .68 ile .72 arasında değişmektedir. Her bir madde 0 ile 4 arasında puanlanmaktadır. Dolayısıyla ölçekten 0/56 aralığında puan alınabilir. Ölçekten alınan puanlar arttıkça duygusal şantaj düzeyinin de arttığı belirtilmektedir.

Tablo 2. DŞÖ Betimsel İstatistikleri

DŞÖ	n	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{x}	Mad . ort. (1-5)	Mad. ort. (100)	sd	Skewness	Kurtosis	Cron. Alfa
SUÇ	154	0.00	12	4.01	1.00	20.07	2.87	.243	-.694	.68
TEH	154	0.00	10	4.75	0.95	19.01	2.92	.270	-.920	.62
VA	154	0.00	16	6.51	1.30	26.03	3.53	.068	-.608	.72
Top.	154	0.00	31	15.27	1.09	21.82	7.77	.129	-.919	.81

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarına ve formasyon öğrencilerine ölçeğin online ortamda uygulanması sonucu toplanmıştır. Veriler gönüllülüğe riayet edilerek elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 25 programında parametrik testlerin uygulanmasıyla analiz edilmiştir.

BULGULAR

Eğitim fakültesi öğrencilerinin DŞÖ'den aldıkları puanlarda cinsiyet, çalışma durumu ve psikolojik destek almanın etkisinin belirlenmesi için uygulanan t testi sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 3. Cinsiyet, Çalışma Durumu ve Psikolojik Destek Alma Değişkenleri Bağımsız Gruplar t Testi

DŞÖ	Cinsiyet	n	\bar{x}	sd	t	df	p																																																																																																																																																
SUÇ	Kadın	118	3.85	2.99	-1.470	152	.146																																																																																																																																																
	Erkek	36	4.56	2.37				TEH	Kadın	118	4.37	2.93	-3.231	152	.002*	Erkek	36	6.00	2.55	VA	Kadın	118	6.02	3.39	-3.123	152	.003*	Erkek	36	8.11	3.56	Top.	Kadın	118	14.24	7.90	-3.466	152	.001*	Erkek	36	18.67	6.31	DŞÖ	Çalışma Durumu	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	16	3.63	3.05	-.541	152	.595	Hayır	138	4.06	2.85	TEH	Evet	16	4.75	2.86	-.005	152	.996	Hayır	138	4.75	2.94	VA	Evet	16	7.38	3.79	.975	152	.342	Hayır	138	6.41	3.50	Top.	Evet	16	15.75	9.18	.223	152	.826	Hayır	138	15.22	7.63	DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127	Hayır	132	3.85	2.78	TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149
TEH	Kadın	118	4.37	2.93	-3.231	152	.002*																																																																																																																																																
	Erkek	36	6.00	2.55				VA	Kadın	118	6.02	3.39	-3.123	152	.003*	Erkek	36	8.11	3.56	Top.	Kadın	118	14.24	7.90	-3.466	152	.001*	Erkek	36	18.67	6.31	DŞÖ	Çalışma Durumu	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	16	3.63	3.05	-.541	152	.595	Hayır	138	4.06	2.85	TEH	Evet	16	4.75	2.86	-.005	152	.996	Hayır	138	4.75	2.94	VA	Evet	16	7.38	3.79	.975	152	.342	Hayır	138	6.41	3.50	Top.	Evet	16	15.75	9.18	.223	152	.826	Hayır	138	15.22	7.63	DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127	Hayır	132	3.85	2.78	TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60								
VA	Kadın	118	6.02	3.39	-3.123	152	.003*																																																																																																																																																
	Erkek	36	8.11	3.56				Top.	Kadın	118	14.24	7.90	-3.466	152	.001*	Erkek	36	18.67	6.31	DŞÖ	Çalışma Durumu	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	16	3.63	3.05	-.541	152	.595	Hayır	138	4.06	2.85	TEH	Evet	16	4.75	2.86	-.005	152	.996	Hayır	138	4.75	2.94	VA	Evet	16	7.38	3.79	.975	152	.342	Hayır	138	6.41	3.50	Top.	Evet	16	15.75	9.18	.223	152	.826	Hayır	138	15.22	7.63	DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127	Hayır	132	3.85	2.78	TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																				
Top.	Kadın	118	14.24	7.90	-3.466	152	.001*																																																																																																																																																
	Erkek	36	18.67	6.31				DŞÖ	Çalışma Durumu	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	16	3.63	3.05	-.541	152	.595	Hayır	138	4.06	2.85	TEH	Evet	16	4.75	2.86	-.005	152	.996	Hayır	138	4.75	2.94	VA	Evet	16	7.38	3.79	.975	152	.342	Hayır	138	6.41	3.50	Top.	Evet	16	15.75	9.18	.223	152	.826	Hayır	138	15.22	7.63	DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127	Hayır	132	3.85	2.78	TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																																
DŞÖ	Çalışma Durumu	n	\bar{x}	sd	t	df	p																																																																																																																																																
SUÇ	Evet	16	3.63	3.05	-.541	152	.595																																																																																																																																																
	Hayır	138	4.06	2.85				TEH	Evet	16	4.75	2.86	-.005	152	.996	Hayır	138	4.75	2.94	VA	Evet	16	7.38	3.79	.975	152	.342	Hayır	138	6.41	3.50	Top.	Evet	16	15.75	9.18	.223	152	.826	Hayır	138	15.22	7.63	DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127	Hayır	132	3.85	2.78	TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																																																				
TEH	Evet	16	4.75	2.86	-.005	152	.996																																																																																																																																																
	Hayır	138	4.75	2.94				VA	Evet	16	7.38	3.79	.975	152	.342	Hayır	138	6.41	3.50	Top.	Evet	16	15.75	9.18	.223	152	.826	Hayır	138	15.22	7.63	DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127	Hayır	132	3.85	2.78	TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																																																																
VA	Evet	16	7.38	3.79	.975	152	.342																																																																																																																																																
	Hayır	138	6.41	3.50				Top.	Evet	16	15.75	9.18	.223	152	.826	Hayır	138	15.22	7.63	DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127	Hayır	132	3.85	2.78	TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																																																																												
Top.	Evet	16	15.75	9.18	.223	152	.826																																																																																																																																																
	Hayır	138	15.22	7.63				DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p	SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127	Hayır	132	3.85	2.78	TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																																																																																								
DŞÖ	Psk. Des. Alma	n	\bar{x}	sd	t	df	p																																																																																																																																																
SUÇ	Evet	22	5.00	3.24	1.575	152	.127																																																																																																																																																
	Hayır	132	3.85	2.78				TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198	Hayır	132	4.61	2.81	VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																																																																																																												
TEH	Evet	22	5.64	3.47	1.322	152	.198																																																																																																																																																
	Hayır	132	4.61	2.81				VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330	Hayır	132	6.41	3.63	Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																																																																																																																								
VA	Evet	22	7.09	2.88	.988	152	.330																																																																																																																																																
	Hayır	132	6.41	3.63				Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149	Hayır	132	14.86	7.60																																																																																																																																				
Top.	Evet	22	17.73	8.49	1.486	152	.149																																																																																																																																																
	Hayır	132	14.86	7.60																																																																																																																																																			

p<.05*

Yapılan analizlerde katılımcıların ölçekten aldıkları puanların cinsiyet değişkeni açısından ölçeğin toplamı ve iki alt boyutunda kadın öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği ($p<.05$); çalışma durumu ve psikolojik destek alma değişkenleri açısından göstermediği saptanmıştır ($p>.05$).

Tablo 4. Sınıf Düzeyi Değişkeni Anova Testi

DŞÖ	Branş	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
SUÇ	2.sınıf _a	6	4.33	2.25	Gruplar arası	3	.903	.441	-
	3.sınıf _b	88	4.20	3.05					
	4.sınıf _c	18	3.00	2.52	Gruplar içi	150			
	Mezun _d	42	4.00	2.67	Toplam	153			
TEH	2.sınıf _a	6	4.33	2.88	Gruplar arası	3	2.875	.038*	b>c
	3.sınıf _b	88	5.16	3.01					
	4.sınıf _c	18	3.00	2.16	Gruplar içi	150			
	Mezun _d	42	4.71	2.81	Toplam	153			
VA	2.sınıf _a	6	7.67	2.07	Gruplar aras	3	1.466	.226	-
	3.sınıf _b	88	6.57	3.10					
	4.sınıf _c	18	5.00	4.95	Gruplar içi	150			
	Mezun _d	42	6.86	3.78	Toplam	153			
Toplam	2.sınıf _a	6	16.33	6.35	Gruplar arası	3	2.130	.099	-
	3.sınıf _b	88	15.93	7.77					
	4.sınıf _c	18	11.00	8.81	Gruplar içi	150			
	Mezun _d	42	15.57	7.12	Toplam	153			

*p<.05

Tablo 4'teki bulgularda alınan puanlarda sınıf düzeyi değişkeninin ölçeğin Tehdit alt boyutunda dördüncü sınıf katılımcıları lehine olmak üzere anlamlı farklılık olduğu ($p<.05$), diğer boyutlar ve toplamda ise olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>.05$). Ancak toplam puana bakıldığında sınıf düzeyi yükseldikçe öğrencilerin puanlarının yükseldiği görülmektedir.

Tablo 5. Sınıf Düzeyi Değişkeni Anova Testi

DŞÖ	Yaş	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
SUÇ	18-25 _a	120	3.83	2.93	Gruplar arası	3	.785	.504	-
	26-30 _b	4	4.00	2.31					
	31-35 _c	16	4.75	3.21	Gruplar içi	150			
	36-40 _d	14	4.71	1.90	Toplam	153			
TEH	18-25 _a	120	4.68	2.85	Gruplar arası	3	1.317	.271	-
	26-30 _b	4	3.00	1.15					
	31-35 _c	16	5.88	3.84	Gruplar içi	150			
	36-40 _d	14	4.57	2.41	Toplam	153			
VA	18-25 _a	120	6.28	3.32	Gruplar aras	3	1.271	.286	-
	26-30 _b	4	5.50	4.04					
	31-35 _c	16	7.13	4.40	Gruplar içi	150			
	36-40 _d	14	8.00	4.04	Toplam	153			
Toplam	18-25 _a	120	14.80	7.43	Gruplar arası	3	1.178	.320	-
	26-30 _b	4	12.50	2.89					
	31-35 _c	16	17.75	11.26	Gruplar içi	150			
	36-40 _d	14	17.29	6.39	Toplam	153			

Tablo 5'e bakıldığında katılımcıların aldıkları puanların yaş değişkenine göre anlamlı olarak farklılık göstermediği görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 6. Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni ANOVA Testi

DŞÖ	Anne eğitim düzeyi	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
SUÇ	İlkokul ^a	94	4.19	2.84	Gruplar arası	3	1.107	.348	-
	Ortaokul ^b	26	3.62	3.21	Gruplar içi	150			
	Lise ^c	22	3.27	2.43					
	Üniversite ^d	12	4.83	2.98		Toplam			
TEH	İlkokul ^a	94	4.94	2.87	Gruplar arası	3	.688	.561	-
	Ortaokul ^b	26	4.69	3.38	Gruplar içi	150			
	Lise ^c	22	4.64	2.77					
	Üniversite ^d	12	3.67	2.61		Toplam			
VA	İlkokul ^a	94	6.43	3.73	Gruplar arası	3	.204	.894	-
	Ortaokul ^b	26	7.00	3.07	Gruplar içi	150			
	Lise ^c	22	6.36	3.00					
	Üniversite ^d	12	6.33	4.12		Toplam			
Toplam	İlkokul ^a	94	15.55	7.80	Gruplar arası	3	.172	.915	-
	Ortaokul ^b	26	15.31	8.17	Gruplar içi	150			
	Lise ^c	22	14.27	6.78					
	Üniversite ^d	12	14.83	9.13		Toplam			

Tablo 6’da katılımcıların ölçeğin toplamı ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarında anne eğitim düzeyi açısından anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>.05$).

Tablo 7. Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni ANOVA Testi

DŞÖ	Baba eğitim düzeyi	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
SUÇ	İlkokul ^a	46	4.52	3.33	Gruplar arası	3	1.947	.124	-
	Ortaokul ^b	26	3.15	2.46					
	Lise ^c	36	3.50	2.30					
	Üniversite ^d	46	4.39	2.87		Toplam			
TEH	İlkokul ^a	46	5.52	2.84	Gruplar arası	3	6.155	.001*	1>3, 4>3
	Ortaokul ^b	26	4.85	2.43					
	Lise ^c	36	3.06	2.56					
	Üniversite ^d	46	5.26	3.06		Toplam			
VA	İlkokul ^a	46	6.26	3.84	Gruplar arası	3	7.787	.000*	2>3, 4>3
	Ortaokul ^b	26	7.69	2.02					
	Lise ^c	36	4.44	3.01					
	Üniversite ^d	46	7.70	3.56		Toplam			
Toplam	İlkokul ^a	46	16.30	8.60	Gruplar arası	3	5.458	.001*	1>3, 4>3
	Ortaokul ^b	26	15.69	5.73					
	Lise ^c	36	11.00	5.78					
	Üniversite ^d	46	17.35	8.17		Toplam			

* $p<.05$

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların ölçeğin toplamı Tehdit ve Vicdan Azabı alt boyutlarında üçüncü sınıflar aleyhine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($p<.05$). Suçluluk alt boyutunda anlamlı farklılık yoktur ($p>.05$).

Tablo 8. Gelir Düzeyi Değişkeni Anova Testi

DŞÖ	Gelir	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
SUÇ	Düşük ¹	18	4.78	3.21	Gruplar arası	2	1.408	.248	-
	Orta ²	116	3.79	2.81	Gruplar içi	151			
	Yüksek ³	20	4.60	2.84	Toplam	153			
TEH	Düşük ¹	18	4.44	2.91	Gruplar arası	2	.170	.844	-
	Orta ²	116	4.76	2.81	Gruplar içi	151			
	Yüksek ³	20	5.00	3.64	Toplam	153			
VA	Düşük ¹	18	5.78	3.06	Gruplar arası	2	8.546	.000*	3>1, 3>2
	Orta ²	116	6.12	3.23	Gruplar içi	151			
	Yüksek ³	20	9.40	4.36	Toplam	153			
Toplam	Düşük ¹	18	15.00	7.75	Gruplar arası	2	2.719	.069	-
	Orta ²	116	14.67	7.48	Gruplar içi	151			
	Yüksek ³	20	19.00	8.78	Toplam	153			

* $p<.05$

Tablo 8'e bakıldığında katılımcıların ölçekten aldıkları puan ortalamalarının VA alt boyutunda gelir lagıları yüksek olan grup aleyhine olmak üzere anlamlı farklılık belirlenmiştir ($p<.05$). Toplam puan ve diğer alt boyutlarda anlamlı farklılık yoktur ($p>.05$).

Tablo 9. İkamet Yeri Değişkeni ANOVA Testi

DŞÖ	İkamet Yeri	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
SUÇ	Köy ^a	16	3.88	4.05	Gruplar arası	3	.124	.946	-
	İlçe ^b	40	4.25	2.68					
	Şehir ^c	76	3.95	2.70					
	Büyükşehir ^d	22	3.91	2.94	Toplam	153			
TEH	Köy ^a	16	4.25	2.96	Gruplar arası	3	1.750	.159	-
	İlçe ^b	40	5.65	2.83					
	Şehir ^c	76	4.47	2.85					
	Büyükşehir ^d	22	4.45	3.13	Toplam	153			
VA	Köy ^a	16	6.88	2.94	Gruplar arası	3	.285	.836	-
	İlçe ^b	40	6.15	3.67					
	Şehir ^c	76	6.50	3.75					
	Büyükşehir ^d	22	6.91	3.01	Toplam	153			
Toplam	Köy ^a	16	15.00	8.99	Gruplar arası	3	.189	.904	-
	İlçe ^b	40	16.05	7.80					
	Şehir ^c	76	14.92	7.67					
	Büyükşehir ^d	22	15.27	7.57	Toplam	153			

Tablo 9 incelendiğinde katılımcıların ölçekten aldıkları puanlarda ikamey yeri değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>.05$).

Tablo 10. Branş Değişkeni ANOVA Testi

DŞÖ	Branş	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
SUÇ	Formasyona	38	4.16	2.64	Gruplar arası	5	2.036	.077	-
	Türkçeb	28	4.79	4.11					
	PRDc	28	3.43	2.36	Gruplar içi	14			
	Sosyald	28	3.07	2.79					
	Matematik e	14	5.43	1.91	Toplam	15			
	Sınıf f	18	3.78	1.80					
TEH	Formasyona	38	4.37	2.61	Gruplar arası	5	4.818	.000*	b>c, e>c, f>c, e>d
	Türkçeb	28	5.71	3.23					
	PRDc	28	3.57	2.49	Gruplar içi	14			
	Sosyald	28	3.71	2.45					
	Matematik e	14	6.71	2.64	Toplam	15			
	Sınıf f	18	6.00	3.14					
VA	Formasyona	38	6.74	3.69	Gruplar arası	5	3.540	.005*	b>c, e>c,
	Türkçeb	28	7.71	3.28					
	PRDc	28	4.43	3.41	Gruplar içi	14			
	Sosyald	28	6.50	3.37					
	Matematik e	14	8.14	2.80	Toplam	15			
	Sınıf f	18	6.11	3.34					
Toplam	Formasyona	38	15.26	6.94	Gruplar arası	5	4.107	.002*	b>c, e>c, e>d
	Türkçeb	28	18.21	9.43					
	PRDc	28	11.43	6.82	Gruplar içi	14			
	Sosyald	28	13.29	7.34					
	Matematik e	14	20.29	5.92	Toplam	15			
	Sınıf f	18	15.89	6.69					

*p>.05

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puan ortalamalarının branş değişkenine göre ölçeğin toplamı, tehdit ve vicdan azabı alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterdiği bulgusu elde edilmiştir ($p<.05$). Suçluluk alt boyutunda anlamlı farklılık yoktur ($p>.05$). Anlamlı farklılık olan gruplar tabloda yer almaktadır.

Tablo 11. DŞÖ Toplam Puan ve Alt Bpyutları Korelasyon Analizi Sonuçları

	Toplam	SUÇ	TEH	VA
Toplam	1.00	.801**	.875**	.825**
SUÇ		1.00	.644**	.419**
TEH			1.00	.575**
VA				1.00

DŞÖ toplam puanları ile SUÇ ($r=.801$), TEH ($r=.875$), VA ($r=.825$) alt boyutları arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir ($r>.70$).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının duygusal şantaj algılarının incelendiği mevcut araştırmada elde edilen bulgularda; öğretmen adaylarının duygusal şantaj algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, branş, baba eğitim ve algılanan gelir düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Ancak öğrencilerin ölçekten aldıkları puanlarda yaş, çalışma durumu, anne eğitim, psikolojik destek alma ve ikamet yeri değişkenlerine göre anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

Duygusal şantaj ile ilgili yurt içinde yapılan çalışmalar incelendiğinde bu kavramın psikoloji literatüründe çok az çalışıldığı görülmektedir. Ayrıca duygusal şantaj ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde kavramın genelde farklı kavramlar yerine kullanıldığı ve net bir tanımının olmadığı görülmektedir. Duygusal şantajla ilgili yurtdışında yapılan çalışmalar incelendiğinde kavramın daha çok örgütsel psikoloji bağlamında kullanıldığı görülmektedir. Psikolojik şiddet ve mobbing kapsamında incelenen bu davranışların yanı sıra aile ortamlarında yaşanma durumlarına ve ilişkilerdeki yerine de yer verilmiştir.

Bal (2018)’a göre, duygusal şantaj genellikle üç şekilde karşımıza çıkar. İlki sıkıntılarımızı, üzüntümüzü, sağlık sorunlarımızı karşımızdakine atarak suçlu hissettirmek. Senin istediğin gibi olsun, her şeye razıyım gibi sözlerle karşımızdakine suçluluk duygusu yaratarak, istediğimizi yapmasını sağlamaktadır. Bir süre sonra duygusal şantaja uğrayan, fedakarlık yapan taraf bu durumdan kaynaklı mutsuz hissetmeye başlamaktadır. Zamanla duygusal şantaj yapan kişiden uzaklaşabilir. İkincisi ayrılıp, hastalanıp, herkese rezil ederim gibi gizli veya açık tehditlerle korkutmadır. Üçüncü duygusal şantaj yöntemi ümit vermektir. Şantajcı istediği yapıldığı zaman karşısındakine çok iyi davranırken, yapılmadığında cezalandırmak için söylenir. Duygusal şantaja uğrayan kişinin benlik saygısı zayıflamakta, karşı tarafın isteklerini yerine getirme zorunluluğu, korku, suçluluk ve yükümlülük gibi duygular bireyde görülmektedir. Duygusal şantajcı davranışlarımıza, seçimlerimize olumsuz tepkiler vererek kararlarımızı manipüle edebilmektedir. İstekleri olana kadar sizi suçlayarak baskı altına almaya çalışmaktadır. İkili ilişkilerde duygusal şantajın psikolojik etkileri bireyi olumsuz etkilemektedir. Kahraman (2022)’in anlaşmazlık çözümü, müzakere ve akran arabuluculuk psikoeğitim programının üniversite öğrencilerinin duygusal şantaj, çatışma eylem stilleri ve duygusal öz-yeterlik düzeylerine etkisinin incelendiği çalışmasında; anlaşmazlık çözümü, müzakere ve akran arabuluculuk psikoeğitim programının üniversite öğrencilerinin duygusal şantaj düzeylerini azaltmada etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca elde edilen sonuçlar kadın ve erkek katılımcılara ait duygusal şantaj puanlarının orta düzeyde farklılaştığını göstermektedir.

Kwan (2020) tarafından gerçekleştirilen cinsiyete dayalı farkların da ölçüldüğü çalışmada kadınlara kıyasla erkek katılımcıların çift ilişkilerinde duygusal şantaj düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Pozzi (2017), 1. Dünya Savaşı döneminde kadınların askeri propaganda amacıyla kullanılmasından duygusal şantaj türü olarak bahsetse de araştırma çoğunlukla dil ve toplumsal cinsiyetçilik üzerine odaklanmaktadır.

Al-kreimeen, Alghafary ve Samawi (2022) tarafından 350 kız öğrenciyle Ürdün’de gerçekleştirilen bir çalışmada duygusal şantaj ve üniversiteye uyum arasında yüksek düzeyde negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışma, öğrencilerin duygusal şantajın etkilerinin üstesinden gelmek ve üniversiteye uyumlarını artırmak için başa çıkma stratejileri hakkında farkındalıklarını ve bilgilerini artırmanın önemine vurgu yapmaktadır. Kassam ve Alfat (2019) tarafından Irak’ta 400 öğretmen ile gerçekleştirilen bir çalışmada, katılımcıların duygusal şantaj düzeyleri, cinsiyete göre kişisel sorumluluk ile duygusal şantaj farkları ve duygusal şantaj ile kişisel sorumluluk arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma bulguları, duygusal şantajın erkek katılımcılarda daha yüksek düzeyde olduğunu ortaya koyarken duygusal şantaj ile kişisel sorumluluk arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır.

Niknam ve Rikhtehgar (2022) tarafından İran’da bir ilaç şirketinde çalışan evli 205 kadınla gerçekleştirilen bir çalışmada, şema modları ile evlilik yaşam kalitesi arasındaki ilişkide duygusal şantajın düzenleyici rolü araştırılmıştır. Yapısal eşitlik modelleme tekniği kullanılarak analiz edilen araştırmanın bulguları, şema modları ile evlilik yaşam kalitesi arasındaki ilişkide duygusal şantajın düzenleyici rolünü doğrulamıştır.

Araştırmada ruh sağlığı profesyonellerinin çiftlerin evlilik yaşam kalitelerini iyileştirmek için şema modları ve duygusal şantaj olmak üzere iki faktöre özellikle dikkat etmeleri gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Al-Ta'a (2019) tarafından duygusal şantaj üzerine yaptığı bir araştırmada duygusal şantaj ve gelecek kaygısının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği belirlenmiştir. Duygusal şantajın cinsiyetle ilişkisinin incelendiği çalışmalar erkek katılımcıların kadınlara göre duygusal şantaj düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir (Karnani & Zelman, 2019; Kassam & Alfat, 2019).

KAYNAKÇA

Al-kreimeen, R. A., Alghafary, N. A., & Samawi, F. S. (2022). The association of emotional blackmail and adjustment to college life among warned female students at Al-Balqa University students. *Health Psychology Research*, 10(3), 34109. doi.org/10.52965/001c.3410.

Al-Ta'a, A. A. (2019). The objective of this study is to study emotional blackmail and its relation to the future concern of a sample of state employees. *Nasaq*, 6(23). Erişim adresi: <https://www.iasj.net/iasj/download/d3812de5dd9b82dd>.

Bal, F. (2018). *Sosyal ve duygusal ilişkilerde duygusal şantajın psikolojik etkileri*, presented at the 2. Uluslararası Bilimsel Çalışmalarda Yenilikçi Yaklaşımlar Sempozyumu, Samsun.

Baudrillard, J. (1999). *Revenge of the crystal-classic edition: Selected Writings on the Modern Object and Its Destiny, 1968-1983*. Pluto Press.

Forward, S., & Frazier, D. (1997). *Emotional blackmail* (p. 0). Bantam.

Johnson, R. S. (2014). *Emotional blackmail: Fear, obligation and guilt (FOG)*. BPDFamily.com. Retrieved 28 May 2023.

Kahraman, M. (2022). *Anlaşmazlık çözümü, müzakere ve akran arabuluculuk psiko-eğitim programının üniversite öğrencilerinin duygusal şantaj, çatışma eylem stilleri ve duygusal öz-yeterlik düzeylerine etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Karnani, S. R. ve Zelman, D. C. (2019). Measurement of emotional blackmail in couple relationships in Hong Kong. *Couple and Family Psychology: Research and Practice*, 8(3), 165. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/cfp0000126>.

Kasam, J. H. ve Alfat, A. M. (2019). Emotional blackmail and its relationship to the personal responsibility of teachers. *Nasaq*, 6(22). Erişim adresi: <https://www.iasj.net/iasj/download/711282d8744d84b9>.

Kwan, H. Y. C. (2020). *Dysfunctional communication among chinese couples in hong kong: emotional blackmail and the four horsemen of the apocalypse* (Doctoral dissertation). ProQuest veri tabanından erişildi (No: 28089771).

Lessing, D., (1973). *The golden notebook*. New York: Simon and Schuster.

Miller, G., (2005). *Alasdair gray: The fiction of communion*. Amsterdam: Rodopi.

Niknam, M., & Rikhtehgar Berenji, A. (2022). The moderating role of emotional blackmail in the relationship between schema modes and quality of marital life. *Journal of Psychological Studies*, 65, 161.182. <https://dx.doi.org/10.22051/psy.2022.37625.2513>.

Phelps, S., & Austin, N., (1987). *The Assertive Woman*.

Vilar, E. (2009). *The manipulated man*. Seven Fires.

ÖĞRETMEN ADAYLARININ OKUL DIŞI ÖĞRENME FAALİYETLERİ ÖZ-YETERLİK İNANÇLARI

Doç. Dr. Aysel ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID: 0000-0002-8775-1119

Dr. Öğr. Üyesi Fatıma Firdevs ADAM

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID: 0000-0003-1765-6287

Özet

21. yüzyılda eğitim ve öğretim faaliyetlerinin sadece okulda değil eğitimle ilişki kurulabilecek bütün alanlarda yapılması beklenmektedir. Yapılan bu uygulamalar alanyazında okul dışı öğrenme olarak tanımlanmaktadır. Okul dışı öğrenme okul dışındaki açık alanlar ve kapalı alanların tamamını kapsamaktadır. Geleneksel öğrenme anlayışının dışında farklı ve nitelikli öğrenme olanakları sunan, formal ve informal öğrenme ortamlarını ifade etmektedir. Bu öğrenme ortamları okuldaki öğrenmeleri destekleyen, öğretmen liderliğinde gerçekleşen, genellikle öğrenmenin değerlendirilmediği, bilginin yapılandırılması ve geliştirilmesine olanak veren bir öğrenme ortamıdır. Okul dışı öğrenme ortamları olarak birçok farklı alan öne çıkmaktadır. Ormanlık alanlar, duyu bahçeleri, hayvanat bahçeleri, müzeler, bilim mekezleri, akvaryumlar, sanat merkezleri, bilim kafeleri, gökevleri vb. birçok alan okul dışı öğrenme merkezi olarak kullanılabilir. Öğretmenlerin de bu alanları nasıl kullanabileceklerine ilişkin belirli bir bilgi düzeyinin olması gerekmektedir. Yapılan bu çalışmada öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş, branş, anne ve baba eğitim durumu, algılanan sosyo-ekonomik düzey ve ailenin yaşadığı yer değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 154 (118 kadın-36 erkek) öğretmen adayı ve formasyon öğrencisi oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme yönteminin kullanıldığı bu çalışmada Göloğlu-Demir ve Çetin (2021) tarafından geliştirilen “Okul Dışı Öğrenme (ODÖ) Faaliyetlerine Yönelik Öğretmen Öz-Yeterlik İnançları Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 4 alt boyut ve toplamda 29 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin güvenilirliği uyarılama çalışmasında alt boyutlarda .75 ila .94 arasında, bu çalışmada ise .78 ila .95 arasında değişmektedir. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS programı aracılığıyla uygulanan tanımlayıcı analiz yöntemleri ve istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Elde edilen bulgularda; öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme etkinliklerine yönelik öz-yeterliklerinin cinsiyet, yaş, branş, anne ve baba eğitim, algılanan gelir düzeyi ve ikamet yeri değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterdiği ($p < .05$), sınıf düzeyi değişkenine göre ise anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$).

Anahtar Kelimeler: Okul Dışı Öğrenme, Öğretmen Adayı, Üniversite.

SELF-EFFICIENCY BELIEFS OF TEACHER CANDIDATES ON OUT OF SCHOOL LEARNING ACTIVITIES

Abstract

In the 21st century, it is expected that education and training activities will be carried out not only in schools but also in all areas that can be associated with education. These practices are defined as out-of-school learning in the literature. Out-of-school learning encompasses all open and closed spaces outside of school.

It refers to formal and informal learning environments that offer different and qualified learning opportunities apart from the traditional learning approach. These learning environments are a learning environment that supports the learning in the school, takes place under the leadership of the teacher, generally does not evaluate the learning, and allows the structuring and development of knowledge. Many different areas stand out as out-of-school learning environments. Woodlands, sensory gardens, zoos, museums, science centers, aquariums, art centers, science cafes, planetariums, etc. Many areas can be used as out-of-school learning centers. Teachers should also have a certain level of knowledge about how they can use these areas. In this study, pre-service teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning activities were examined according to the variables of gender, grade level, age, branch, parental education level, perceived socio-economic level and family residence. The study group of the research consists of 154 (118 female-36 male) pre-service teachers and formation students studying at a state university. In this study, in which the convenience sampling method was used, the "Teacher Self-Efficacy Beliefs Scale for Out-of-School Learning (ABL) Activities" developed by Göloğlu-Demir and Çetin (2021) was used. The scale consists of 4 sub-dimensions and 29 items in total. The reliability of the scale ranged from .75 to .94 in the sub-dimensions in the adaptation study, and between .78 and .95 in this study. In the analysis of the data obtained from the research, descriptive analysis methods applied through the SPSS program and statistical methods were used. In the findings obtained; It was determined that pre-service teachers' self-efficacy towards out-of-school learning activities differed significantly according to gender, age, branch, parental education, perceived income level and place of residence ($p < .05$), but did not differ significantly according to the grade level variable ($p > .05$).

Keywords: Out of School Learning, Candidates Teacher, University.

GİRİŞ

Çocukların öğrenimini tam olarak anlamak için, yalnızca okul ortamında gerçekleşen öğrenime değil, aynı zamanda okul dışında gerçekleşen öğrenime de bakılmalıdır. Öğrencilerin uyanık olduğu zamanın önemli bir kısmını sınıf dışında geçtiği düşünülürse bu çok önemlidir (Medrich, Roizen, Rubin, & Buckley 1982). Öğrencilerin okul içi ve okul dışı yaşam deneyimleri, okuldaki başarıları ve toplumdaki işlevsellikleri üzerinde derin etkilere sahiptir (Resnik, 1987). Okul dışı deneyimlerin önemine yönelik olarak Ulusal Araştırma Konseyi (1996), müzelerin ve bilim merkezlerinin "Bilimin anlaşılmasına büyük ölçüde katkıda bulunabileceğini ve öğrencilerin ilgi alanlarını bilimin dışında ilerletmeye teşvik edebileceğini" belirtmiştir (Eshach, 2007). Müzeler ve bilim merkezleri okul dışı öğrenme ortamlarına sadece birer örnektir ve bu fikir diğer ortamlara da genişletilebilir.

Gardner (1991) daha da ileri giderek, okulların giderek çağdışı hale gelmesine karşın, müzelerin "Öğrencileri öğrenme, öğretme, anlayışlarını teşvik etme ve en önemlisi, kendi gelecekleri için sorumluluk almalarına yardımcı olma potansiyelini" koruduğunu ileri sürer. Rennie ve McClafferty (1996) bilim merkezlerini tanımlamak için 'Eğitici-Eğlence' terimini kullanarak eğlence boyutunun eğitim boyutundan daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Shortland (1987) ve Wymer (1991), ise eğlence öne çıktığında eğitimin kaybettiğini öne sürdü. Shortland açık açık; eğitim ve eğlence aynı çatı altında bulunduğu kaybedenin eğitim olacağını söylemektedir. Ansbacher (1998) de müzede öğrenmenin eğlenceli olmasına vurgu yapılmasının, öğretmenler tarafından istenen öğrenme çıktılarına ters düşebileceğini savunmuştur. Yani öğrencilerin daha fazla öğrenmek yerine daha fazla eğlence peşinde koşmayı öğrenebileceği vurgulanmaktadır. Champagne (1975), okul dışı öğrenmedeki memnuniyetsizlik için dört nedeni öne sürmektedir:

- (a) gerçek anlamın, hedefin net olmaması,
- (b) bazı okul dışı öğrenmede özensizliğin olması,
- (c) bilim ve teknolojinin etikten bağımsız olarak sunulması
- (d) bilimin plansız bir şekilde kolay ve öğrenme hedefi netleşmeden sunulması.

Parkyn (1993) ayrıca, bilimsel fenomenlerin kavramsal bir çerçeve içinde değil, birbiriyle bağlantısız, eğlenceli, büyümlü olayların sonsuz bir dizisi olarak sunulduğunu savunur. Bununla birlikte, çoğu bilim merkezine yapılan ziyaretlerin, öğrencilerin bilim anlayışını veya en azından bilim farkındalığını geliştirdiğine inandığını unutmamak gerekir. Nitekim, Falk ve Storksdieck (2005), geçmiş ve güncel literatüre dayanarak, sadece birkaç yıl önce müzeyi ziyaret edenlerin gerçekten öğrenip öğrenmediğinin net olmadığını söylerken, bugün durumun böyle olmadığını iddia etmektedirler. Griffin ve Symington (1997), yaptığı araştırmada, bilim merkezlerine bilimsel saha gezileri planlayan öğretmenlerin ne yazık ki, sunulan farklı öğrenme ortamları veya öğrenme fırsatlarını çok az takdir ettiklerini rapor etmiştir. Ayrıca öğretmenlerin ziyaret için açık, net hedeflerinin olmadığı ve deneyimi sınıf müfredatına bağlamadıkları görülmüştür. Öğretmen liderliğindeki okul gezilerine katılan öğrencilerin çoğu durumda bu ziyaretlerin içerebileceği belirli hedeflerin farkında olmamalarının ve dolayısıyla öğrenmeye hazırlıksız kalmalarının nedenlerinden bazıları bunlar olabilir (Griffin & Symington, 1997; Orion & Hofstein, 1994; Stroksdieck, 2001). Özetle yararlı olmasına rağmen, okul dışı öğrenmenin potansiyelinden tam olarak yararlanılmamaktadır.

Günümüz eğitim ve öğretim faaliyetlerinin sadece okul binası sınırları içinde değil eğitimle ilişki kurulabilecek ormanlık alanlar, duyu bahçeleri, hayvanat bahçeleri, müzeler, bilim merkezleri, akvaryumlar, sanat merkezleri, bilim kafeleri, gökevleri vb. açık veya kapalı birçok alanda yapılması gerekmektedir. Bu öğrenme ortamları okuldaki öğrenmeleri destekleyen, öğretmen liderliğinde gerçekleşen, genellikle öğrenmenin değerlendirilmediği, bilginin yapılandırılması ve geliştirilmesine olanak veren bir öğrenme ortamıdır. Öğretmenlerin de bu alanları nasıl kullanabileceklerine ilişkin belirli bir bilgi düzeyinin olması gerekmektedir. Bu anlamda, öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme faaliyetleri öz-yeterlik inançlarının incelendiği mevcut araştırma önem arz etmektedir.

Çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme faaliyetleri öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş, branş, anne ve baba eğitim durumu, algılanan sosyo-ekonomik düzey ve ailenin yaşadığı yer değişkenlerine göre incelenmesidir.

YÖNTEM

Örneklem Grubu

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemleri arasında yer alan genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma deseni ise kolayda örnekleme olarak seçilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 154 (118 kadın-36 erkek) –öğretmen adayı ve formasyon öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubu demografik değişkenlerine ilişkin hazırlanan Tablo 1 aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1. Örneklem Ait Betimsel Bilgiler

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kadın	118	76.6
	Erkek	36	23.4
Sınıf	2.sınıf	6	3.9
	3.sınıf	88	57.1
	4.sınıf	18	11.7
	Mezun	42	27.3
Yaş	18-25	120	77.9
	26-30	4	2.6
	31-35	16	10.4
	36-40	14	9.1
Anne Eğitim	İlkokul	94	61.0
	Ortaokul	26	16.9
	Lise	22	14.3
	Üniversite	12	7.8
Baba Eğitim	İlkokul	46	29.9
	Ortaokul	26	16.9
	Lise	36	23.4
	Üniversite	46	24.7
Gelir	Düşük	18	11.7
	Orta	116	75.3
	Yüksek	20	13.0
İkamet Yeri	Köy	16	10.4
	İlçe	40	26.0
	Şehir	76	49.4
	Büyükşehir	22	14.3
Branş	Formasyon	38	24.7
	Türkçe	28	18.2
	PRD	28	18.2
	Sosyal	28	18.2
	Matematik	14	9.1
	Sınıf	18	11.7

Yukarıdaki verilere göre; örneklem grubunun yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ünü kadınlardan oluştuğu, %57.1'lik kısmının üçüncü sınıfta eğitim aldığı görülmektedir. Katılımcıların %77.9'unun 18 ila 25 yaş aralığında olduğu, anne eğitim durumunda %61'inin ilkokul ve baba eğitim durumunun %29.9'unun ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin $\frac{3}{4}$ 'lük bölümünün gelir düzeylerini orta olarak algıladıkları, yaklaşık yarısının şehirde yaşadığı formasyon haricinde beş farklı branşta eğitim aldıkları saptanmıştır.

Kullanılan Ölçme Araçları

Kolayda örneklem yönteminin kullanıldığı bu çalışmada Göloğlu-Demir ve Çetin (2021) tarafından geliştirilen “Okul Dışı Öğrenme Faaliyetlerine Yönelik Öğretmen Öz-Yeterlik İnançları Ölçeği” (ODÖFYÖ) kullanılmıştır. Ölçek Hazırlık Öz-Yeterliği (HÖY=11 madde), Uygulama ve Değerlendirme Öz-Yeterliği (UDÖY=10 madde), Öğrenmeyi Destekleme Öz-Yeterliği (ÖDÖY=4 madde) ve Bilgi ve Deneyim Öz-Yeterliği (BDÖY=4 madde) olarak adlandırılan dört alt boyut ve toplamda 29 maddeden oluşmaktadır.

Ölçekteki maddelerin 14 tanesi ters kodlanmıştır. Bu maddelerin çevriÖlçeğin güvenilirliği uyarlama çalışmasında alt boyutlarda .75 ile .94 arasında, bu çalışmada ise .78 ile .95 arasında değişmektedir. Her bir madde 0 ile 4 arasında puanlanmaktadır. Dolayısıyla ölçekten 0/56 aralığında puan alınabilir. Ölçekten alınan puanlar arttıkça duygusal şantaj düzeyinin de arttığı belirtilmektedir. Aşağıda yet alan Tablo 2’de ölçekle ilgili bu çalışmada elde edilen bulgular bulunmaktadır.

Tablo 2. ODÖFYÖ Betimsel İstatistikleri

ODÖF YÖ	n	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{x}	Mad . ort. (1-5)	Mad. ort. (100)	sd	Skewness	Kurtosis	Cron. Alfa
HÖY	154	11	55	39.53	3.59	71.88	8.94	-.457	.121	.947
UDÖ Y	154	25	50	37.65	3.76	75.30	6.48	.059	-.949	.872
ÖDÖ Y	154	4	20	15.03	3.76	75.13	3.83	-.905	.844	.929
BDÖ Y	154	4	20	14.17	3.54	70.84	3.35	-.555	.787	.782
Toplam	154	74	140	106.38	3.67	73.36	17.32	.205	-.981	.935

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarına ve formasyon öğrencilerine ölçeğin online ortamda uygulanması sonucu toplanmıştır. Veriler gönüllülüğe riayet edilerek elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 25 programında parametrik testlerin uygulanmasıyla analiz edilmiştir.

BULGULAR

Eğitim fakültesi öğrencilerinin ODÖFYÖ’den aldıkları puanlarda cinsiyet, çalışma durumu ve psikolojik destek almanın etkisinin belirlenmesi için uygulanan t testi sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 3. Cinsiyet, Çalışma Durumu ve Psikolojik Destek Alma Değişkenleri Bağımsız Gruplar t Testi

ODÖFYÖ	Cinsiyet	n	\bar{x}	sd	t	df	p
HÖY	Kadın	118	40.02	9.41	1.419	152	.160
	Erkek	36	37.94	7.05			
UDÖY	Kadın	118	38.34	6.75	2.854	152	.016*
	Erkek	36	35.39	4.96			
ÖDÖY	Kadın	118	15.12	4.06	.633	152	.529
	Erkek	36	14.72	3.02			
BDÖY	Kadın	118	14.49	3.58	2.542	152	.030*
	Erkek	36	13.11	2.19			

p<.05*

Yapılan analizlerde katılımcıların ölçekten aldıkları puanların cinsiyet değişkeni açısından ölçeğin iki alt boyutunda kadın öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği (p<.05); diğer alt boyutlarda ise göstermediği saptanmıştır (p>.05).

Tablo 4. Sınıf Düzeyi Değişkeni Anova Testi

ODÖFYÖ	Sınıf	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
HÖY	2.sınıf _a	6	41.33	8.31	Gruplar arası	3	1.428	.237	-
	3.sınıf _b	88	40.66	8.22					
	4.sınıf _c	18	38.22	9.05	Gruplar içi	150			
	Mezun _d	42	37.48	10.21	Toplam	153			
UDÖY	2.sınıf _a	6	36.67	5.96	Gruplar arası	3	2.201	.090	-
	3.sınıf _b	88	36.61	6.82					
	4.sınıf _c	18	40.00	5.98	Gruplar içi	150			
	Mezun _d	42	38.95	5.70	Toplam	153			
ÖDÖY	2.sınıf _a	6	14.67	2.07	Gruplar aras	3	1.835	.141	-
	3.sınıf _b	88	15.57	3.55					
	4.sınıf _c	18	15.11	3.71	Gruplar içi	150			
	Mezun _d	42	13.90	4.46	Toplam	153			
BDÖY	2.sınıf _a	6	12.67	1.03	Gruplar arası	3	2.406	.070	-
	3.sınıf _b	88	13.70	3.55					
	4.sınıf _c	18	15.44	2.91	Gruplar içi	150			
	Mezun _d	42	14.81	3.10	Toplam	153			

Tablo 4'teki bulgulara alınan puanlarda sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>.05$).

Tablo 5. Yaş Değişkeni Anova Testi

ODÖFYÖ	Yaş	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
HÖY	18-25 _a	120	39.77	9.20	Gruplar arası	3	4.556	.004*	a>c, d>c
	26-30 _b	4	45.00	1.15					
	31-35 _c	16	33.00	5.29	Gruplar içi	150			
	36-40 _d	14	43.43	7.46	Toplam	153			
UDÖY	18-25 _a	120	37.93	6.46	Gruplar arası	3	5.653	.001*	a>c, b>c, d>c
	26-30 _b	4	44.50	4.04					
	31-35 _c	16	32.50	4.38	Gruplar içi	150			
	36-40 _d	14	39.14	6.06	Toplam	153			
ÖDÖY	18-25 _a	120	15.03	3.89	Gruplar aras	3	3.252	.024*	d>c
	26-30 _b	4	16.50	2.89					
	31-35 _c	16	12.88	3.56	Gruplar içi	150			
	36-40 _d	14	17.00	2.72	Toplam	153			
BDÖY	18-25 _a	120	14.15	3.54	Gruplar arası	3	.720	.541	-
	26-30 _b	4	12.00	3.46					
	31-35 _c	16	14.75	2.29	Gruplar içi	150			
	36-40 _d	14	14.29	2.64	Toplam	153			

* $p<.05$

Tablo 5'e bakıldığında katılımcıların aldıkları puanların yaş değişkenine göre ölçeğin üç alt boyutunda 31-35 yaş aralığında bulunan grup aleyhine olmak üzere anlamlı olarak farklılık olduğu ($p<.05$); bir alt boyutta ise olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 6. Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni ANOVA Testi

ODÖFYÖ	Anne eğitim düzeyi	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
HÖY	İlkokul _a	94	40.06	8.66	Gruplar arası	3	2.221	.088	-
	Ortaokul _b	26	36.31	12.10					
	Lise _c	22	42.27	5.07	Gruplar içi	150			
	Üniversite _d	12	37.33	7.00	Toplam	153			
UDÖY	İlkokul _a	94	37.02	6.26	Gruplar arası	3	1.860	.139	-
	Ortaokul _b	26	39.62	8.11					
	Lise _c	22	39.09	5.34	Gruplar içi	150			
	Üniversite _d	12	35.67	5.31	Toplam	153			
ÖDÖY	İlkokul _a	94	15.43	3.12	Gruplar arası	3	3.127	.028*	a>b
	Ortaokul _b	26	13.23	6.00					
	Lise _c	22	16.00	2.14	Gruplar içi	150			
	Üniversite _d	12	14.00	4.39	Toplam	153			
BDÖY	İlkokul _a	94	13.66	3.38	Gruplar arası	3	2.257	.084	-
	Ortaokul _b	26	14.84	4.08					
	Lise _c	22	14.64	1.71	Gruplar içi	150			
	Üniversite _d	12	15.83	3.10	Toplam	153			

*p<.05

Tablo 6’da katılımcıların ölçeğin ÖDÖY alt boyutundan aldıkları puan ortalamalarında anne eğitim düzeyi açısından anlamlı farklılık olduğu (p<.05); diğer alt boyutlarda ise olmadığı belirlenmiştir (p>.05).

Tablo 7. Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni ANOVA Testi

ODÖFYÖ	Baba eğitim düzeyi	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık	
HÖY	İlkokul _a	46	40.48	8.95	Gruplar arası	3	.881	.453	-	
	Ortaokul _b	26	38.77	7.70	Gruplar içi	150				
	Lise _c	36	37.72	11.36		Toplam				153
	Üniversite _d	46	40.43	7.32						
UDÖY	İlkokul _a	46	36.87	5.93	Gruplar arası	3	2.50	.061	-	
	Ortaokul _b	26	35.38	6.01	Gruplar içi	150				
	Lise _c	36	39.56	8.37		Toplam				153
	Üniversite _d	46	38.22	5.13						
ÖDÖY	İlkokul _a	46	15.78	3.35	Gruplar arası	3	1.04	.375	-	
	Ortaokul _b	26	14.31	3.87	Gruplar içi	150				
	Lise _c	36	14.61	4.18		Toplam				153
	Üniversite _d	46	15.00	3.98						
BDÖY	İlkokul _a	46	13.70	3.03	Gruplar arası	3	3.53	.016*	d>b	
	Ortaokul _b	26	13.15	2.03	Gruplar içi	150				
	Lise _c	36	13.89	4.57		Toplam				153
	Üniversite _d	46	15.43	2.83						

*p<.05

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların ölçeğin BDÖY alt boyutundan aldıkları puan ortalamalarında baba eğitim düzeyi açısından anlamlı farklılık olduğu (p<.05); diğer alt boyutlarda ise olmadığı belirlenmiştir (p>.05).

Tablo 8. Gelir Düzeyi Değişkeni Anova Testi

ODÖFYÖ	Gelir	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
HÖY	Düşük _a	18	41.00	13.07	Gruplar arası	2	.380	.684	-
	Orta _b	116	39.19	8.05	Gruplar içi	151			
	Yüksek _c	20	40.20	9.79	Toplam	153			
UDÖY	Düşük _a	18	41.11	6.01	Gruplar arası	2	5.229	.006*	a>b
	Orta _b	116	36.72	6.45	Gruplar içi	151			
	Yüksek _c	20	39.90	5.65	Toplam	153			
ÖDÖY	Düşük _a	18	15.67	4.87	Gruplar arası	2	.302	.740	-
	Orta _b	116	14.91	3.49	Gruplar içi	151			
	Yüksek _c	20	15.10	4.80	Toplam	153			
BDÖY	Düşük _a	18	15.00	2.87	Gruplar arası	2	.744	.477	-
	Orta _b	116	14.00	3.48	Gruplar içi	151			
	Yüksek _c	20	14.40	2.98	Toplam	153			

*p<.05

Tablo 8'e bakıldığında katılımcıların ölçekten aldıkları puan ortalamalarının UDÖY alt boyutunda anlamlı farklılık belirlenmiştir (p<.05). Diğer alt boyutlarda anlamlı farklılık yoktur (p>.05).

Tablo 9. İkamet Yeri Değişkeni ANOVA Testi

ODÖFYÖ	İkamet Yeri	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
HÖY	Köy _a	16	42.13	9.64	Gruplar arası	3	3.298	.022*	d>c
	İlçe _b	40	39.85	9.84	Gruplar içi	150			
	Şehir _c	76	37.63	8.94					
	Büyükşehir _d	22	43.64	3.86		Toplam			
UDÖY	Köy _a	16	36.25	3.89	Gruplar arası	3	5.463	.001*	d>a, d>b, d>c
	İlçe _b	40	37.35	7.08	Gruplar içi	150			
	Şehir _c	76	36.68	6.42					
	Büyükşehir _d	22	42.55	5.00		Toplam			
ÖDÖY	Köy _a	16	16.25	3.38	Gruplar arası	3	2.128	.099	-
	İlçe _b	40	14.50	3.89	Gruplar içi	150			
	Şehir _c	76	14.63	4.04					
	Büyükşehir _d	22	16.45	2.87		Toplam			
BDÖY	Köy _a	16	12.63	3.76	Gruplar arası	3	1.439	.234	-
	İlçe _b	40	14.45	3.52	Gruplar içi	150			
	Şehir _c	76	14.18	3.17					
	Büyükşehir _d	22	14.73	3.27		Toplam			

*p<.05

Tablo 9 incelendiğinde katılımcıların ölçekten aldıkları puan ortalamalarının HÖY ve UDÖY alt boyutunda anlamlı farklılık belirlenmiştir (p<.05). Diğer alt boyutlarda anlamlı farklılık yoktur (p>.05).

Tablo 10. Branş Değişkeni ANOVA Testi

ODÖFYÖ	Branş	n	\bar{x}	sd	Varyans kaynağı	df	F	p	Anlamlı Farklılık
HÖY	Formasyon _a	38	36.79	10.58	Gruplar arası	5	2.440	.037*	f>a, d>a
	Türkçe _b	28	42.93	6.33					
	PRD _c	28	38.00	8.16	Gruplar içi	148			
	Sosyal _d	28	41.36	8.31					
	Matematik _e	14	37.00	4.90	Toplam	153			
	Sınıf _f	18	41.56	11.12					
UDÖY	Formasyon _a	38	38.79	5.75	Gruplar arası	5	.044*	f>e	
	Türkçe _b	28	37.71	7.43					
	PRD _c	28	38.07	5.82	Gruplar içi	148			
	Sosyal _d	28	37.36	6.20					
	Matematik _e	14	32.43	4.86	Toplam	153			
	Sınıf _f	18	39.00	7.61					
ÖDÖY	Formasyon _a	38	13.47	4.45	Gruplar arası	5	.013*	b>a, d>a	
	Türkçe _b	28	16.57	2.42					
	PRD _c	28	14.57	3.52	Gruplar içi	148			
	Sosyal _d	28	16.21	2.73					
	Matematik _e	14	14.57	2.06	Toplam	153			
	Sınıf _f	18	15.11	5.73					
BDÖY	Formasyon _a	38	14.63	3.17	Gruplar arası	5	.013*	b>e, f>e	
	Türkçe _b	28	15.07	2.73					
	PRD _c	28	14.21	2.38	Gruplar içi	148			
	Sosyal _d	28	13.07	3.99					
	Matematik _e	14	11.86	4.20	Toplam	153			
	Sınıf _f	18	15.22	3.21					

*p>.05

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puan ortalamalarının branş değişkenine göre ölçeğin tüm alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterdiği bulgusu elde edilmiştir (p<.05). Anlamlı farklılık olan gruplar tabloda yer almaktadır.

Tablo 11. ODÖFYÖ Toplam Puan ve Alt Bpyutları Korelasyon Analizi Sonuçları

	Toplam	HÖY	UDÖY	ÖDÖY	BDÖY
Toplam	1.00	.878**	.760**	.730**	.521**
HÖY		1.00	.410**	.807**	.150**
UDÖY			1.00	.225**	.641**
ÖDÖY				1.00	.042**
BDÖY					1.00

ODÖFYÖ toplam puanları ile HÖY (r=.801), UDÖY (r=.760), ÖDÖY (r=.730) alt boyutları arasında pozitif yönde yüksek düzeyde (r>.70).; BDÖY (r=.521) alt boyutu ile arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir (r<.70).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş, branş, anne ve baba eğitim durumu, algılanan sosyo-ekonomik düzey ve ailenin yaşadığı yer değişkenlerine göre incelendiği mevcut araştırmada elde edilen bulgularda; öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme etkinliklerine yönelik öz-yeterliklerinin cinsiyet, yaş, branş, anne ve baba eğitim, algılanan gelir düzeyi ve ikamet yeri değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterdiği ($p<.05$), sınıf düzeyi değişkenine göre ise anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>.05$).

Bu çalışma kapsamında araştırmanın konusu ile ilgili gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yapılan araştırmalar incelenmiştir. Çetingüney (2023) çalışmasında elde edilen bulgular ışığında öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerini faydalı buldukları, faaliyetin yapılma sıklığının içerik ve kazanımlarla ilişkili olarak değiştiği ve güvenlik önlemleri, izin işlemi gerektirmemesi nedeniyle en çok okul bahçelerini tercih ettikleri tespit edilen sonuçlar arasındadır. Çeşitli okul dışı öğrenme ortamlarına ziyaret düzenleyen İnce (2017), çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenmesindeki etkisini irdelemiştir. Çalışma sonucuna göre okul dışı öğrenme ortamlarının yeni kavram öğretiminde etkili olduğu ifade edilmiştir. Okul dışı öğrenme ortamı olarak müzik eğitimi veren kuruluşların eğitim öğretim ortamı olarak kullanılmasının öğrencilerin akademik başarıları ve düşünme becerileri üzerindeki etkisi inceleyen Akça'nın (2016) çalışma bulgularına göre, öğrencilerin öğrenmesinde müzik eğitimi veren kuruluşların olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Sonuç olarak ise müzik eğitimi veren kuruluşların okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerine olumlu etki ettiği tespit edilmiştir.

Dürel (2018) çalışmasında okul dışı öğrenme etkinliklerine katılan fen bilimleri öğretmeni, fen bilimleri öğretmen adayları ve fen dersi alan öğrenciler üzerindeki etkisini araştırmayı hedeflemiştir. Çalışmada verilerin toplanmasında tutum ölçeği, bilimsel süreç becerileri değerlendirme testi, akademik başarı testi, yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, akademik başarı açısından öğrenciler üzerinde olumlu etkisinin olduğu, bilimsel süreç becerisi açısından incelendiğinde her iki öğrenci grubu arasında anlamlı bir farkın olmadığı, fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışı öğrenmenin önemli olduğunu söylerken uygulama sürecinde çekindikleri tespit edilmiş öğretmen adaylarının ise okul dışı öğrenme etkinliklerine katılma isteklerinin arttığı tespit edilmiştir.

Ok'a (2018) göre okul dışı öğrenme ortamına kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre katılım isteğinin daha kolay olduğu tespit edilmiştir. Caner (2019) öğretmen adayları ile yürüttüğü çalışmada öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik tutumları belirlenmek istenmiştir. Çalışma sonucunda kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre tutumlarının daha yüksek olduğu tespit edildiği belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme deneyimlerini çeşitli boyutlarla irdeleyen Ede (2019) çalışmanın cinsiyet değişkeni açısından erkek öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme deneyimlerinin daha fazla olduğu belirtilmiştir. Mezun oldukları bölüm açısından ise sonuçların Anadolu Öğretmen Lisesi mezunu öğretmen adaylarının lehine olduğu tespit edilmiştir. Anne baba mesleği açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Aile gelir düzeyleri açısından da anlamlı bir farkın olmadığı, adayların ve ailelerinin yaşadığı yere göre incelendiğinde köyde yaşayan öğretmen adaylarının lehine olduğu ortaya çıkan sonuçlardandır.

Okul dışı öğrenme faaliyetlerinin öğrenci akademik başarısı, öğrenmenin kalıcılık düzeyi ve derse yönelik motivasyonu belirlemeyi amaçlayan Özdemir (2019) çalışmasını ortaokul kademesindeki öğrencilerle yürütmüş olup çalışmada yarı deneysel desen kullanmayı tercih etmiştir.

Katılımcı sayısı 46 olan öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak ayrılmış ve akademik başarı testi ile fen öğretimine yönelik motivasyon ölçeği kullanılmıştır. Deney grubu dersi bir gözleminde işlerken kontrol grubu ise sınıf ortamında dersi işlemiştir. Öğrencilere ön test ve son testten üç hafta sonra bilgilerin kalıcılığını belirlemek için tekrar başarı testi uygulanmıştır. Yapılan analizler ışığında okul dışı öğrenme faaliyetlerinin sınıfta uygulanan öğretim faaliyetlerinden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gürbey vd. (2020) öğretmen adayları ile yürüttükleri çalışmada okul dışı öğrenme ve müze eğitimine yönelik görüşlerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonuçlarına göre adayların en çok okul dışı öğrenme ortamı olarak müze gördükleri, okul dışı öğrenme ile ilgili herhangi bir ders almadıkları ve ders almayı istedikleri, müzelerdeki rehberliğin yeterli olmadığı araştırmacılar tarafından tespit edilmiştir. Buldu (2021) öğretmen adaylarının şeker fabrikasına düzenlenen planlı bir gezi sonucunda görüşlerini tespit etmeye yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonunda öğretmen adaylarının yeni yerler keşfetmeni fene karşı ilgi ve isteklerini artırdığına ulaşıldığı belirtilmiştir.

Salmi ve Thuneberg (2018) çalışmada bir mobil bilim sergisini kullanmış olup bilişsel olarak kendi kendine öğrenme ve motivasyon üzerindeki etkisini araştırmayı hedeflemişlerdir. Bilim sergisi sonunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha çok motive oldukları da sonuca eklenmiştir. Alanyazında yapılmış çalışmalarda ağırlıklı olarak öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır (Cabello & FerSavec, 2018; Henriksson, 2018; Karbeyaz & Karamustafaoğlu, 2021).

KAYNAKÇA

Akça, Z. (2016). *Müzik eğitimi veren kuruluşların fen eğitiminde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve bilimsel düşünme becerilerine etkisi* (Tez No. 429612) [Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Ansbacher, T. (1998). John Dewey's experience and education: Lessons for museums. *Curator*, 41, 36–49.

Buldu, D. (2021). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının şeker fabrikasına düzenlenen planlı gezi hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi* (Tez No. 664850). [Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Erciyes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Cabello, V. M. & Savec, V. F. (2018). Out of school opportunities for science and mathematics learning: Environment as the third educator. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 6(2), 3-8.

Caner, Ö. (2019). *Öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik tutumları* (Tez No. 588096). [Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Akdeniz Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Champagne, D. W. (1975). The Ontario Science Center in Toronto: Some impressions and some questions. *Educational Technology* 15(8), 36–39.

Çetingüney, H., & Büyük, U. (2022). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz yeterlik inançları. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(2), 33-65.

Durel, E. (2018). *Okul dışı fen etkinliklerinin fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile öğrenciler üzerine etkisi* (Tez No. 516294) [Yüksek Lisans, Fen Bilimleri Enstitüsü/Trakya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Ede, D. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme deneyimlerinin farklı değişkenler açısından araştırılması* (Tez No. 645245) [Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16, 171-190.

- Falk, J. H & Storksdieck, M. (2005). Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education* 89(5), 1–35.
- Gardner, H. (1991). *The unschooled mind*. New York: Basic Books.
- Griffin, J., & Symington, D. (1997). Moving from task-oriented to learning-oriented strategies on school excursions to museums. *Science Education* 81, 763–779.
- Gürbey, Z. B., Efe, H., & Mertoğlu, H. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme kapsamında müze eğitimine ilişkin görüşleri. *Journal of Sustainable Education Studies*, 1(1), 13-25.
- Henriksson, A. C. (2018). Primary School Teachers' Perceptions of Out of School Learning within Science Education. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 6(2), 9-26.
- İnce, M, C. (2017). *İnformal öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen-teknoloji-toplumçevre ilişkisini anlamalarına etkisi* (Tez No. 488086) [Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü/Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Karbeyaz, A., & Karamustafaoğlu, O. (2021). Okul dışı öğrenme ortamlarının öğretime katkısı hakkında sınıf öğretmenlerinin görüşleri üzerine bir inceleme. *İstanbul Journal of SocialSciences*, 29, 1-20.
- Medrich, E. A., Roizen, J., Rubin, V., & Buckley, S. (1982). *The serious business of growing up*. Berkeley: University of California Press.
- Ok, Z. (2018). *Konya bilim merkezlerinde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının ilkökul ve ortaokul öğrencileri tarafından değerlendirilmesi* (Tez No. 506455) [Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1097–1119.
- Özdemir, B. (2019). *7. Sınıf Güneş sistemi ve ötesi ünitesinin öğretiminde Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının akademik başarı, motivasyon ve kalıcılığa etkisi* (Tez No. 601362) [Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Parkyn, M. (1993). Scientific imaging. *Museums Journal*, 93(10), 29– 34.
- Rennie, L. J., & McClafferty, T. P. (1996). Science centres and science learning. *Studies in Science Education*, 27, 53–98.
- Resnick, L. B. (1987). Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16, 13–20.
- Salmi, H., & Thuneberg, H. (2019). The role of self-determination in informal and formal science learning contexts. *Learning Environments Research*, 22(1), 43-63.
- Shortland, M. (1987). No business like show business. *Nature*, 328, 213–214.
- Storksdieck, M. (2001). Differences in teachers' and students' museum field-trip experiences. *Visitor Studies Today*, 4(1), 8– 12.
- Wymer, P. (1991). Never mind the science, feel the experience. *New Scientist*, 49.

MASALLARIN EĞİTİMDE KULLANILMASINA İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Dilek ÇIRAK

Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi

ORCID: 0009-0003-3597-3005

Prof. Dr. Yasemin AYDOĞAN

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD.

ORCID: 0000-0002-9802-7820

ÖZET

Masallar, hayatı anlatan ve değerler içeren öykülerdir. Bu öyküler, çocukların dil becerilerini geliştirmelerine, hayal güçlerini kullanmalarına ve değerleri anlamalarına yardımcı olur. Eğitimde kullanılan masallar, çocukların bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimlerini destekler. Bu yönüyle masallar eğitimde güçlü bir öğrenme aracıdır. Ancak konunun önemine rağmen masalların eğitimde kullanılması konusunda son derece sınırlı düzeyde çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle mevcut çalışmaların ayrıntılı olarak irdelenerek, ihtiyaç duyulan niteliklerde yapılacak yeni araştırmalarla alan yazının geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı, 2000-2023 yılları arasında masalların eğitimde kullanılması konusunda yayımlanan bilimsel çalışmaların içerik açısından incelenmesidir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada, verilerin elde edilmesinde doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyerek çalışmanın amacına uygun olarak ulaşılabilen tüm bilimsel çalışmalara, yani evreninin tamamına ulaşma hedeflenmiştir. Ancak tam metnine ulaşılamayan çalışmalar kapsam dışı bırakılarak tam metnine ulaşılan yüksek lisans ve doktora tezleri ile makaleler araştırmaya dahil edilmiştir. Bu kapsamda konuyla ilgili yapılan çalışmaların taraması; YÖK Ulusal Tez Sistemi, Google Scholar, DergiPark, Web of Science, Taylor and Francis, Science Direct, Sage Journals Online veri tabanlarından yapılmıştır. Tarama çeşitli anahtar kelimelerin kombinasyonları kullanılarak (masal, masalların eğitimde kullanılması, masal ve çocuk) İngilizce ve Türkçe dillerinde, 2023 yılında gerçekleştirilmiştir. İçerik analizinin kullanıldığı çalışmada elde edilen bulgular; yayınlanma yılı, türü, çalışmanın amacı/konusu, araştırma yöntemi, araştırmacı sayısı, çalışma grubu, veri toplama araçları/yöntemleri ve analizi başlıkları altında sunulmuştur. Yapılan analizler sonucunda çalışmaların en çok doküman analiz etme amacıyla ve nitel yöntemlerle gerçekleştirildiği, çoğunlukla masallar üzerinde çalışıldığı dikkat çekmektedir. Araştırmalarda genellikle masalların eğitimde kullanılmasının oldukça etkili bir yöntem olduğu sonucuna varıldığı görülmektedir. Yapılan tüm incelemeler neticesinde konuya ilişkin bilimsel ve akademik çalışmaların sayısının artmasının önemine dikkat çekilerek masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin görüş ve önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Masal, Masalların Eğitimde Kullanılması, Masal ve Çocuk

INVESTIGATION OF THE STUDIES ON THE USE OF TALE IN EDUCATION

ABSTRACT

Fairy tales are stories that depict life and convey values. These tales assist children in developing their language skills, using their imagination, and understanding values. Fairy tales used in education support children's cognitive, emotional, and social development.

Therefore, fairy tales serve as powerful learning tools in education. However, despite the importance of the subject, there is a limited amount of research available on the use of fairy tales in education. Thus, there is a need to enhance the literature in this field through detailed examinations of existing studies and the conduction of new research with the required qualities. In line with this, the main aim of this study is to analyze the content of scientific studies published between 2000 and 2023 concerning the use of fairy tales in education. The study utilized a qualitative research method, and document analysis technique was employed to collect the data. The study aimed to include all scientific studies that could be accessed in line with the purpose of the research, without selecting a sample. However, studies that were inaccessible in full text were excluded, and only master's theses, doctoral dissertations, and articles with full texts were included. The literature review of relevant studies was conducted using the following databases: Higher Education Council National Thesis Center, Google Scholar, DergiPark, Web of Science, Taylor and Francis, Science Direct, and Sage Journals Online. The search was performed in English and Turkish languages using various combinations of keywords (fairy tale, use of fairy tales in education, fairy tale and children) in 2023. Content analysis was utilized in the study, and the findings were presented under the following headings: publication year, type, aim of the study, number of researchers, research method, study group/sample selection, data collection tools/methods, and analysis. As a result of the analyzes made, it is noteworthy that the studies were mostly carried out with the aim of document analysis and qualitative methods, and mostly on fairy tales. The findings generally indicated that the use of fairy tales in education is highly effective. Based on the overall analysis, the importance of increasing the number of scientific and academic studies on this topic was emphasized, and views and recommendations regarding the significance of using fairy tales in education were provided.

Keywords: Fairy Tale, Use of Fairy Tales in Education, Fairy Tale and Children

GİRİŞ

Masal “Genellikle halkın yarattığı, hayale dayanan, sözlü gelenekte yaşayan, çoğunlukla insanlar, hayvanlar ile cadı, cin, dev, peri vb. varlıkların başından geçen olağanüstü olayları anlatan edebi tür” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2023). Hemen hemen bütün kültürlerde hem çocuk edebiyatının hem de sözlü anonim halk edebiyatının ilk ve yegâne kaynağı olan masallar, çocukların yaşamlarında ilk karşılarına çıkan edebi tür olmalarının yanında kendine has bir anlatım şekli ile dikkat çekmektedirler (Propp, 2001). Masal metinleri içerisinde halk edebiyatının diğer türlerinden efsane, türkü, fıkra, mâni, ağıt, bilmece, atasözleri, deyim gibi birçok örneğe rastlanması masalın kapsayıcı bir tür olduğunu göstermektedir (Korzenszky, 2015; Mert, 2012). Öyle ki masallar metin türleri içerisinde söz varlığı ögesi yönüyle en zengin metinlerdendir (Akın & Kavruk, 2018; Baş, 2006; Çelik, 2022). Özellikle deyim ve atasözlerinin kullanıldığı masallar dil gelişimini olumlu etkilerken kültürel aktarımın gelecek nesillere aktarılmasında da etkili olmaktadır (Akın & Kavruk, 2018; Gedik, 2020; Karatay, 2007; Sanders, 2013).

Masallar, ait oldukları toplumları, toplumların gelenek göreneklerini, ait oldukları toprakları, o topraklarda yaşayan insanların hayata bakış açılarını, özelliklerini ve olayları algılayışlarını gözler önüne sermektedir. Bu nedenle masallar kültürel kimliğin gelecek nesillere ulaşmasında en aktif rolü oynarlar (Arıcı, 2012; Elizova & Karataeva, 2019; Yavuz, 2002). Bir başka deyişle masallar toplumun hafızası gibidir ve kültürel değerlerin gelecek nesillere aktarılmasını sağlarlar (Elizova & Karataeva, 2019; Yücel, 2015; Zehetner, 2013). Eğitim sisteminde nitelikli masal metinlerinin yer alması ise kültürel aktarımın doğal süreç içerisinde gerçekleşmesine olanak sağlar (Arıcı & Bayındır, 2015; Çelik, 2022; Korzenszky 2015; Mert, 2012; Onuk, 2012).

Masalların en önemli işlevlerinden biri, iyi karakter örnekleri sunumuyla çocukların ruh dünyalarını geliştirmek ve kendi hayatlarında karşılaşılabilecekleri sorunlarla başa çıkabilmelerinin yollarını göstermektir (Duman & Oral 2018; Şahin, 2011). Yapılan araştırmalarda masalların; duygu ve düşünceleri, hayal kırıklıklarını, çatışmaları açığa çıkardığı, anksiyeteyi azalttığı, gelişimsel sorunlarla, çatışma ve kaygılarla başa çıkmaya yardımcı olduğu (Bettelheim, 1991; Çalık, 2022; Lubetsky 1989), çocukların hayal gücünü harekete geçirdiği (Bascom, 1954) vurgulanmaktadır. Brown (2007), masalların bireylerin günlük yaşamlarında karşı karşıya geldikleri problemleri anlamalarına ve çözüm önerileri geliştirmelerine katkı sunduğuna dikkat çekmektedir. Jung ise ruhsal yapının temel özelliklerinin masalarda net bir şekilde görülebildiğini ileri sürmektedir (Jung'dan aktaran Von Franz, 1996). Von Franz (1996)'a göre masallar yoluyla yapılan sağaltım, masallardaki karakterin bir sorunla veya çatışmayla karşı karşıya kalması, denemelerden ve dönüşümlerden geçmesi ve sonunda iyi ve doğrunun kazandığı bir çözüm bulması sonucu gerçekleşmektedir. Aynı zamanda bu süreçte kişisel gelişim veya bilgelik kazanılmaktadır (Sayer, Kristiawan & Agustina, 2018). Masallarda, masal kahramanının sorunlar karşısında yaratıcı çözümler bulması, çocuğa olaylara farklı bakış açılarından bakabilmesi konusunda yol gösterici olabilmektedir (Baş, 2015; Papadopoulos & Bisiri, 2020). Çocuklar masallar yoluyla çeşitli ahlaki ve etik ikilemler hakkında bilgi edinebilmekte, doğru ve yanlış anlayışlarını geliştirebilmektedir (Türkben, 2018; Yılmaz, 2012). Böylece masal sayesinde bir taraftan çocukların düşünce ve hayal dünyaları zenginleşirken bir taraftan da onların kazanması gereken iyilik, dürüstlük, çalışkanlık ve yardımseverlik gibi değerlerin olaylar içinde edinimi sağlanmaktadır (Karatay, 2007; Topbaş, 2015).

Masalların kullanım amacında aile, sokak gibi doğal ve yakın çevrede daha çok eğlendirme, hoşça vakit geçirme, keyif verme (Helga Benediktsdóttir, 2014; Malafantis & Ntoulia, 2011) amacı görülürken, formal eğitimde masalların eğitimde kullanılma amacının sistemli ve planlı bir şekilde devam ettiği görülmektedir (Karatay, 2007). Okul öncesi dönemde çocuğun kelime hazinesini geliştirmek, değerleri öğretmek gibi çeşitli sebeplerden ötürü masallardan yararlanılmaktadır (Koç & Radmard, 2017). Başlangıçta başkalarından dinlediği masalları sözlü olarak dinlemekten ve anlatmaktan zevk alan çocuklar, ilkokulun ilk yıllarında bunları kendi başlarına okuma ve yazıya dökebilme becerisi geliştirirler. Böylece masallar, temel dil etkinlikleri ve yaratıcı çalışmalar için ilkokulda elverişli bir araç haline dönüşür (Çetinkaya, 2007; Mert, 2012). Ayrıca ilkokul ve ortaokuldaki bireyler kendilerini rahatça ifade edebilecekleri, sınırlardan uzak bir dünyaya sığınmak eğilimindedir. Bu nedenle çocuklar, kendilerini özgür hissedebilecekleri, gerçeğin ötesinde türlere karşı daha ilgilidir (Gedik, 2020). Masalların çocukların bu ihtiyaçlarını karşılaması ve gelişimlerine katkılarından dolayı eğitimde kullanılmaları artarak devam etmektedir. Bu kapsamda Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) ve UNESCO'nun ortak katılımı ile 2019 yılında masalları eğitimde kullanmaya teşvik etmek, çocuklarla kendi kültürel öğelerini barındıran masalları buluşturmak için hayata geçirdiği Anadolu Masalları Projesi ön plana çıkmaktadır. Bu proje masalların derlenmesi, öğretmenlerin seslendirmeleri ve öğrencilerin resimlendirme çalışmaları ile yapılmıştır. Ardından MEB bünyesinde çalışan öğretmenler için masal anlatıcılığı eğitimleri verilmiştir.

Alan yazın incelendiğinde; masalın dinleme becerisine etkisi (Öztürk & Duran, 2018; Yemenici, 2019; Yıldız & Savaş, 2019), masallarla çevre bilincinin kazandırılması (Kuzu, 2008; Turabovna, 2022), masallar yoluyla eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi (Papadopoulos & Bisiri, 2020), masal eğitimiyle verilen beslenme eğitiminin etkililiği (Aytekin, 2013), masalların karar verme becerisine etkisi (Güneypınar, 2021), drama temelli masal anlatıcılığının problem çözme becerilerine etkisi (Erdal, 2020) ve masalların yaratıcılık düzeyine etkisi (Metin, 2019) gibi konularda uygulamaya dayalı araştırmaların yapıldığı dikkat çekmektedir.

Bu çalışmalar genellikle araştırmacı tarafından geliştirilen bir eğitim programının çalışma grubuna uygulanması sonucu eğitimin etkililik durumlarına bakılarak gerçekleştirilmiştir. Masallar yoluyla verilen tüm eğitimlerin araştırma sonuçlarında olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir.

Eğitim-öğretim, edebiyat, psikoloji, sosyoloji, güzel sanatlar gibi birbirinden değişik alanların kendilerinden bir parça bulabileceği masallarla ilgili yapılan çalışmaların incelendiği Türkiye’de yalnızca bir çalışma olduğu dikkat çekmektedir. Yeşil’in (2015) Türkiye’de masal üzerine yapılan çalışmaları incelediği araştırmasında literatür taraması sonucu Türkiye’de masal üzerine yapılan 1990-2015 yılları arasındaki yüksek lisans ve doktora çalışmalarının yalnızca listesinin çıkarılmış olduğu görülmektedir. Dolayısıyla masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin yapılacak ayrıntılı bir çalışmanın hem alan yazına hem de masalların eğitim sürecinde kullanılmasına önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca son yıllarda okul öncesi dönemden itibaren çocuk eğitiminde ve öğretmen yetiştirmede daha etkin şekilde kullanılan masallar konusundaki güncel bir çalışmanın araştırmacılara, eğitimcilere ve öğrencilere, bilimsel tartışmalar ve sorgulamalar için ışık tutarak yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı, 2000-2023 yılları arasında masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin yayımlanan bilimsel çalışmaların içerik açısından incelenmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin yapılan çalışmaların yıllara ve türlere göre dağılımı, hangi amaç ve konular altında toplandığı, yöntemlerinin dağılımı, hangi çalışma grupları üzerinde gerçekleştirildiği, hangi üniversitede çalışıldığı ve bulgularının ne olduğu sorularının cevapları aranmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma; masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin yapılan çalışmaların bir sentezini ortaya koyduğundan betimsel nitelikte olup, tarama modeli tipindedir. “Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır.” (Karasar, 2009).

Evren ve Örneklem

Bu çalışma alan yazın taraması niteliğinde olup, çalışmanın evreni masalların eğitimde kullanılmasıyla ilgili 2000-2023 yılları arasında yapılmış çalışmalardan oluşmaktadır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyerek çalışmanın amacına uygun olarak ulaşılabilen tüm bilimsel çalışmalara, yani evreninin tamamına ulaşma hedeflenmiştir. Ancak tam metnine ulaşılamayan çalışmalar kapsam dışı bırakılarak tam metnine ulaşılan yüksek lisans ve doktora tezleri ile makaleler araştırmaya dahil edilmiştir. Bu kapsamda konuyla ilgili yapılan çalışmaların taraması; YÖK Ulusal Tez Sistemi, Google Scholar, DergiPark, Web of Science, Taylor and Francis, Science Direct, Sage Journals Online veri tabanlarından yapılmıştır. Tarama çeşitli anahtar kelimelerin kombinasyonları kullanılarak (masal, masalların eğitimde kullanılması, masal ve çocuk) İngilizce ve Türkçe dillerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 2000- 2023 yılları arasında kayıtlı ulaşılabilen çalışmalar ile sınırlıdır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırma için gerekli veriler alan yazın taraması yapılarak elde edilmiştir. Alan yazın taraması için anahtar sözcükler, okul öncesi dönemde matematik, matematik eğitimi ve matematik becerileri olarak belirlenmiştir. Araştırmada veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizi, ulaşılabilen mevcut kayıt ya da belgelerin veri kaynağı olarak sistematik olarak incelenmesidir (Yıldırım & Şimşek, 2006).

Çalışmada elde edilen bulgular; çalışmanın amacı/konusu, yayınlanma yılı, türü, araştırmacı sayısı, araştırma yöntemi, çalışma grubu/örneklem seçimi, veri toplama araçları/yöntemleri ve analizi başlıkları altında çözümlenmiş, frekans ve yüzde gibi betimsel istatistikler kullanılarak araştırma sonuçları olarak sunulmuş ve sonuçlar doğrultusunda önerilerde bulunulmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

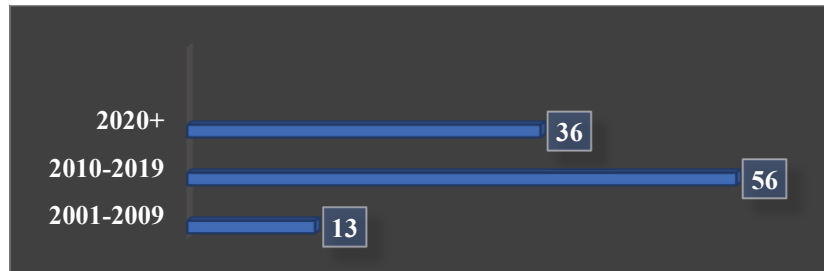
Türkiye’de masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi amacıyla yürütülen bu araştırmadan elde edilen bilgiler değerlendirilerek analiz edilmiş, bulgular tablo ve şekiller halinde verilmiştir.

Tablo 1: Bilimsel Çalışmaların Amaçlara ve Konulara Göre Dağılımı

Amaç	Konu	N	%
Doküman Analiz Etme Toplam: 79 (%75.24)	Masalların çocuk eğitimindeki rolü/ önemi/katkılarının incelenmesi	18	17.14
	Çalışılan masalların değerler eğitimi açısından incelenmesi	14	13.33
	Masalların çocuğa göreliğinin incelenmesi	10	9.52
	Masalların farklı eğitim kademelerinde kullanılma durumlarının incelenmesi	8	7.62
	Çalışılan masalların söz varlığı/dil edinimi açısından incelenmesi	5	4.76
	Çalışılan masalların çocuk edebiyatının temel özellikleri açısından incelenmesi	5	4.76
	Masalların kültürel kimliğin oluşumu ve aktarımı açısından incelenmesi	5	4.76
	Çalışılan masalların korku ve şiddet öğeleri açısından incelenmesi	3	2.86
	Masalların illüstrasyonlar açısından incelenmesi	3	2.86
	Çalışılan masalların çatışmalar açısından incelenmesi	2	1.90
	Masalların çevre eğitimi/çevre bilinci açısından incelenmesi	2	1.90
	Çalışılan masalların toplumsal cinsiyet rolleri açısından incelenmesi	1	0.95
	Çalışılan masalların çocuk istismarı ve ihmali açısından incelenmesi	1	0.95
	Masalların yayınevlerine göre değişiminin incelenmesi	1	0.95
Türkiye’de masal üzerine yapılan çalışmalar	1	0.95	
Görüş Belirleme Toplam: 9 (%8.57)	Masalların çocuk gelişimine etkilerinin öğretmen görüşleri açısından incelenmesi	2	1.90
	Masalların dil becerilerinin gelişimine katkısına ilişkin öğretmen görüşleri	2	1.90
	Okul öncesi-ilkokul öğrencilerinin masala ilişkin görüşlerinin incelenmesi	1	0.95
	Stem etkinliklerinin masalarla desteklenmesine yönelik öğrenci görüşleri	1	0.95
	Masal anlatıcılığı alan öğretmenlerin eğitimde masalın kullanılmasına ilişkin görüşleri	1	0.95
	Okul öncesi çocukların masal ve çizgi film tercihlerinin incelenmesi	1	0.95
Ebeveynlerin masal tercihlerinde toplumsal cinsiyet yapısının incelenmesi	1	0.95	

Etki Belirleme Toplam: 14 (%13.33)	Çeşitli masalların/etkileşimli masal anlatmanın dinleme berisi üzerine etkisi	3	2.86
	Masal/masal anlatıcılığının problem çözme/ karar verme becerisine etkisi	2	1.90
	Masal terapinin çocukların psikolojik sağlamlıkları üzerine etkisi	1	0.95
	Masalların karakter gelişimi üzerine etkisi	1	0.95
	Masalların kavram gelişimi üzerine etkisi	1	0.95
	İllüstrasyonların çocukların masal tercihleri üzerine etkisi	1	0.95
	Masalların çocukların yaratıcılık düzeyine etkisi	1	0.95
	Drama yönteminin masal yazma becerilerine etkisi	1	0.95
	Masalların dil edinimi üzerine etkisi	1	0.95
	Masalların anlama ve hatırlama becerilerine etkisi	1	0.95
Program Geliştirme Toplam: 2 (%1.90)	Masal ve dramanın akademik başarıyı arttırmaya etkisi	1	0.95
	Masalların drama atölye planı ile anlatılması çalışması	1	0.95
Ölçek Geliştirme Toplam: 1 (%0.95)	Okul öncesinde eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde çoklu okuryazarlık odaklı bir program geliştirilmesi	1	0.95
Genel Toplam		105	100.00

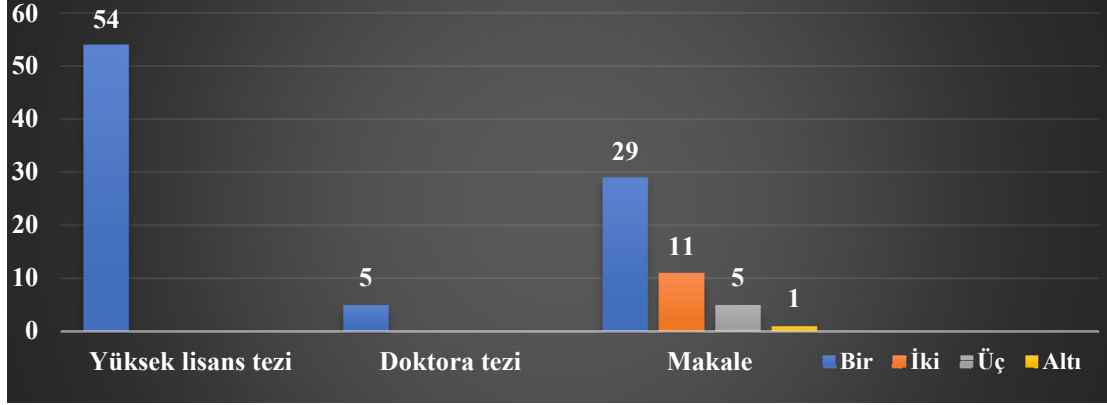
Tablo 1 incelendiğinde, çalışmaların en çok (n=79, %75.24) doküman analiz etme amacıyla yapıldığı, bunları etki belirleme amaçlı çalışmaların (n=14, %13.33), görüş/ tercih belirleme (n=9, %8.57) amaçlı çalışmaların ve program geliştirme (n=2, %1.90) amaçlı yapılan çalışmaların takip ettiği görülürken, en az ölçek geliştirme amaçlı (n=1, %0.95) çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların 75'inin nitel, 11'inin nicel, 14'ünün deneysel/yarı deneysel ve 5'inin karma çalışma olarak gerçekleştiği belirlenmiştir. Alan yazına önemli katkılar sunan bu çalışmaların genellikle durum belirlemesi niteliğinde olduğu görülmektedir. Bu bağlamda masalların eğitimde kullanımına ilişkin yapılan çalışmaların daha genel düzeyde kaldığı ve durum tespiti çalışmalarına daha fazla odaklanıldığı söylenebilir.



Şekil 1. İncelenen çalışmaların yayın yılına göre yüzdeleri oranları

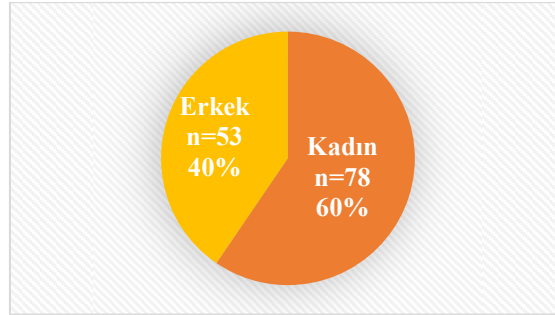
Şekil 1 incelendiğinde, çalışmaların %53.3'ünün 2010-2019 yılları arasında, %34.3'ünün 2020 yılı ve sonrasında, en az ise %12.4'ünün 2001-2009 yılları arasında yapıldığı görülmektedir. 2010 yılı sonrasında bilimsel yayınlara ulaşılabilirliğin kolaylaşmış olmasının ve yine bu yıllarda konuya verilen önemden dolayı konuya ilişkin sempozyum, kongre gibi bilimsel toplantıların daha sık yapılmasının bu sonuçlar üzerinde etkili olduğu düşünülebilir.

Yapılan çalışmalar arasında 2022 yılında 18 çalışma olduğu bulunmuştur. Ayrıca son yıllarda okul öncesi dönemden itibaren çocuk eğitiminde ve öğretmen yetiştirmede daha etkin şekilde kullanılan masallar konusunda MEB ve UNESCO tarafından ortaklaşa gerçekleştirilen Anadolu Masalları Projesinin (2019) 2019 yılında tamamlanması ve proje çıktısı olan masal setlerinin okullara gönderilmesinin masallara ulaşımı kolaylaştırdığı ve yapılan çalışma sayısının artışında etkili olduğu düşünülebilir.



Şekil 2. Bilimsel çalışmaların türü ve çalışmalardaki araştırmacı/yazar sayısı

Şekil 2'ye göre, en fazla 88 çalışmanın (%83.8) tek yazarlı, 11 çalışmanın (%10.5) iki yazarlı, 5 çalışmanın (%4.8) ise üç yazarlı yapıldığı görülmektedir. Aynı zamanda yapılan çalışmaların yarısından fazlasının yüksek lisans ve doktora çalışmaları olduğu dikkat çekmektedir. Dolayısıyla tek yazarlı çalışmaların sayısının yüksek olmasının sebebinin çalışmanın türünden yani lisansüstü tez çalışmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Tez çalışmaları dışında üretilen yayınlar oldukça sınırlıdır ve 46 çalışma yapıldığı saptanmıştır.



Şekil 3. Yapılan bilimsel çalışmalardaki araştırmacıların cinsiyeti

Bilimsel çalışmalardaki araştırmacıların cinsiyet türüne ilişkin bilgilerin yer aldığı Şekil 3 incelendiğinde, yapılan bilimsel çalışmaların büyük bir çoğunluğunun (n=78, %60) kadın araştırmacılar tarafından yapıldığı görülürken, erkek araştırmacıların oranına bakıldığında (n=53, %40) daha az sayıda erkek araştırmacının masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin çalışma yaptığı görülmektedir. Bu bağlamda kadınların masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin çalışmalar içerisinde daha fazla yer alıyor oldukları söylenebilir. Yeşil (2015) tarafından yapılan bir çalışmada benzer şekilde masallarla ilgili yapılan lisansüstü tezler incelenmiş ve sonuçta en çok çalışmanın kadın araştırmacılar tarafından yapıldığı saptanmıştır.

Tablo 2: Bilimsel Çalışmaların Sonuçlarına İlişkin Bulgular
Masalların farklı yaş ve gelişim düzeylerinde/egitimde kullanılması/etkileri

<p>Dil ve kavram gelişimini destekler. Etkileşimli masal anlatımı dil gelişiminde önemlidir. Dinleme becerisinin gelişimini destekler (Örn; Ezop masalları). Türkçe öğretiminde etkilidir. Edebiyat zevk ve anlayışını destekler. Masallar söz varlığı açısından değerlidir. Bilişsel gelişimi destekler. Sosyal gelişimi, ebeveyn çocuk etkileşimini, iletişim becerilerini, göz temasını destekler. Aile birliği, nezaket ve bağımsızlık davranışlarını, psikolojik sağlamlığı destekler. Kültürel gelişimi destekler, farklı kültürleri tanımayı sağlar. Hayal gücünü ve yaratıcılık düzeyini artırmada etkilidir. Problem çözme ve karar verme becerilerini destekler. Zaman yönetiminde etkilidir. Estetik değerleri destekler. Milli-manevi değerleri destekler. Masalların içeriği hem değerler açısından zengindir hem de barış, sevgi, saygı, dürüstük, dostluk vb. değerleri destekler. Çocuk hakları eğitiminde, çevre eğitiminde kullanılabilir. Toplumsal cinsiyet eşitliğinin geliştirilmesinde etkilidir.</p>
<p>Masalların kullanımının/uygunluğunun değerlendirilmesi/öneriler</p> <p>Çocuklara uygunluğunun incelenmesi önemlidir (içerik, istismar, şiddet vb.) Özellikle okul öncesi yaş grubu masallarının uygunluğu değerlendirilmelidir. Çizim ve çizerler, illüstrasyonlar önemlidir. Konu ve kahraman seçimi önemlidir. Masallar ders kitaplarında yer almalıdır. Tekerlemelerle birlikte eğitimde etkin kullanılmalıdır. Masalların ortaokul Türkçe kitaplarında olması önemlidir. Derlenmiş masallar yerine kurgulanmış masallar tercih edilmelidir. Halk masalları çocuk eğitiminde kullanılmalıdır.</p>

Tablo 2’de yapılan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde; masalların dil gelişimine katkı sağladığı, kültür aktarımında rol aldığı, psikolojik sağlamlığı desteklediği, değerler eğitimi için iyi bir araç olduğu, çocukların düşünce ve hayal gücüne katkı sağlayarak bilişsel gelişime katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar dikkate alındığında masalların çocuk gelişimine farklı alanlarda önemli katkılar sunduğu, çocukların düzeyine uygun olarak seçilen masalların eğitimde etkin şekilde kullanılabileceği söylenebilir.

Araştırma kapsamında yukarıda verilen tablo ve şekillere ek olarak, incelenen çalışmalarda aşağıdaki bulgular dikkat çekicidir.

- Bilimsel çalışmaların 92’sinin yayın dili Türkçe iken, 13’ünün yayın dili İngilizcedir.
- 33 farklı üniversitede yapılmış çalışmalar arasında en çok Selçuk (5), Çanakkale Onsekiz Mart (5) ve Ankara (4) Üniversitelerinde araştırmalar yapılmıştır.

- Yapılan araştırmalar çalışma grupları açısından incelendiğinde; en çok masal (52), sonra çocuk/öğrenci (30/okul öncesi/ilkokul/ortaokul), en az ise aile/ebeveyn (2) ile çalışmalar yapıldığı dikkat çekmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, masalların eğitimde kullanılmasına ilişkin yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda 105 çalışma çeşitli açılardan incelenmiştir. Bu bölümde araştırma sürecinde elde edilen bulgular irdelenmiş ve bazı sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırma bulguları incelendiğinde çalışmaların en çok doküman analiz etme amacıyla ve nitel yöntemlerle gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Bu bağlamda masalların eğitimde kullanımına ilişkin yapılan çalışmaların daha genel düzeyde kaldığı ve durum tespiti çalışmalarına daha fazla odaklanıldığı görülmüştür.

Çalışmaların yaklaşık yarısının 2010-2019 yılları arasında yapıldığı, en çok çalışmanın 2022 yılında gerçekleştiği dikkat çekmektedir. Bilimsel çalışmalarda yazar sayısına ilişkin bulgular incelendiğinde, en fazla çalışmanın tek yazarlı olduğu ve bu çalışmaların çoğunluğunu lisansüstü tezlerin oluşturduğu belirlenmiştir.

Bilimsel çalışmalarda araştırmacıların cinsiyet türüne ilişkin bulguları incelendiğinde, yapılan bilimsel çalışmaların büyük bir çoğunluğunun kadın araştırmacılar tarafından yapıldığı görülmektedir. Ayrıca bilimsel çalışmaların 92'sinin yayın dilinin Türkçe olduğu ve 33 farklı üniversitede gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Çalışmalarda en çok masallar, sonrasında çocuk ve öğrenciler, en az ise aile/ebeveynlerle çalışmalar gerçekleştirildiği görülmektedir.

Bu sonuçlar ışığında aşağıdaki önerileri sunmak mümkündür;

- Öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde konuya ilişkin farkındalık düzeylerinin artırılması ve uygulamalı eğitim seminerleri düzenlenmesinin yanısıra çocuk edebiyatı derslerinde masallara daha geniş kapsamlı yer verilmesi yararlı olacaktır.
- Alan uzmanlarının nitelikli masallar yazma ve derleme çalışmalarında yer almaları ve bu konuda çalışmalar yapmaları desteklenebilir.
- Çocukların yaş ve gelişim özellikleri dikkate alınarak hazırlanan nitelikli masalların farklı eğitim kademelerinde daha çok kullanılması ve ders kitaplarında yer alması sağlanabilir.
- MEB ve UNESCO'nun ortaklaşa gerçekleştirdiği Anadolu Masalları Projesinden sonra verilen masal anlatıcılığı eğitimlerinden tüm öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının yararlanması sağlanabilir.
- Masalların eğitimde yer almasına ve etkili kullanılabilmesine ilişkin çalışmaların durum tespitinden ziyade, deneysel çalışmalarla ve yeni programlar geliştirilerek zenginleştirilmesi ve üretilen çalışmaların masal temalı bilimsel toplantılarla duyurulması ve yaygınlaştırılması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

Akın, K. & Kavruk, H. (2018). Bestami Yazgan'ın çocuklar için kaleme aldığı masal metinlerinin söz varlığı üzerine bir araştırma. *Social Science Development Journal*, 3(9), 110-122.

Arıcı, A. F. & Bayındır, N. (2015). Masalların öğretim aracı olarak kullanılması üzerine bir araştırma. *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, (15).

Arıcı, A.F. (2012). *Masalın sesi*. Ankara: Pegem Akademi.

Bascom, W. R. (1954). Four functions of folklore. *The Journal of American Folklore*, 67(266), 333-349.

Baş, B. (2015). Türkçe öğretimi açısından çocuk edebiyatı, Ankara: Pegem Akademi.

Benediktsdóttir, H. (2014). *The impact of fairy tales. An exploration of the relationships of parents and children in selected fairy tales* (Doctoral dissertation).

Bettelheim, B. (1991). *The uses of enchantment the meaning and importance of fairy tales*. UK: Penguin Books.

Brown, N. B. (2007). The therapeutic use of fairy tales with adults in group therapy. *Journal of Creativity in Mental Health*, 2006-2007, 2 (4): 87-96. doi:10.1300/J456v02n04_08

Çalık, M. (2022). Korona günlerinde masal terapinin çocukların sosyal duygusal iyi oluş ve psikolojik sağlamlıkları üzerine etkisi. *Türkiye Bütüncül Psikoterapi Dergisi*, 5(9), 39-48.

Çelik, Y. (2022). *Etkileşimli masal anlatımı uygulamasının çocukların dil gelişimine etkisi*. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Çetinkaya, Z. (2007). Öğretmenlerin masallara ve bunların Türkçe öğretiminde kullanımına ilişkin görüşleri ölçeğinin geliştirilmesi.

Dilidüzgün, S. (1996). *Çağdaş çocuk yazını*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Duman, N. & Oral, G. (2018). Peri masalları ve çizgi animasyon filmlerindeki zihin durumlarının incelenmesi. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 2(3), 113-126.

Elizova, E. I. & Karataeva, N. A. (2019, July). Pedagogical potential of russian folk tales in formation of cultural identity of preschool children. In " *Humanities and Social Sciences: Novations, Problems, Prospects*"(HSSNPP 2019) (pp. 189-194). Atlantis Press.

Erdal, Z. (2020). *Drama temelli masal anlatıcılığı yöntemi ile verilen problem çözme eğitiminin beş yaş çocuklarının problem çözme becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Gedik, S. (2020). Masalların eğitimsel işlevleri. *Journal of Social Sciences and Education*, 3(1), 356-367.

Güneypınar, Ş. (2021). *İlkokul üçüncü sınıf öğrencileri ile masal temelli karar verme etkinliklerinin öğrencilerin karar verme becerisi algısı düzeyine etkisinin incelenmesi: Bir eylem araştırması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Karasar, N. (2009). Bilimsel araştırma yöntemi. Nobel Yayıncılık

Karatay, Halit (2007). Dil Edinimi ve Değer Öğretimi Sürecinde Masalın Önemi ve İşlevi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (3), 463-475.

Koç, Z. & Radmard, S. (2017). Masal kitaplarının 5-6 yaş grubu okulöncesi eğitim çocuklarının gelişimi üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, (45), 165-182.

Korzenszky, T. (2015). Bir anadil olarak dans ve şarkı okulöncesinde drama çalışmalarında geleneksel masallar, çocuk tekerlemeleri, şarkılar ve oyunlar. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 10(1), 117-139.

Kuzu, T. (2008). Aytül Akal'ın masallarıyla çocukta çevre bilinci geliştirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), 327-339.

Lubetsky, M. J. (1989). The magic of fairy tales: psychodynamic and developmental perspectives. *Child Psychiatry Human Development*, 19 (4), 245-55. doi:10.1007/BF00705954

Malafantis, K. & Ntoulia, A. (2011). Rewriting fairy tales: new challenge in creativity in the classroom. *Extravío: Revista Electrónica De Literatura Comparada*, (6), 1-8.

Mert, E. L. (2012). Anadili eğitimi-öğretimi sürecinde çocuk yazını ürünlerinden yararlanma ve masal türüne yönelik bazı belirlemeler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 1-12.

Metin, Ö. (2019). *Müzikli hikâye ve masalların okul öncesi eğitim dönemindeki çocukların yaratıcılık düzeylerine etkisi*, Doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) & UNESCO Türkiye Millî Komisyonu (2019). *Anadolu masalları projesi*. <https://www.meb.gov.tr/anadolu-masallari-projesi-hayata-geciyor/haber/18755/tr> sayfasından erişilmiştir.

Onuk, E. Ö. (2012). *Adapazarı merkez ilçesindeki okul öncesi kurumlarında okutulan masalların söz varlığının 6 yaş çocukları düzeyine uygunluğu: Sakarya örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Özer Aytekin, K. (2013). *Aile içi etkileşim ve masallar ile desteklenmiş beslenme eğitiminin 5-6 yaş çocukların beslenme biçimlerine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Öztürk, E. & Duran, E. (2018). *Etkileşimli masal anlatım tekniğinin ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin dinleme becerilerine etkisi*. *Avrasya Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 60-84.

Papadopoulos, I. & Bisiri, E. (2020). *Fostering critical thinking skills in preschool education: designing, implementing and assessing a multiliteracies-oriented programme based on intercultural tales*. *Multilingual Academic Journal of Education and Social Sciences*, 9(2), 1-19.

Propp, V. (2001). *Masalın biçimbilimi*. (Çev. Mehmet Rifat-Sema Rifat). İstanbul: Om Yayınları.

Sanders, B. (2013). *Öküzün a'sı (Elektronik çağda yazılı kültürün çöküşü ve şiddetin yükselişi)*. Çev. Tahir, Şehnaz. İstanbul: Ayrıntı Yayınları

Sayer, IM, Kristiawan, M. & Agustina, M. (2018). *Fairy tale as a medium for children's character cooperation building*. *Al-Ta'lim Journal*, 25 (2), (108-116).

Şahin, M. (2011). *Masalların çocuk gelişimine etkilerinin öğretmen görüşleri açısından incelenmesi*. *Millî Folklor*, 89, 208-219.

TDK. (2023). *Güncel Türkçe sözlük*. [Çevrim-içi: <http://www.tdk.gov.tr>] Erişim Tarihi: 30.05.2023

Topbaş, A. (2015). *Sema Maraşlı'nın masallarının değerler eğitimi açısından incelenmesi*. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Turabovna, T. N. (2022). *Ecological education of preschool children through fairy tales* *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(3), 949-954.

Türkben, T. (2018). *Ana dil eğitimi ve öğretimi sürecinde masalların çocuk gelişimine katkılarına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13(9), 1821-1841.

Von Franz, M. L. (1996). *The interpretation of fairy tales*. Boston & London: Shambhala Publications, Inc.

Yavuz, M. H. (2002). *Masallar ve eğitimsel işlevleri*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Yemenici, A. İ. (2019). *Türkçe öğretiminde masallarla yapılan etkinliklerin dinleme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yeşil, Y. (2015). *Türkiye'de masal üzerine yapılan çalışmalar*. *Türk Dünyası Masal Araştırmaları*, 597.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara, Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, A. B., & Savaş, B. (2019). *Ezop masallarının dinleme becerisine etkisi*. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi*, 3(2), 185-208.

Yılmaz, A. (2012). Çocuk eğitiminde masalın yeri (Binbir gece masalları örneği). *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 299-306.

Yücel, f. (2015). Kültürel yozlaşma bağlamında okul öncesi-ilkokul öğrencilerinin masal ve çizgi filmle ilgili algıları. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 119-135.

Zehetner, A. (2013). Why fairy tales are still relevant to today's children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 49(2), 161-162.

TÜRKİYE’DE BİLGİ GÜVENLİĞİ FARKINDALIĞI İLE İLGİLİ YAPILAN ARAŞTIRMALARIN BETİMSSEL İÇERİK ANALİZİ: 2013-2023

Nesibe Meryem ZALİM

Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD.

ORCID: 0000-0002-4710-4283

Prof. Dr. Yasemin AYDOĞAN

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD.

ORCID: 0000-0002-9802-7820

ÖZET

Bilgi güvenliği, bilginin gizliliği, bütünlüğü ve erişilebilirliğini koruyarak potansiyel tehditlere karşı savunma sağlayan bir disiplindir. Bilgi güvenliği farkındalığı, bireylerin bilgi güvenliği risklerini anlama ve önlemler almada bilinçli olmalarını ifade eder. Bu nedenle, bilgi güvenliği eğitimi, bilgi güvenliği konusunda en zayıf halka olan insanın bilinçlilik düzeyini artırmak amacıyla gerçekleştirilen öğretim faaliyetlerini içermektedir. Bilgi güvenliği, günümüzde hızla ilerleyen bilişim teknolojileriyle birlikte giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Organizasyonlar ve bireyler, önemli bilgilerini, verilerini ve sistemlerini olası tehditlere karşı korumak için bilgi güvenliği önlemleri almaktadır. Bununla birlikte, teknik güvenlik önlemleri yetersiz kalabilir ve insan faktörü en savunmasız nokta haline gelebilir. Sosyal mühendislik saldırıları ve kimlik avı gibi taktiklerle insanlar hedef alınarak bilgi güvenliği açısından riskler oluşabilir. Bilgi güvenliği eğitimi, bireylerin bilinçli olmalarını ve bilgi güvenliği risklerini anlamalarını sağlamayı hedeflemektedir. Bu eğitimler, kullanıcıları bilgisayar korsanlığı, kötü amaçlı yazılımlar, güçlü şifre kullanımı ve sosyal mühendislik saldırıları konusunda bilgilendirirken, güvenli internet kullanımı, veri yedekleme ve güvenlik yazılımları gibi en iyi uygulamaları vurgulamaktadır. Bilgi güvenliği eğitimi, hem insanların potansiyel tehditlere karşı savunma yeteneklerini artırırken hem de organizasyonların güvenlik kültürünü geliştirmesine yardımcı olur. Bu eğitim, kurumsal düzeyde ve bireysel düzeyde uygulanabilir. Kuruluşlar, çalışanları ve yöneticileri güvenlik politikaları, veri koruma önlemleri ve güvenlik ihlalleri konusunda bilinçlendirirken, bireyler de güvenli internet kullanımı ve kişisel verilerin korunması konusunda bilinçlenmeye çalışırlar. Bu şekilde, bilgi güvenliği farkındalığı artar ve potansiyel tehditlere karşı etkin bir savunma sağlanır. Bu bağlamda yapılan araştırma, Türkiye’de bilgi güvenliği farkındalığı alanında 2013-2023 yılları arasında eğitimde bilgi güvenliği farkındalığı üzerine yapılmış olan çalışmaların analiz edilmesini amaçlamaktadır. Araştırma, doküman incelemesi yöntemiyle tasarlanmıştır. Türkiye’de konuyla ilgili yapılan çalışmalar; YÖK Ulusal Tez Sistemi, Google Akademik, DergiPark ve TOAD veri tabanlarında taranmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye’de eğitimde bilgi güvenliği farkındalığı alanında 2013-2023 yıllarında yayımlanmış makale, yüksek lisans ve doktora tez çalışmaları oluşturmaktadır. Bu araştırmalar yayın türü, yayın yılı, yazar sayısı ve cinsiyeti, yöntemi, örneklem özellikleri, veri toplama araçları, analiz yöntemleri ve sonuçları açısından analiz edilerek tablolar halinde sunulmuştur. Yapılan analizler sonucunda, çalışmaların en çok makale türünde olduğu ve daha çok 2018 yılı ve sonrasında yapıldığı belirlenmiştir.

Ayrıca araştırmaların çoğunluğında nicel yöntem kullanılarak daha çok ortaokul, lise ve üniversite öğrencileriyle çalışmalar yapıldığı, veri toplama aracı olarak anketlerin kullanıldığı, verilerin analizinde genellikle nicel betimsel analiz yöntemlerinin tercih edildiği ve katılımcıların bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini ortaya koyan araştırmaların yarısında farkındalık düzeyi yüksek bulunurken, diğer yarısında orta ve düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan sonuçlar göz önüne alındığında bilgi güvenliği farkındalık düzeyini artırmaya yönelik çalışmaların yapılmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Güvenliği, Bilgi Güvenliği Farkındalığı, Eğitim

DESCRIPTIVE CONTENT ANALYSIS OF RESEARCH ON INFORMATION SECURITY AWARENESS IN TURKEY: 2013-2023

ABSTRACT

Information security is a discipline that protects the confidentiality, integrity, and availability of information, providing defense against potential threats. Information security awareness refers to individuals being conscious of information security risks and taking measures to mitigate them. Therefore, information security education encompasses instructional activities aimed at increasing the awareness level of the weakest link in information security, which is the human factor. With the rapid advancement of information technology in today's world, information security is gaining increasing importance. Organizations and individuals take information security measures to protect their critical information, data, and systems against potential threats. However, technical security measures may be insufficient, and the human factor can become the most vulnerable point. Risks in terms of information security can arise by targeting individuals through tactics such as social engineering attacks and phishing. Information security education aims to make individuals aware and understand information security risks. These trainings educate users about topics such as hacking, malware, strong password usage, and social engineering attacks, while emphasizing best practices such as safe internet usage, data backup, and security software. Information security education enhances both individuals' defense capabilities against potential threats and helps organizations improve their security culture. This education can be implemented at both organizational and individual levels. Organizations raise awareness among employees and managers about security policies, data protection measures, and security breaches, while individuals strive to raise awareness about safe internet usage and the protection of personal data. In this way, information security awareness increases, and effective defense against potential threats is achieved. In this context, the research aims to analyze the studies conducted on information security awareness in the field of information security education in Turkey between 2013 and 2023. The research is designed using the document review method. The studies conducted on the subject in Turkey were searched in the YÖK National Thesis System, Google Scholar, DergiPark, and TOAD databases. The sample of the research consists of articles, master's theses, and doctoral dissertations published in the field of information security awareness in education in Turkey between 2013 and 2023. These studies were analyzed and presented in tables in terms of publication type, publication year, number and gender of authors, research methodology, sample characteristics, data collection tools, analysis methods, and results. The analysis revealed that the studies were predominantly in the form of articles and were mostly conducted in 2018 and onwards. Furthermore, most of the studies utilized quantitative methods and focused on middle school, high school, and university students. Surveys were commonly used as data collection tools, and quantitative descriptive analysis methods were generally preferred for data analysis.

The findings showed that half of the studies examining participants' awareness levels found high levels of awareness, while the other half found moderate to low levels. Considering the obtained results, it becomes evident that there is a need for studies aimed at increasing information security awareness.

Keywords: Information Security, Information Security Awareness, Education

GİRİŞ

Bilgi, anlamlı ve işlenmiş verilerin, fiziksel veya sanal ortamlarda bulunan, yaşantımızı kolaylaştırma, düzenleme, muhafaza etme ve iletişim araçları aracılığıyla hedeflenen alıcılara aktarma özelliklerine sahip bir bütündür (Erol, Ceyhan & Sağıroğlu, 2015). Günümüzde bilgi miktarı ve kullanımı, iletişim teknolojisinin gelişmesi ve ucuz, erişilebilir cihazların yaygınlaşmasıyla birlikte artmaktadır. Ancak bu artış bilgi güvenliği tehditlerini beraberinde getirerek ciddi sorunlara neden olmaktadır (Taha & Dahabiyeh, 2020). Sosyal medya platformlarının yaygınlaşması, saldırganlara bireylerin kişisel verilerini çevrim içi izleme imkânı sağlamaktadır. Bu şekilde elde edilen bilgiler, daha sonra bir kuruluşa yönelik saldırıları kolaylaştırmak amacıyla kullanılabilir (Grassegger & Nedbal, 2021). Bu tür saldırıların başarılı olmasının temel nedeni, bilgi güvenliği konusundaki eksikliklerdir.

Bilgi güvenliği, fiziksel veya dijital verinin yetkisiz erişimlerden, kullanımlardan, bozulmalardan veya değiştirilmelerden korunmasını amaçlar. Bütünlük, gizlilik ve erişilebilirlik gibi temel hedeflere odaklanır (Alkan & Sağıroğlu, 2018). Bilgi güvenliği alanında, insan faktörünün en zayıf halka olarak tanımlanması, güvenlik teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte saldırganların artık teknik açıklar yerine, insanların zayıf noktalarını hedeflediğine ve kurumlarda en büyük güvenlik riskinin insan unsuru olduğuna işaret etmektedir (Şahinaslan, Kandemir & Şahinaslan, 2009).

IBM tarafından sunulan bir raporda veri sızıntılarının %95'inin insan hataları sonucunda gerçekleştiği ortaya konulmuştur (IBM Cyber Security Intelligence Index, 2015). Avrupa Ağ ve Bilgi Güvenliği Ajansı (ENISA) 2019 yılı araştırmasına göre şirketlerin yaklaşık %77'si veri ihlallerinin temel nedeninin insan zayıflıklarının istismar edilmesi olduğuna dikkat çekmektedir (Sfakianakis vd., 2019). Ayrıca alanda yapılan bazı araştırmalar gelecek yıllarda bilgi güvenliği risklerinin artış göstereceğini vurgulamaktadır. Dünya Ekonomik Forumu 2023 Küresel Riskler Raporuna göre, büyük veri ihlalleri ve siber saldırılar gelecek on yılın öncelikli sosyal riskleri olarak belirlenmiştir (World Economic Forum, 2023). Check Point (2022) araştırması ise küresel siber saldırıların %28 artış gösterdiğini ve kuruluşların haftalık ortalama 1.130 saldırıya maruz kaldığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, Morgan (2020)'nın raporuna göre, siber suçların maliyetinin 2025'e kadar 10,5 trilyon doları aşması beklenmektedir. Bu bulgular, siber güvenlik zorluklarının ele alınması ve savunmaların güçlendirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu risklerin temelini bilgi güvenliği eksikliği oluşturmaktadır. Bu zayıflıkların önüne geçilmesinin en temel yolu ise bilgi güvenliği farkındalığının kazandırılmasıdır.

Bilgi güvenliği farkındalığı, kullanıcıların kurallara uyma, potansiyel riskleri fark etme, sorumlulukların önemini kavrama ve buna göre hareket etme durumunu ifade eder ve ancak eğitim yoluyla kazanılabilir. (Ahlan, Lubis & Lubis, 2015). Bilgi güvenliği ve farkındalığının kritik önemini vurgulayan birçok çalışma, yerli ve yabancı literatürde yer almaktadır. Yapılan kapsamlı incelemelerde öne çıkan ve dikkat çekici sonuçlara ulaşan çalışmaların bazılarında aşağıda yer verilmiştir.

Dijital Global Raporu 2023 yılı araştırma verileri, dünya genelinde internet erişiminin %64.4'e ulaştığını ortaya koymaktadır (We are Social, 2023).

Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2021-2022 yıllarında internet kullanımına yönelik yaptığı çalışmalar, Türkiye'deki hanelerin %94.1'inin evden internete erişebildiğini ve 6-15 yaş grubundaki çocukların internet kullanım oranının 2013'te %50.8 iken, 2021'de %82.7'ye yükseldiğini göstermektedir. Amerika'da Common Sense (2019) tarafından yapılan araştırma ise sosyal medya ile ilk temas yaşının farklı yaş gruplarında değiştiğini göstermiştir. 13 yaşın altındaki bireylerin %28'i, 13-14 yaş arası olanların %43'ü ve 15-18 yaş arası olanların %30'u sosyal medya kullanımına başlamaktadır. İngiltere'de Office of Communications (Ofcom, 2019) tarafından yayımlanan rapor çocukların dijital teknolojilere erişimi ve kullanımının önemli olduğunu göstermektedir. 3-4 yaşındaki çocukların %24'ü kendi tabletlerine sahipken %20'si akıllı telefon kullanmaktadır. Ayrıca, 10 yaşındaki çocukların yarısının kendi akıllı telefonlarına sahip olduğu belirtilmektedir. Çetin (2014)'in bilgi güvenliği farkındalığıyla ilgili yaptığı araştırmaya katılanların %96.3'ünün bilgi güvenliğini önemseydiği, ancak aynı katılımcıların %51.5'inin tehditlere yönelik farkındalığının düşük olduğu görülmektedir. Özaslan, Gültekin Akduman ve Aydoğan (2018)'in yaptıkları araştırmada ise 0-7 yaş grubu çocuğu olan 200 ailenin sosyal medya hesapları bir yıl boyunca incelenmiş, araştırma sonucunda sosyal medya hesaplarında ebeveyn ve çocuklara ilişkin bilgilere kolaylıkla erişilebildiği vurgulanmıştır. Bu araştırmalar ve alanda yapılan benzer çalışmalar bilgi güvenliği farkındalığının artırılması ve bilinçli kullanımın önemine dikkat çekerek, bilgi güvenliği açısından potansiyel riskleri ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, bilgi güvenliği farkındalığının genç yaşlardan itibaren kazandırılması, bireylerin dijital güvenlik konusunda bilinçlenmesi, korunma önlemleri hakkında bilgi sahibi olması ve risklere karşı tedbirli olmaları ancak eğitim yoluyla sağlanabilir. Türkiye'de 2013-2023 yılları arasında yapılan, eğitimde bilgi güvenliği farkındalığı çalışmalarının analiz edilmesini amaçlayan bu çalışma, alana katkı sağlamayı hedeflemektedir.

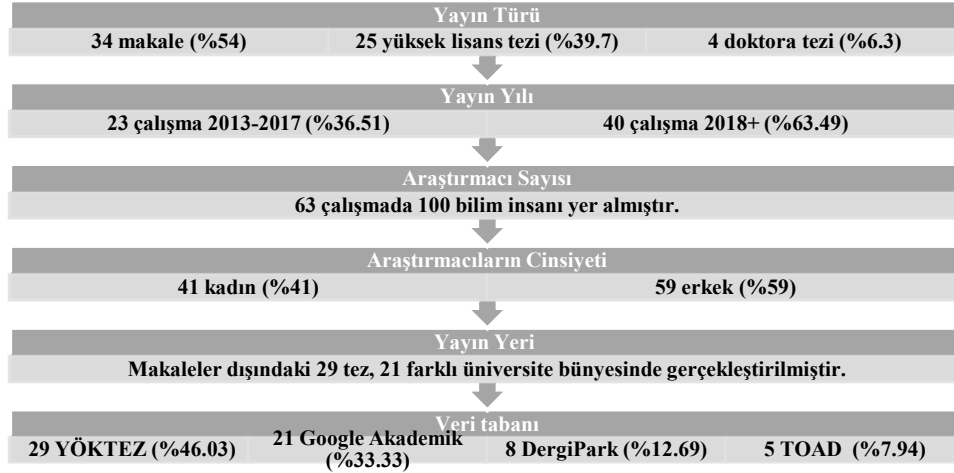
YÖNTEM

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılan konuyla ilgili belgelerin analizini içermektedir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Verilerin çözümlenmesinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Nitel veri analizinde sıklıkla kullanılan içerik analizi yöntemi, toplanan verilerin düzenlenmesi, özetlenmesi ve yorumlanması gibi temel adımları içermektedir (Büyüköztürk vd., 2023).

Araştırmanın çalışma grubuna 2013-2023 yılları arasında Türkiye'de eğitim alanında bilgi güvenliği farkındalığıyla ilgili yapılan ve dört farklı veri tabanından elde edilen çalışmalar dahil edilmiştir. Bu kapsamda çalışma grubunda toplam 63 çalışma yer almıştır. İçerik analizi yöntemi kullanılarak elde edilen bulgular; yayın türü, yayın yılı, yazar sayısı ve cinsiyeti, yöntemi, örneklem özellikleri, veri toplama araçları, analiz yöntemleri, yayın yeri, taranan veri tabanları ve sonuçları açısından analiz edilerek tablolar halinde sunulmuştur. Tabloların yorumlanmasının ardından sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

BULGULAR

Türkiye'de 2013-2023 yılları arasında eğitimde bilgi güvenliği farkındalığı konusunda yapılan çalışmaların analizini amaçlayan bu çalışma kapsamında elde edilen bulgulara, şekil ve tablolar halinde yer verilmiştir.



Şekil 1. Araştırmaların genel özellikleri

Araştırma kapsamında dört farklı veri tabanından elde edilen çalışmaların genel özellikleri *Şekil 1*'de yer almaktadır. Buna göre çalışmaların %54'ünü makaleler, %47'sini ise 29 farklı üniversitede üretilen lisansüstü tezler oluştururken, %63.49 oranla 2018 sonrası yapılan yayınların ağırlıkta olduğu ve 63 çalışmada yer alan 100 bilim insanının %59'unun erkek olduğu görülmektedir. Yıldırım ve Demirer (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışma, eğitimde bilgi güvenliği alanındaki araştırmalarda 2018 yılından sonra artış olduğunu göstermekte ve bu yönüyle araştırmada sunulan verileri destekler niteliktedir.

Genel özelliklere ek olarak, çalışma grubunda yer alan 63 çalışmanın yazar sayıları ve yayımlandığı enstitüler incelenmiştir. Bu kapsamda analiz edilen bulgulara göre araştırmaların genellikle tek (%55.60) ve iki yazarlı (%33.30) olarak yapıldığı görülmektedir. Ayrıca tezlerin yer aldığı enstitüler derinlemesine incelendiğinde, eğitim bilimleri enstitülerinin (%22.2) ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Bunu sırasıyla fen bilimleri enstitüleri (%7.9), sosyal bilimler enstitüleri (%6.3), lisansüstü eğitim enstitüleri (%4.8), bilişim enstitüleri (%3.2) ve adli tıp enstitülerinin (%1.6) izlediği saptanmıştır.

Bu bulgular, teknolojinin hızla ilerlemesi ile bilginin üretiminde ve erişiminde yaşanan gelişmelerin, araştırmacıların dikkatini bilgi güvenliği alanına çektiğini ve bu alanda yapılan çalışmaların son yıllarda arttığını göstermektedir. Araştırma verileri, bilişim sektöründeki çalışanların istatistikleri ile paralel olarak, bilgi güvenliği alanında çalışan araştırmacıların çoğunlukla erkeklerden oluştuğunu göstermektedir. Bu istatistiklerden hareketle, bilgi güvenliği farkındalığı konusu, makalelerin ardından özellikle yüksek lisans tezlerinin önemli bir konusu haline gelmiştir. Ayrıca, yapılan tezlerin çeşitli bilim alanlarında gerçekleştirildiği göz önüne alındığında, bilgi güvenliği farkındalığının eğitimden adli tıpa kadar pek çok farklı disiplinde ele alındığı anlaşılmaktadır.

Tablo 1: Araştırmaların Kullanılan Yönteme Göre Dağılımı

Araştırma yöntemi	Sayı	Yüzde
Nicel	45	71.43
Karma	13	20.63
Nitel	4	6.35
Deneysel	1	1.59
Toplam	63	100.00

Tablo 1'de incelenen araştırmaların kullanılan yöntemlere göre dağılımı değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler, nicel yöntemlerin %71.43 oranında yaygın olarak tercih edildiğini ortaya koymaktadır. Bu durum bilgi güvenliği farkındalığı konusundaki araştırmaların genellikle sayısal verilerin analizi ve istatistiksel yöntemlerin kullanımını içerdiğini göstermektedir. Karma yöntemlerin ise %20.63 oranında kullanılması, araştırmalarda hem nicel hem de nitel verilerin bir arada kullanıldığını ve çeşitli araştırma yaklaşımlarının birleştirildiğini göstermektedir. Nitel yöntemlerin de %6.35 oranında tercih edildiği görölmektedir. Bu durum, bazı çalışmaların derinlemesine bilgi elde etmek ve katılımcıların deneyimlerini anlamak amacıyla nitel araştırma yöntemlerine başvurulduğuna dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, deneysel yöntemin kullanıldığı çalışmaların oranının oldukça düşük (%1.59) olması bilgi güvenliği farkındalığı konusunda deneysel araştırmaların sınırlı bir şekilde yapıldığını ortaya koymaktadır. Yakut ayır ve Sarıtaş (2022)'ın siber güvenlik konusunda yaptığı çalışmada da, yüksek lisans ve doktora tezleri incelenmiş ve sonuç olarak en az kullanılan araştırma yönteminin deneysel yöntem olduğu belirtilmiştir.

Tablo 2: Araştırmaların Amaçlarına Göre Dağılımı

Araştırma Amaı	Sayı	Yüzde
Farkındalık Düzeyi Belirleme	35	55.6
İlişki İnceleme	20	31.7
Ölçek Geliştirme	6	9.5
Farkındalık Düzeyi Geliştirme	2	3.2
Toplam	63	100.00

Tablo 2'ye göre, çalışmaların %55.6'sının farkındalık düzeyini belirlemek amacıyla yapıldığı görölmektedir. Bu tür çalışmalar, bilgi güvenliği farkındalığının mevcut durumunu ortaya koymayı hedeflemektedir. Çalışmaların %31.7'si ilişki incelemesine odaklanmaktadır. İlişki incelemeye yönelik çalışmalar, bilgi güvenliği farkındalığı ile diğer değişkenler (Dijital ayak izi, dijital vatandaşlık, dijital okuryazarlık vb.) arasındaki ilişkileri anlamayı amaçlamaktadır. Öte yandan, %9.5'lik bir oranla ölçek geliştirme amaçlı çalışmalar da yer almaktadır. Ölçek geliştirme çalışmaları, daha etkili ve güvenilir ölçme araçları geliştirerek bilgi güvenliği farkındalık düzeyini ölçmeyi hedeflemektedir. Son olarak araştırmaların %3.2'sinin farkındalık düzeyini geliştirme amacıyla yapıldığı belirlenmiştir. Bu alışmalar, eğitimler ve uygulamalar aracılığıyla bilgi güvenliği farkındalığını artırmayı amaç edinmiştir. Yıldırım ve Demirer (2021) tarafından yapılan çalışmada benzer şekilde bilgi güvenliği alanındaki bilimsel çalışmalar incelenmiş ve sonuçta çalışmaların en çok farkındalık düzeyi belirleme konusunda yapıldığı belirtilmiştir.

Tablo 3: Araştırmaların alışma Gruplarına Göre Dağılımı

Çalışma Grubu	Sayı	Yüzde
Üniversite	19	25.33
Ortaokul ve Lise	18	24.00
alışan	17	22.67
Öğretmen / Akademisyen	14	18.67
Veli	4	5.33
Okul Öncesi ve İlkokul	3	4.00

Tablo 3, incelenen araştırmaların çalışma gruplarına göre dağılımını göstermektedir. Bu tabloya göre, araştırmacılar tarafından en çok tercih edilen çalışma grubu niversite öğrencileri (%25.33), ortaokul/lise öğrencileri (%24,00) ve öğretmenler/akademisyenler (%18.67) olmuştur. Bu bulgular, bilgi güvenliği farkındalığı konusunda yapılan araştırmaların genellikle bu gruplara odaklandığını göstermektedir. Öte yandan, veliler (%5.33) ve okul öncesi/ilkokul öğrencileri (%4.00) gibi çalışma gruplarına yönelik araştırmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bu durum, bu gruplarda bilgi güvenliği farkındalığı konusunda daha az araştırmanın yapıldığına dikkat çekmektedir. Inceoğlu ve Altunsaban (2018) tarafından yapılan çalışmada benzer şekilde bilgi güvenliği alanında yapılan çalışmalar incelenmiş ve sonuçta araştırmaların örneklem gruplarında en çok öğrencilerin tercih edildiği belirtilmiştir.

Tablo 4: Araştırmalarda Kullanılan Veri Toplama Araçları

Veri Toplama Araçları	Sayı	Yüzde
Anket	56	75.7
Görüşme Formu	11	14.9
Doküman İncelemesi	6	8.1
Başarı Testi	1	1.4

Veri toplama araçlarının kullanım oranlarının gstertildiği Tablo 4'te araştırmaların çoğunda veri toplama aracı olarak anket (%75.7) kullanıldığı görülmektedir. Görüşme formu (%14.9) ise ikinci sıklıkta tercih edilen veri toplama aracı olmuştur. Doküman incelemesi %8.1 oranında kullanılırken, başarı testi (%1.4) ise araştırmalarda en az tercih edilen veri toplama aracı olarak yalnızca bir araştırmada kullanılmıştır. Bu bulguya göre araştırmacıların veri toplama aracı olarak yaygın bir şekilde anketleri tercih ettiği söylenebilir.

Tablo 5: Araştırmalarda Kullanılan Veri Analiz Yöntemi

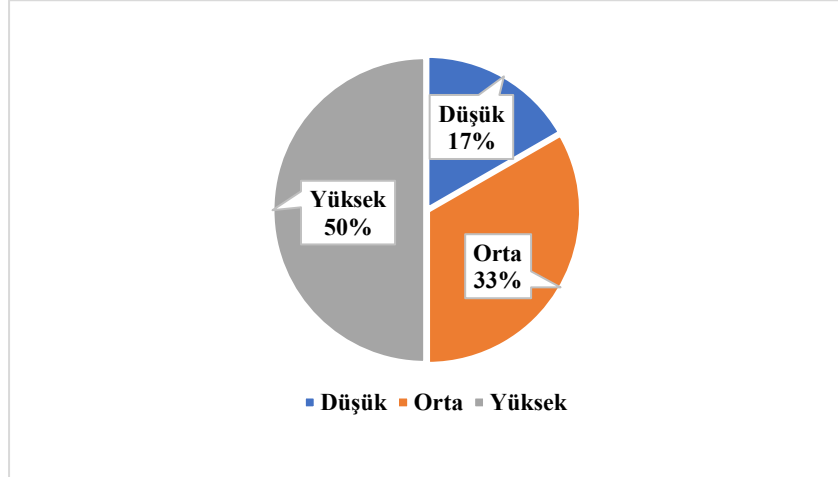
Veri Analiz Yöntemi	Sayı	Yüzde
Nicel Betimsel (Sayı, yüzde, ortalama vb.)	59	86.8
Nitel Betimsel (İçerik Analizi vb.)	9	13.2

Tablo 5 incelendiğinde, çalışmaların büyük bir çoğunluğunda (%86.8) nicel betimsel analiz yöntemi kullanıldığı görülmektedir. Nitel betimsel analiz yöntemi ise daha az oranda (%13.2) tercih edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre incelenen çalışmaların çoğunluğunun konuya ilişkin durum tespiti / farkındalık belirleme niteliğinde olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Araştırmaların alışma Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı

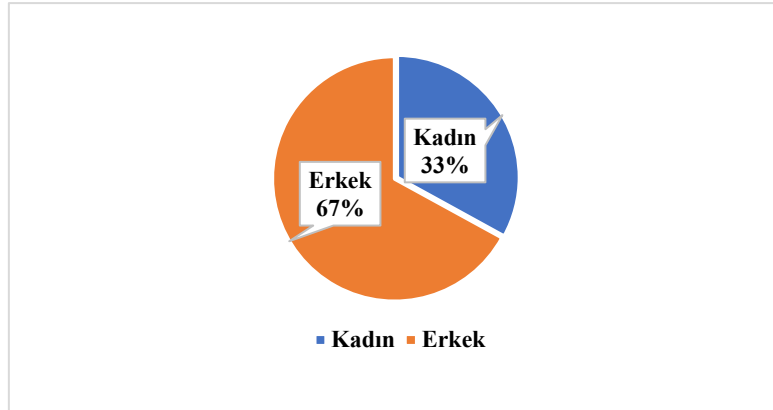
Çalışma yöntemi	Sayı	Yüzde
Kadın	31493	51.05
Erkek	30144	48.95
Toplam	61637	100.00

Çalışma gruplarının cinsiyete göre dağılımının gösterildiği Tablo 6'da sunulan verilere göre, bilgi güvenliği farkındalığı araştırmalarındaki katılımcıların %51.05'i kadın, %48.95'i erkeklerden oluşmaktadır. Bu bulgu şekil 3'teki veriler işığında incelendiğinde, katılımcıların cinsiyet dağılımı açısından neredeyse eşit oranda olması, bilgi güvenliği farkındalığı alanında cinsiyet değişkenine yönelik yapılan incelemelerin daha güvenilir sonuçlara ulaşmasını mümkün hale getirdiği söylenebilir.



Şekil 2. Araştırmaların sonuçlarına göre bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin dağılımı

Bilgi güvenliği farkındalığı düzeyini ölçen çalışmaların sonuçları *Şekil 2*'de sunulmaktadır. Bu sonuçlara göre, çalışmaların %50'sinde katılımcıların bilgi güvenliği farkındalık düzeyinin yüksek olduğu, %33'ünde orta düzeyde olduğu ve %17'sinde ise düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre çalışmaların yarısında bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin orta ve düşük seviyede olması dikkat çekicidir. *Şekil 2*'deki sonuçlardan hareketle, bilgi güvenliği farkındalığına yönelik eğitimlere daha fazla önem verilmesinin gerektiği ortaya çıkmaktadır. İnceoğlu ve Altunsaban (2018) tarafından yapılan bir çalışmada benzer şekilde bilgi güvenliği farkındalığıyla ilgili bilimsel araştırmalar incelenmiş ve sonuçta, katılımcıların bilgi güvenliği farkındalığının artırılması gerektiği vurgulanmıştır.



Şekil 3. Araştırmaların sonuçlarında bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin cinsiyete göre dağılımı

Bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin cinsiyete göre dağılımının gösterildiği *Şekil 3*'e göre, çalışmaların %67'sinde erkeklerin, %33'ünde ise kadınların bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farklılık, incelenen çalışmalarda, erkeklerin genellikle teknik ve mühendislik alanlarında çalışması ve bilgi güvenliği konusunda daha fazla deneyim elde etmeleriyle ilişkilendirilmektedir. Ancak, kadınların da önemli bir oranda yüksek farkındalık düzeyine sahip olması, cinsiyetin tek başına belirleyici bir faktör olmadığını ve diğer etkenlerin de etkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, bilgi güvenliği farkındalığının, cinsiyet açısından farklılığının daha çok çalışma alanı gibi faktörlerle ilişkili olduğunu vurgulamaktadır.

Gelecekteki araştırmalarda bu ilişkinin daha detaylı bir şekilde incelenmesi ve diğer etkileyici faktörlerin de dikkate alınması önem arz etmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye’de 2013-2023 yılları arasında eğitimde bilgi güvenliği farkındalığı üzerine yapılan araştırmaları analiz etmek amacıyla gerçekteşirilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda, dört farklı veri tabanından elde edilen 63 bilimsel çalışma, konuya ilişkin literatür taramasıyla toplanmış ve değerlendirilmiştir. Araştırmalar; yayın türü, yayın yılı, araştırmacı sayısı, araştırmacıların cinsiyeti, yayın yeri, yazar sayısı, kullanılan yöntem, çalışmanın amacı ve çalışma grupları gibi çeşitli faktörler ağıısından analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre incelenen çalışmaların çoğunluğu makale ve yüksek lisans tezlerinden oluşmaktadır. Yapılan çalışmaların 2018 yılından itibaren artış göstermesi, bilgi güvenliği farkındalığına verilen önemin giderek arttığını ve bu alanda akademik çalışmalara daha fazla yer verildiğini göstermektedir.

Araştırmalar yayın yeri ağıısından incelendiğinde, çalışmaların büyük bir kısmının dergilerde yayımlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca üniversitelerde yürütölen tez çalışmalarının özellikle eğitim bilimleri enstitülerinde yoğunlaştığı ve daha çok Gazi, Hacettepe ve Ankara Üniversitesi tarafından gerçekteşirildiği tespit edilmiştir. Çalışmalar yer aldıkları veri tabanlarına göre incelendiğinde ise YÖKTEZ ve Google Akademik veri tabanları ön plana çıkmaktadır. Araştırmaların yazar sayısına göre dağılıma bakıldığında, çalışmaların daha çok tek yazarlı ve iki yazarlı olarak yapıldığı, ayrıca genellikle erkek araştırmacılar tarafından gerçekteşirildiği görölmektedir.

Çalışmalar yöntemleri ağıısından analiz edildiğinde, en çok nicel yöntem en az ise deneysel yöntem kullanılması dikkat çekmektedir. Bu durumun nedeni, deneysel yöntemin daha uzun bir süreç ve zaman gerektirmesi olarak yorumlanabilir. Araştırmalar, kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz yöntemleri ağıısından incelendiğinde, genellikle anketler veri toplama aracı olarak tercih edilirken, verilerin analizinin nicel betimsel yöntemler kullanılarak yapıldığı ortaya çıkmaktadır.

Çalışmaların amaçlarında, çoğunlukla farkındalık düzeyinin belirlenmesi ve bilgi güvenliği farkındalığının farklı değeriskenlerle ilişkisinin incelenmesine odaklanılmıştır. Çalışma gruplarına göre dağılıma bakıldığında, çalışmaların büyük bir kısmı ortaokul, lise ve üniversite öğrencileriyle gerçekteşirilmiştir. Okul öncesi ve ilkokul dönemine yönelik çalışmalar ise oldukça kısıtlı sayıdadır.

Çalışmaların yarısında, katılımcıların bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin orta ve düşük seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca cinsiyet değeriskeni ele alındığında, erkeklerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyini yüksek bulan çalışmalar, kadınların bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini yüksek bulan çalışmalardan belirgin şekilde daha fazladır.

Özetle incelenen çalışmaların çoğunluğu makale türünde gerçekteşirilmiş ve araştırmalar 2018 yılından itibaren daha fazla yapılmıştır. Ayrıca, araştırmaların büyük bir kısmında nicel yöntemler kullanılarak, genellikle ortaokul, lise ve üniversite öğrencileriyle çalışılmıştır. Veri toplama sürecinde anketler yaygın olarak kullanılmış ve verilerin analizinde çoğunlukla nicel betimsel analiz yöntemleri tercih edilmiştir. Katılımcıların bilgi güvenliği farkındalık düzeylerini belirlemeyi hedefleyen araştırmaların yarısında farkındalık düzeyi yüksek bulunurken, diğer yarısında orta ve düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca cinsiyet değeriskenini ele alan çalışmaların çoğunda erkeklerin bilgi güvenliği farkındalık düzeyleri daha yüksek çıkmıştır.

Bu sonuçlar ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

Bilgi güvenliği farkındalığına yönelik araştırmalara daha fazla destek sağlanmalıdır. Özellikle doktora tezlerinde bilgi güvenliği farkındalığı konusuna daha kapsamlı şekilde yer verilebilir.

Bilgi güvenliği eğitimi ve farkındalığın artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, bilgi güvenliği konuları eğitim programlarına dahil edilmelidir. Cinsiyet eşitliği açısından, kadın araştırmacıların bilgi güvenliği alanındaki katkılarının artırılmasına önem verilmelidir. Kadın araştırmacıların, çalışmalarda daha fazla yer alması, farklı perspektiflerin dikkate alınmasına ve daha kapsayıcı sonuçların elde edilmesine yardımcı olacaktır.

Araştırmalarda farklı yöntemlerin kullanılmasına önem verilmelidir. Deneysel, nitel ve karma yöntemlerin kullanıldığı çalışmaların sayısının artırılması, daha kapsamlı ve derinlemesine sonuçların elde edilmesini sağlayacaktır. Farkındalık düzeyinin geliştirilmesi üzerine yapılan çalışmalara daha fazla odaklanılmalıdır. Bu çalışmalar, bilgi güvenliği farkındalığını artırmak için etkili stratejilerin belirlenmesine yardımcı olacaktır. Farklı çalışma grupları üzerinde yapılan araştırmaların sayısı artırılmalıdır. Okul öncesi dönemdeki çocuklar, ilkökul öğrencileri ve diğer ilgili gruplar üzerinde yapılacak çalışmalar, bilgi güvenliği farkındalığının daha geniş kitlelere yayılmasına yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak bu araştırma, bilgi güvenliği farkındalığı alanında yapılacak olan çalışmalara katkı sağlamak amacıyla çeşitli öneriler sunmaktadır. Bu önerilerin dikkate alınması, bilgi güvenliği farkındalığı çalışmalarının literatürde daha zengin ve kapsamlı bir şekilde ele alınması açısından önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Acar, S., & Ulutaş, A. (2021). Türkiye’de siber güvenlik konusunda yazılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 93-113.

Ahlan, A. R., Lubis, M., & Lubis, A. R. (2015). Information security awareness at the knowledge-based institution: its antecedents and measures. *Procedia Computer Science*, 72, 361-373.

Altunsaban, C., & İnceoğlu, M. (2018). *Investigation of research in the field of information security in Turkey*. Paper presented at the 10th International Conference on Education and New Learning Technology (IATED, 2018), Palma, Spain.

Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2023). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Check Point. (2022). *Check point research: third quarter of 2022 reveals increase in cyberattacks and unexpected developments in global trends*. Check Point.

Çetin, H. (2014). Kişisel veri güvenliği ve kullanıcıların farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(29), 86-105.

Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması. (2021). *Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)*, 41132, 22 Aralık 2021.

Erol, S. E., Ceyhan, E. B., & Sağiroğlu, Ş. (2015). *Kişisel kurumsal ve ulusal bilgi güvenliği farkındalığı üzerine bir inceleme*. 8. Uluslararası Bilgi Güvenliği ve Kriptoloji Konferansında sunulmuş bildiri, ODTÜ Kongre ve Kültür Merkezi, Ankara.

Grassegger, T., & Nedbal, D. (2021). The role of employees’ information security awareness on the intention to resist social engineering. *Procedia Computer Science*, 181, 59-66.

Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması. (2022). *Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)*, 45587, 26 Ağustos 2022.

IBM Security. (2015). *Cyber security intelligence index: Research Report*. IBM Security: Managed Security Services.

Morgan, S. (2020). *Special Report: Cyberwarfare In The C-Suite*. Sausalito, California: Cybercrime Magazine.

Office of Communications. (2020). *Children and parents: Media Use And Attitudes Report 2019*. United Kingdom: OFCOM.

Özaslan, H., Gültekin Akduman, G., & Aydoğan, Y. (2018). *Ailelerin, sosyal medyada çocuğun haklarına ve mahremiyetine ilişkin görüşleri*. Uluslararası IV. Çocuk Gelişimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Rideout, V., & Robb, M. B. (2019). *The Common Sense census: media use by tweens and teens, 2019*. San Francisco, CA: Common Sense Media.

Sağiroğlu, Ş., & Alkan, M. (2018). *Siber güvenlik ve savunma: farkındalık ve caydırıcılık*. Ankara: Grafiker Yayınları.

Sfakianakis, A., Douligeris, C., Marinos, L., Lourenço, M., & Raghimi, O. (2019). *ENISA threat landscape report 2018: 15 Top Cyberthreats and Trends*. Avrupa Ağ ve Bilgi Güvenliği Ajansı (ENISA).

Şahinaslan, E., Kandemir, R., & Şahinaslan, Ö. (2009). *Bilgi güvenliği farkındalık eğitimi örneği*. XI. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

Taha, N., & Dahabiyeh, L. (2020). College students information security awareness: a comparison between smartphones and computers. *Education and Information Technologies*, 26, 1721-1736.

Tok, A. (2022). Bilgi yönetimi dergisi'nin betimsel analizi. *Bilgi ve Belge Araştırmaları Dergisi*, 17, 59-80.

We Are Social. (2023). *Digital 2023: Global Overview Report*. We Are Social.

World Economic Forum. (2023). *The Global Risks Report: Insight Report*. World Economic Forum.

Yakut Çayır, M., & Sarıtaş, M. (2017). Nitel veri analizinde bilgisayar kullanımı: bir betimsel içerik analizi (2011-2016). *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 518-544.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yıldırım, M., Demirer, V. (2021). Eğitim alanında bilgi güvenliği üzerine sistematik bir alan yazın incelemesi: Türkiye örneği. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 835-856.

ÖĞRETMENLERİN PERFORMANSLARINI ARTTIRMASI KONUSUNDA OKUL YÖNETİCİLERİNDEN BEKLENTİLERİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ İLE İNCELENMESİ

Hülya KASAPOĞLU TANKUTAY

Trabzon üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

ORCID: 0000-0002-1399-138X

ÖZET

Öğretmenlerin performanslarının yüksek olması okullarda verimin sağlanması açısından önemlidir. Öğretmen performanslarının artırılması konusunda okul yöneticilerine düşen birtakım sorumluluklar vardır. Okul yöneticilerinin bu sorumluluklarının farkında olması önemlidir. Araştırmada farklı branşlarda ve okul türlerinde görev yapan öğretmenlerin performanslarını artırması konusunda okul yöneticilerinden beklentilerinin neler olduğu öğretmen görüşleri ile incelenmiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışma tarama modelinde desenlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Trabzon ili merkezinde resmi okullarda görev yapan 12 erkek ve 10 kadın öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada çalışma grubu kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından hazırlanan ve demografik bilgileri de içeren yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak yüz yüze görüşmeler ile toplanmıştır. Araştırma verileri içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiş, temalar ve kategoriler belirlenmiş, bulgular yüzde ve frekans şeklinde tablolaştırılmıştır. Öğretmenlerin performanslarının artırılması konusunda okul yöneticilerinden beklentileri değerlendirildiğinde bireysel özellikler, mesleki özellikler, sosyal özellikler olmak üzere 3 ana tema altında görüşlerin yer aldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu temalar altında frekanslar incelendiğinde öğretmenlerin performanslarının artırılması için okul yöneticilerine ilişkin en yüksek beklentinin “iletişim becerisi yüksek” şeklinde ortaya çıktığı görülmüştür. Bu beklentiyi “yüksek adalet duygusu”, “eşit yaklaşım sergileme” ve “onure etme” beklentileri takip etmiştir. Araştırma sonucunda okul yöneticilerinin öğretmen performanslarının artırılması için öğretmenlerin beklentilerini önemsemesi, okulda iletişim sürecine özen göstermesi ve öğretmenlere değer vererek desteklemesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen, performans, okul yönetimi, öğretmen beklentileri

EXAMINATION OF TEACHERS' EXPECTATIONS FROM SCHOOL ADMINISTRATORS IN TERMS OF INCREASING THEIR PERFORMANCE WITH TEACHERS' OPINIONS

ABSTRACT

Teachers' high performance is important in terms of ensuring efficiency in schools. School administrators have some responsibilities to increase teacher performance. It is important for school administrators to be aware of these responsibilities. In the research, the expectations of the teachers working in different branches and school types from the school administrators in terms of increasing their performance were examined with the opinions of the teachers. The study, in which the qualitative research method was used, was designed in the scanning model. The study group of the research consists of 12 male and 10 female teachers working in public schools in the city center of Trabzon in the 2022-2023 academic year. In the study, the study group was determined by the easily accessible sampling method. The data of the study were collected through face-to-face interviews using a semi-structured interview form prepared by the researcher and including demographic information.

The research data were analyzed by content analysis method, themes and categories were determined, and the findings were tabulated as percentage and frequency. When the expectations of teachers from school administrators in terms of increasing their performance were evaluated, it was found that there were opinions under 3 main themes: individual characteristics, professional characteristics and social characteristics. When the frequencies under these themes were examined, it was seen that the highest expectation for school administrators in order to increase the performance of teachers was "high communication skills". This expectation was followed by "high sense of justice", "equal approach" and "honor". As a result of the research, it can be suggested caring about teachers' expectations, paying attention to the communication process at school and supporting teachers by giving value of school administrators to increase teacher performance.

Keywords: Teacher, performance, school management, teacher expectations

TÜRKİYE'DE DIŞ TİCARET VE DÖVİZ KURLARININ ENFLASYON ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Hilal KOLAK

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü
ORCID: 0000-0001-9317-7814

Doç. Dr. İlkay NOYAN YALMAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü
ORCID: 0000-0003-2999-5374

ÖZET

Küreselleşme eğilimlerindeki artışa bağlı olarak, dış ticaretin gerek büyüme gerekse diğer makroekonomik değişkenler üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri ortaya çıkmaktadır. Dış ticaretin temel amaçları ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı sağlamak, büyümeyi hızlandırmaktır. Ancak bu amaçla yürütülen dış ticaret faaliyetleri cari açık, enflasyon gibi sorunlara da neden olabilmektedir. Özellikle ihracatın yurt içindeki arzı daraltması ve ithalatın yurt dışındaki yüksek fiyatları yansıtması gibi sebepler enflasyonun ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Bu etkileri ölçmek için önemli belirleyicilerden biri de döviz fiyatlarıdır. Döviz fiyatlarındaki yükseliş ihracatı ucuz ithalatı pahalı yapmaktadır. Bu da ihracatın artmasına ithalat hacminin azalmasına sebep olur. İhracat ülke içindeki mal ve hizmetlerin bir kısmının dış pazarlara aktarılmasına yani, yurtiçi arzın daralmasına sebep olmaktadır. Üretim açısından dışa bağımlı ülkelerde yükselen döviz fiyatları ithalattaki artışı engelleyememektedir. Bu durumda ihracattaki artış nedeniyle yurt içinde arzın daralması, ithalat nedeniyle yüksek fiyatlı üretim iki taraflı enflasyonda artışa sebep olmaktadır.

Dışa açık büyüme stratejisini benimseyen Türkiye'de uzun yıllardır ihracatı destekleyici politikalar uygulanmaktadır. Ancak bazı dönemlerde ve sektörlerde ihracatın enflasyona sebep olması ihracatı caydırıcı ya da engelleyici tedbirlerin uygulanmasını da gerekli kılmaktadır. Bu konuda özellikle tarım sektöründe fiyat artışlarının durdurulması amacıyla ihracata getirilen kısıtlamalar örnek verilebilir. Bu kısıtlamaların amacı yurt içindeki tüketiciyi korumak ve enflasyonun yükselmesine engel olmaktır. Öte yandan uzun yıllardır devam eden cari açık sonucu ihracatın ithalatı karşılayamaması ve döviz darboğazının ortaya çıkması sebebiyle, döviz fiyatlarının yükselmesi de maliyetleri artırdığından üretim hacmi ve dolayısıyla arz daralmaktadır. Kısacası dış ticaretteki gelişmelerin büyümeyi artırıcı özelliğinin yanısıra cari açığı ve enflasyonu artırıcı sonuçları da vardır.

Bu çalışmada 1980'li yıllardan itibaren dışa açık büyüme politikası izleyen Türkiye'de dış ticaretin ve döviz fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkileri ele alınmaktadır. Bu amaçla bağımlı değişken olarak kabul edilen enflasyon üzerinde dış ticaret bileşenleri olan ihracat ve ithalatın ve döviz kurlarının etkileri analiz edilmektedir. Çıkan sonuçlara göre döviz kurlarının, ihracatın ve ithalatın enflasyon üzerindeki etkileri yorumlanarak, enflasyonun kontrol altına alınmasında dış ticaret politikalarının etkinliğinin artırılması konusunda politika önerileri sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dış ticaret, Enflasyon, Döviz kuru, Büyüme

THE EFFECTS OF FOREIGN TRADE AND EXCHANGE RATES ON INFLATION IN TURKIYE

ABSTRACT

Depending on the increase in globalization trends, positive and negative effects of foreign trade on growth and other macroeconomic variables emerge. The main objectives of foreign trade are to provide economic growth and development and to accelerate growth. However, foreign trade activities carried out for this purpose may also cause problems such as current account deficit and inflation. In particular, the reasons such as the contraction of exports in the domestic supply and the reflection of high prices in imports abroad may cause inflation. One of the important determinants to measure these effects is foreign exchange prices. The rise in foreign exchange prices makes exports cheap and imports expensive. This leads to an increase in exports and a decrease in the volume of imports. Exports cause some of the goods and services in the country to be transferred to foreign markets, that is, a contraction in domestic supply. Rising foreign exchange prices in foreign-dependent countries in terms of production cannot prevent the increase in imports. In this case, the contraction in domestic supply due to the increase in exports and high-priced production due to imports cause an increase in bilateral inflation.

Turkey, which has adopted an open growth strategy, has been implementing export-supportive policies for many years. However, the fact that exports cause inflation in some periods and sectors necessitates the implementation of deterrent or preventive measures to export. In this regard, restrictions on exports, especially in order to stop price increases in the agricultural sector, can be given as an example. The purpose of these restrictions is to protect the domestic consumer and to prevent inflation from rising. On the other hand, due to the fact that exports cannot meet imports as a result of the current account deficit that has been going on for many years and the foreign exchange bottleneck has arisen, the increase in foreign exchange prices also increases the costs, resulting in a contraction in the production volume, and thus the supply becomes narrower. In short, foreign trade causes both demand and cost inflation in some cases.

In this study, the effects of foreign trade and foreign exchange prices on inflation in Turkey, which has followed an open growth policy since the 1980s, will be discussed. For this purpose, the effects of exports and imports, which are foreign trade components, and exchange rates on inflation, which is accepted as a dependent variable, will be analyzed. According to the results, suggestions will be presented in terms of the effects of exchange rates, exports and imports on inflation and the importance of foreign trade policy in controlling inflation.

Keywords: Foreign trade, Inflation, Exchange rate, Growth

GİRİŞ

Dünya ekonomisindeki gelişmeler ve küreselleşme ülkeler arasındaki dış ticaret hacminin giderek artmasına sebep olmaktadır. Dış ticaret faaliyetleri büyüme başta olmak üzere diğer makroekonomik değişkenler üzerinde de olumlu ya da olumsuz etkileri ortaya çıkarmaktadır. Dış ticarete serbestleşme ve artan dış ticaretler kaynak dağılımının etkinliğini artırarak ölçek ekonomilerinden daha fazla faydalanılmasını, beşerî sermayedeki iyileşmeyle toplam verimlilik faktörünün geliştirilmesini ve milli gelir düzeyinin artırılmasını sağlamaktadır (Semančíková, 2016: 408). Serbestleşme politikaları bir ekonomide yeni mal ve teknolojiler ile doğrudan yabancı sermayenin ülkeye girişine, iç piyasada değişimlerin yaşanmasına neden olmaktadır.

Ülkelerin sınırları dışında daha geniş pazarlara erişmesi, inovatif ve girişimcilik faaliyetlerinin devlet tarafından desteklenmesi, rekabetin ve verimliliğin artmasına, daha yüksek getirilerin elde edilmesine, kısa dönemli ekonomik büyümeye sebep olmaktadır (Johar ve ark., 2020: 1054).

Dış ticaretin ülke ekonomilerine bir diğer etkisi ise enflasyon olgusudur. Dünya genelinde artan dış ticaret hacmi ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ve yapısal özelliklerine göre farklı etkilere sebep olmaktadır. Dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi, dış ticaret politikası uygulamaları, enflasyonun ortaya çıkış sebeplerinin belirlenmesi, kontrol altına alınması ve ekonomik büyümenin gerçekleşmesi açısından önemlidir. Ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiye dair Romer'in (1993) ortaya koyduğu hipoteze göre; küçük ve dışa açık ülkelerde enflasyon oranının daha düşük olacağı savunulmaktadır. Hipoteze göre, ticari açıklık ve dış ticaret hacminin artması enflasyonu negatif etkilemektedir. Uluslararası uzmanlaşma ve ölçek ekonomilerinin oluşması kaynak kullanımında verimliliği artıracığından maliyetler üzerinde düşürücü etkisinden dolayı dış ticaretin enflasyonu azaltıcı etki oluşturacağı savunulmaktadır. Kısaca Romer hipotezi ülkelerin dışa açılmaları ve dış ticaretlerini artırmalarının enflasyon oranlarında iyileşmelere yol açacağını belirtmektedir.(Özçağ ve Bölükbaş, 2018: 115). Buna bağlı olarakta korumacı dış ticaret politikalarının enflasyon oranlarında artışa sebep olacağı ifade edilmektedir.

Dış ticaret faaliyetlerinin enflasyonu engelleyici yapısı savunulsa da yapılan bilimsel çalışmalarda ve uygulamalarda cari açık, enflasyonun artması gibi sorunlara neden olduğu da bir gerçektir. İhracattaki artış yurt içindeki mal ve hizmetleri dış pazarlara yönelterek yurtiçinde arz daraltıcı etkisiyle göreceli fiyatların yükselmesine sebep olur. Üretimde dışa bağımlı ülkelerde yükselen döviz fiyatları ithalatın payını dolayısıyla cari açığı artırır. Sonuçta ihracattaki artış mevcut talep karşısında arzın daralmasına, yüksek fiyatlı ithalat yüksek maliyetli üretime sebep olduğundan artan fiyatlar enflasyon oranlarını da artıracaktır. Özellikle üretimde dışa bağımlı gelişmekte olan ülkelerde döviz kurundaki yükselmelere bağlı olarak yüksek fiyatlı hammaddeler, hem yurt içinde üretim maliyetlerini artırmakta, hem de ithalatın payı yüksek olduğundan cari açığa sebep olmaktadır. Ayrıca, dışa açık bir ekonomide yüksek döviz fiyatlarına bağlı olarak mamul ya da yarımamul ürün ithalatı fiyatlarda artışa sebep olacak, böylece dış dünyadan enflasyon ithal edilmiş olacaktır. Ekonomi dışa açıldıkça, maliye ve para otoritelerinin enflasyonu kontrol etmede maliye ve para politikalarını yönetme kabiliyetlerini kaybedecekleri belirtilmiştir (Zakaria, 2010, s. 313-314). Bu bağlamda, ekonominin dışa açıklık düzeyi arttıkça hükümetin para ve maliye politikası davranışlarında da farklılıklar meydana geldiği söylenebilir.

Dış ticaretin enflasyon üzerindeki etkileri ekonominin genel seyri ve yapısal özelliklerine göre farklılıklar gösterebilmektedir. Gerek ülke içerisinde gerekse dışında meydana gelen arz ve talep şokları dış ticaretin yapısına da bağlı olarak enflasyona sebep olmaktadır. Yurt dışından gerçekleşecek bir talep artışıyla birlikte ihracatın artması beklenir. Ancak yurtiçinde artan talebi karşılayacak yeterli üretim miktarı yoksa bu durum yurtiçindeki arzda daralmaya ve fiyatların artmasına, yani enflasyona neden olacaktır. Öte yandan, artan yurt dışı talebi gerçekleştirecek üretim kapasitesi varlığı ve artan üretim miktarı ile ölçek ekonomileri sayesinde üretim maliyetlerinin ve fiyatların düşmesi enflasyonu frenleyici bir etki yapacaktır. İthalat arttığı zamanda, yurtiçi üretim ithal ara malına yüksek oranda bağlı değilse, ithalattaki artış yurtiçinde arzı genişletici etkisi ve fiyatlarda rekabet oluşturması nedeniyle fiyatların düşmesine sebep olacaktır. Ama üretim büyük oranda ithalata bağlı ise bu defa tersi bir etki yapacaktır. Yani ihracat ve ithalattan enflasyona doğru bir net etki olduğu açıktır. Bunun tersine yani enflasyondan ihracat ve ithalata doğru olan ilişkiye baktığımızda yükselen enflasyonla gelen fiyatlardaki artış öte yandan ucuz ithal mal talebine sebep olabilir, ihracatta azalan rekabet gücüyle birlikte ihracatın azalmasına da sebep olabilir (Şahin, 2018:127).

Dışa açık büyüme stratejisini benimseyen Türkiye’de uzun yıllardır ihracatı destekleyici politikalar uygulanmıştır. 1980’li yıllara kadar ithal ikamesine dayalı bir strateji kapsamında dışa kapalı bir ekonomi politikası uygulanırken, dünya genelinde yaşanan konjonktürlerin yarattığı krizler ve durgunluk çoğu zaman döviz darboğazlarına sebep olmuş, ara ve yatırım malları ithalatı zorlaşmış, üretim düşmüş ve işsizlik artmıştır. 1960’lı yıllarda planlı dönemle birlikte 1980’e kadar özellikle sanayileşmede ithal ikameci ve planlamacı iktisat politikaları ile girdilerde dışa bağımlılık, dış ticarete korumacılık ve buna bağlı olarak fiyat, kur ve faiz kontrollerine dayanan bir yapı ortaya çıkmıştır. 1970’lerin sonunda yaşanan ekonomik kriz sonucu ekonomide döviz darboğazı aşılamamış, 1980’den sonra ekonomi politikasında köklü bir değişim yapılarak, piyasa ekonomisinin geçerli olduğu ihracata dayalı dışa açık ekonomi politikası yürürlüğe girmiştir (Okur, 2002, s.45). 1980 yılından itibaren ekonominin dışa açılmasıyla dış ticaret hacminin milli gelir içindeki payı hızla artmış, 1983-1997 yılları arasında genişletici para ve maliye politikaları uygulanmış ve bu genişlemenin sonucu olarakta enflasyon oranları artış göstermiş dolayısıyla ülke ekonomisi açısından en büyük sorun haline gelmiştir. 1990-1999 döneminde yaşanan fiyat artışları, yıllık ortalama %80 ve 1994’de %130’u aşan yıllık yükselişle, Türkiye Cumhuriyeti’nde en yüksek enflasyon oranı olmuştur. O yıllarda küresel enflasyon oranlarında düşüşler ve ülkelerarası bütünleşme eğiliminde artışlar ekonomilerin dış ticarete açıklık derecelerini artırmış, makroekonomik politikaları bu durumu destekler pozisyonsa üretilmiştir. Merkez Bankasının bağımsızlığını amaçlayan kurumsal düzenlemelerle dış ticarete açıklık ile enflasyon ilişkisinin ne şekilde etkilediğinin belirlenmesinde, para politikasının önemi artmıştır (Araç, 2013, s.27). 1999 yılında, güçlü ekonomiye geçiş programı uygulanmaya çalışılmış fakat 2001 Şubat kriziyle iflas etmiş bu da enflasyon probleminin daha da derinleşmesine sebep olmuştur. Türkiye’de kronikleşen ve ekonomik krizler ile derinleşen yüksek enflasyon sorununun çözümü için IMF ile yeni anlaşmalar aranmıştır. 2001 krizinden sonra uygulamaya konulan sıkı maliye politikası, enflasyon hedeflemesi politikasına geçilmesi, döviz kurunda da 1999’da uygulanmaya başlanan çıpa sisteminden (kontrollü) dalgalı kur sistemine geçilmesi sonucu enflasyon 2008 yılından itibaren tek haneli rakamlara düşürülmüştür (Emsen vd., 2012, s.26). Bu çalışmada 1980’li yıllardan itibaren dışa açık büyüme politikası izleyen Türkiye’de dış ticaretin ve döviz fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Bu amaçla bağımlı değişken olarak kabul edilen enflasyon üzerinde dış ticaret bileşenleri olan ihracat ve ithalatın ve döviz kurlarının etkileri analiz edilmiştir. Çıkan sonuçlara göre döviz kurlarının, ihracatın ve ithalatın enflasyon üzerindeki etkileri ortaya konarak, enflasyonun kontrol altına alınmasında dış ticaret politikasının önemi konusundan öneriler sunulmuştur.

YÖNTEM VE ANALİZ

Bu çalışmada 1980’li yıllardan itibaren dışa açık büyüme politikası izleyen Türkiye’de dış ticaretin ve döviz fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Bu amaçla bağımlı değişken olarak kabul edilen enflasyon (TÜFE) üzerinde dış ticaret bileşenleri olan ihracat ve ithalatın ve döviz kurlarının etkileri analiz edilmiştir. Uygulamada 2013 ve 2023 yıllarına ait dış ticaret ve döviz kuru verileri aylık olarak analize dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan Johansen eşbütünleşme testi, Søren Johansen ve Katarina Juselius tarafından 1988 ve 1990 yıllarında eşbütünleşme kavramını test etmek amacıyla kullanılan bir modeldir (Işık, Acar, Işık, 2004, s.328). Bu yöntemlerin uygulanabilmesi için modelde yer alan tüm değişkenlerin $I(0)$ ’da durağan olmaması ve birinci farkta durağan olması gerekmektedir. Johansen eşbütünleşme testi, VAR Modeli kurularak yapılır. Uygun gecikmenin saptanması için Akaike (AIC) ve Schwarz (SIC) ölçütlerinin minimum olduğu gecikmeler seçilir. Trace (İz) İstatistiği ve Max-Eigen (Maksimum Özdeğer) değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlılığına bakılır.

Eşbütünleşme olduğu tespit edildikten sonra hata düzeltme katsayısına bakılır. Hata düzeltme modeli kısa dönemde meydana gelen şokların uzun dönem dengesini gösterir. Hata düzeltme katsayısı ile de bu denge süresine ulaşılır.

Tablo 1. Gecikme Sayısının Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1250.974	NA	492182.1	21.62023	21.69145	21.64914
1	-759.1907	949.6496	119.4434	13.29639	13.58125	13.41203
2	-727.7378	59.10983	81.13234	12.90927	13.40777*	13.11163
3	-713.2509	26.47600*	73.87150*	12.81467*	13.52681	13.10376*
4	-707.7904	9.697111	78.64171	12.87570	13.80147	13.25151
5	-700.8843	11.90703	81.73455	12.91180	14.05122	13.37434
6	-691.7485	15.27884	81.83943	12.90946	14.26251	13.45872
7	-682.7043	14.65788	82.18802	12.90870	14.47539	13.54468
8	-676.0064	10.50873	86.08657	12.94839	14.72873	13.67110

Not: *Uygun gecikme sayısı Schwarz'a göre 2 olarak bulunmuştur.

Johansen testinde olabilirlik oranı olarak iz istatistiği ve maksimum öz değer istatistiği kullanılmaktadır. Önce optimal gecikme uzunlukları tespit edilmiştir. Bilgi kriterlerini minimum yapan gecikme sayısı olarak belirlenmektedir. Gecikme uzunluğu seçiminde Schwarz (SC) bilgi kriteri kullanılmıştır. Gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

H_0 :Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki yoktur. H_1 :Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki vardır.							
Hipotez	Öz değer	İz istatistiği	Kritik değer(0.05)	Olasılık değeri	Maksimum öz değer istatistiği	Kritik değer(0.05)	Olasılık değeri
0	0.168164	36.50946	29.79707	0.0073	22.27851	21.13162	0.0344
1	0.110880	14.23095	15.49471	0.0768	14.22036	14.26460	0.0508
2	8.75E-05	0.010591	3.841465	0.9177	0.010591	3.841465	0.9177

Johansen testi sonuçlarına göre, iz istatistiği ve maksimum öz değer istatistiği için H_0 hipotezi reddedilmiştir. Sonuç olarak bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Tablo 3.Vektör Hata Düzeltme Tahminleri

Cointegrating Eq:	CointEq1
TUFE(-1)	1.000000
DT1(-1)	-11.76621
<i>Standart hata</i>	(3.99877)
<i>t-ist</i>	[-2.94246]
DK(-1)	-62.07445
<i>Standart hata</i>	(6.14734)
<i>t-ist</i>	[-10.0978]
C	363.9659

Error Correction:	D(TUFE)	D(DT1)	D(DK)
CointEq1	-0.051931	0.003424	-0.000793
	(0.01131)	(0.00471)	(0.00049)
	[-4.59014]	[0.72687]	[-1.62386]

Uygulamada, hata düzeltme parametresinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olması beklenmektedir. Test sonucuna göre (ECM) hata düzeltme katsayısı -0.051931 olarak bulunmuştur. Sonuca göre hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Uzun dönem dengesinde bir nedenle sapma ortaya çıkarsa ve bu sapmanın ne kadar sürede kapanıp uzun dönem dengesine geri döneceğini sisteme giren bir şokun etkisiyle hesaplayabiliriz. Bu analize göre $1/0.052=19$ dönem sonra dengesizliğin ortadan kalkacağını söyleyebiliriz. İktisat politikaları önerileri uzun dönem ilişkisine göre yapılır. Bu modelde uzun dönem ilişkisi anlamlıdır. Uzun dönem için model aşağıdaki gibi bulunmuştur.

$$T\ddot{U}FE = -363.9659 + 11.76621DT + 62.07445DK$$

Çıkan sonuçlara göre, döviz kurları ve dış ticaretin enflasyonu artırdığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla Türkiye’de yükselen enflasyon oranlarının kontrol altına alınmasında dış ticaret politikası etkin bir şekilde uygulanabilir.

LİTERATÜR ÖZETİ

Literatüre bakıldığında dış ticaret ve enflasyon ilişkisi konusunda tam bir görüş birliği sağlanamamıştır. Gelişmiş ve gelişmekte ülkeler açısından farklı etkilerin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Türkiye’deki durumla ilgili yapılan bazı çalışma özetleri aşağıda sunulmaktadır.

Ülke ve Ergün (2011), yaptıkları çalışmada 1995-2010 dönemlerine ait verilerle Türkiye’de ithalat ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analizlerinin sonucuna göre enflasyon ve ithalat arasında kısa ve uzun dönemde eşbütünleşme ve ithalattan enflasyona tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir.

Güneş ve Konur (2013), Türkiye’de 2000-2011 dönemlerine ait verilerle yaptıkları çalışmada ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemişler ve analiz sonuçlarına göre dışa açıklık ve enflasyon arasında eştümleşme ve çift yönlü nedensellik görülmüştür. Ayrıca, dışa açıklığın enflasyon oranını negatif yönde etkilediği de gösterilmektedir.

Kızılgöz ve İpek (2015), Türkiye’de enflasyon ve ticari açıklık arasındaki ilişkiyi 1992-2013 yılları arasındaki dönem için üçer aylık verilerle analiz etmişlerdir. Enflasyon, ticaret açıklığı, dış borç ve ticaret hadleri değişkenlerinin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre enflasyon ve dış ticaret açıklığı arasında eştümleşme olduğu görülmüştür. Ayrıca dış ticaret açıklığının hem uzun hemde kısa dönemde enflasyonu pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Göçer ve Gerede (2016) Türkiye’de dış ticaret ve enflasyon ilişkisine yönelik 1989-2015 dönemine ait aylık verilerle nedensellik testleri uygulamış ve sonuçlarına göre; ihracat ve enflasyon arasında çift taraflı nedensellik ilişkisi, ithalattan enflasyona doğru ise tek yönlü nedensellik olduğunu ortaya koymuştur.

Atabay (2016), Türkiye’de 1980-2011 döneminde ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemek için kullandığı, GSYİH deflatör, ticari açıklık, kişi başına GSYİH, reel döviz kuru, seçimler ve kriz yılları değişkenleri ile yaptığı analiz sonucunda; ticari açıklık ile enflasyon oranı arasında negatif bir ilişki olduğuna ulaşmışlardır.

Petek ve Çelik (2017), Türkiye için 1990-2015 dönemine ait yıllık verilerini kullanarak enflasyon, ihracat, ithalat ve döviz kuru ilişkisini analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre değişkenlerin uzun dönemde birbirini etkilediği yani eşbütünleşik olduğu, enflasyondan ithalata doğru tek taraflı bir neden-sonuç ilişkisi, döviz kurundan da ihracata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. İhracat ve ithalat arasında ise çift taraflı nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

Özçağ ve Bölükbaş (2018), Türkiye ekonomisinde ticari dışa açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi 1980-2015 dönemine ait verilerle yaptıkları analizde TEFE ve ticari dışa açıklık değişkenlerini kullanarak elde ettikleri sonuçlarda; belirtilen dönem için değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ifade etmişlerdir.

Şahin (2018) yaptığı çalışmada Türkiye’de 2005-2008 dönemine ait verilerle dış ticaret ile enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz ettiği test sonuçlarına göre, dış ticaret ve enflasyon değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmamıştır.

Şimşek ve Hepaktan (2019) Türkiye’deki enflasyon, ticari açıklık ve istihdam değişkenleri arasında ilişki olup olmadığını 2005-2018 dönemine ait verilerle analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarında, enflasyon ve ticari açıklık için kısa dönemde bir ilişki olmadığına fakat uzun dönem ilişkisinin olduğuna dair bulgular sunmuşlardır.

Gedik (2020), Türkiye için dış ticaret ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelediğinde nedensellik sonuçlarında, enflasyon değişkeninden ithalat ile ihracat değişkenlerine doğru tek yönlü nedensellik olduğunu ifade etmiştir.

Literatürde konu ile ilgili diğer ülke ya da ülke grupları için yapılmış çok sayıda çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların sonuçları ülke ve dönem özelliklerine göre farklılıklar göstermektedir. Bunlardan bazılarında örnekler aşağıdaki gibidir:

Samimi vd., (2011), İran’da dışa açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi 1973-2007 dönemleri arasında incelemek için yaptığı analiz sonuçlarına göre; değişkenler için uzun dönemli ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Kısa dönem için ise ticari açıklık ve enflasyon üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamsız bir etkisinin olduğunu, uzun dönemde ise , yine bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamsız olduğunu ifade etmiştir.

Mukhtar (2012), Pakistan için 1960-2007 dönemlerine ait verilerle ticari açıklık ve enflasyon arasındaki etkiye bakmıştır. Yaptığı eşbütünleşme testi sonucuna göre ticari açıklık ve enflasyon arasında negatif ve uzun dönemli bir ilişki olduğunu ifade etmiştir.

Kurihara’nın (2013) Asya ülkeleri ve OECD ülkelerinin ticari açıklık ve enflasyon ilişkisini 1990-2000 dönemine ait verilerle analiz etmiştir. Sonuçlara göre, 1990’larda ve 2000’lerde dışa açıklık ile enflasyon arasında anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Bu ilişkinin OECD ülkelerine göre Asya ülkelerinde daha güçlü olduğuna dair bulgular ortaya koymuştur.

Lotfalipour vd., (2013), 1990-2010 dönemleri arasında Ortadoğu ve Kuzey Afrika (MENA) ülkelerinde ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiye yönelik yaptıkları analizde, bu ülkelerin dışa açıklıkları arttıkça daha yüksek enflasyona maruz kaldıklarını göstermiştir.

Salimifar vd., (2015), İran’da 1973-2010 dönemlerine ait verilerle ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiye dair yaptıkları analizde, ticari açıklığın enflasyon üzerinde negatif etkisinin olduğunu göstermiştir.

Sachsida ve Mendonça (2015), Afrika ülkeleri, Güney Amerika ülkeleri, Asya ülkeleri, Avrupa ülkeleri, Okyanusya, Kuzey ve Orta Amerika ülkeleri, ve OECD ülkeleri olmak üzere toplam yüz elli iki ülkede ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan çalışmada enflasyon oranı ve ticari açıklık değişkenleri analize katılarak ticari açıklık ve enflasyon arasında negatif ilişkinin var olduğu ifade edilmiştir.

Sepehrivand ve Azizi (2016), D-8 ülkeleri için 2001-2003 dönemine ait verilerle ticari açıklığın enflasyona etkisine panel veri analizi ile bakılmış ve sonuçlara göre ticari açıklığın enflasyon üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir.

Kiganda vd., (2017), Kenya’da 2005-2015 dönemleri arasında enflasyon ve ihracat arasındaki ilişkiye dayalı yapılan analiz sonuçlarında; uzun dönem için toplam ihracat ve enflasyonun pozitif ilişkiye sahip olduğu, kısa dönem için ise toplam ihracatın geçmiş değerlerinin enflasyonu negatif etkilediği ve toplam ihracattan enflasyona yönelik tek yönlü nedensellik olduğu görülmüştür.

Zombe vd., (2017), Zambia’ya ait 1985-2015 dönemleri için ticari açıklık ve enflasyon verileriyle aralarındaki ilişkiyi analiz etmiş ve yapılan nedensellik testi sonuçlarına göre, enflasyon ve ticari açıklık arasında çift yönlü nedensellik olduğu, enflasyon ve ticari açıklık arasında ise pozitif ilişki olduğu görülmüştür.

Gür (2021), BRICS-T ülkelerinde enflasyon ve ticari açıklık değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelediği analiz sonuçlarında; ticari açıklık ve enflasyon arasında negatif ilişkinin olduğunu, değişkenlerin üzerinde kısa vadede ortaya çıkabilecek etkilerin uzun vadede ortaya çıkabilecek etkilere göre daha belirgin olduğu sonucuna varılmıştır.

Lin vd. (2017), Sahra Altı Afrika ülkelerinde 1985-2012 döneminde Romer Hipotezinin geçerliliğini incelemiş, elde ettiği bulguların, Romer Hipotezi ile tutarlı olduğunu ifade etmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Dış ticaretin ve döviz fiyatlarının enflasyon üzerine etkileri gelişmiş ya da gelişmekte olan her ülke için ele alınması gereken önemli bir konudur. Enflasyon gelişmiş ülkelerde düşük seviyede seyrediyor olsa bile küresel ticaret ve küresel krizlerdeki gelişmelere bağlı olarak bu seviyeler yukarı doğru yönelebilir. Gelişmekte olan ülkelerin ise içinde bulunduğu kırılgan yapısal özellikler nedeniyle fiyat istikrarının bozulması çok daha kolaydır. Bu sebeplerle her ülke enflasyon sorunuyla karşı karşıyadır. Enflasyonu önlemede uygulanan para ve maliye politikaları yapılan önceki çalışmalarda da ifade edildiği gibi her zaman etkin bir sonuç sağlayamamaktadır. Ülkelerin dış ticaret faaliyetleri enflasyonun bazen yurt dışından beslenmesine sebep olmaktadır.

Uzun yıllardır yüksek enflasyonla mücadele eden Türkiye’de enflasyonun sebepleri çeşitlidir. Bu sebeplerden bazıları ülke içindeki yapısal özelliklerden kaynaklanırken, büyük bir kısmı da yükselen döviz kuru ve üretimde dışa bağımlılıktan kaynaklanmaktadır. Bu sebeple enflasyonla mücadelede para ve maliye politikalarının yanı sıra dış ticaret politikasının da etkin olarak uygulanması gereklidir. Uygulamada, hata düzeltme parametresinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olması beklenmektedir. Test sonucuna göre (ECM) hata düzeltme katsayısı -0.051931 olarak bulunmuştur. Sonuca göre hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Uzun dönem dengesinde bir nedenle sapma ortaya çıkarsa bu sapma $1/0.052=19$ dönem (ay) sonra dengesizliğin ortadan kalkacağını ifade etmektedir.

Yaptığımız analize göre değişkenler arasında eşbütünleşme vardır. TÜFE bağımlı değişken iken döviz kurunun fiyatlar üzerinde baskın olduğu görülmüştür. Dış ticaretteki artış da enflasyona sebep olmaktadır. Yaptığımız Johansen testi sonuçlarına göre, iz istatistiği ve maksimum öz değer istatistiği için H_0 hipotezi reddedilmiştir. Sonuç olarak bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında uzun dönem ilişki olduğu bulunmuştur.

Analiz sonucuna göre döviz fiyatları ve dış ticaret, enflasyon üzerinde etkilidir. Sonuç olarak büyüme hedefli uygulanan dış ticaret politikası enflasyon sorununa sebep olmaktadır. Bu da büyümenin sürdürülebilirliğini zorlaştırmaktadır. Bu sebeple büyüme politikaları belirlenirken karşılığında ortaya çıkacak makroekonomik sorunların önceden tahmin edilerek uygulanan makroekonomik politikaların olumsuz etkilerinin azaltılması hedeflenmelidir.

KAYNAKLAR

Araç, A. (2013). Ekonominin Dış Ticarete Açıklık Derecesi ve Üretim/Enflasyon Ödünleme İlişkisi. *Sosyoekonomi*, 1, 25-44.

ATABAY, R. (2016), “The Relationship Between Trade Openness and Inflation in Turkey”, *International Journal of Research in Business & Social Science*, 5(3), ss.137-145.

Emsen, Ö. S. , Turan, S. A. ve Aksu, H. (2012). Sınır Testi ile Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkileri: Türkiye Üzerine İncelemeler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (2), 25-40.

Gedik, A. (2020). Türkiye De İthalat İhracat ile Enflasyon Arasında Nedensellik Analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (19): 323-333. <https://doi.org/10.31590/ejosat.734408>

Göçer, İ., Gerede, C. (2016). Dış Ticaretin Enflasyon Üzerindeki Etkileri: Türkiye İçin Zaman İçinde Değişen Birim Kök ve Nedensellik Testi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2): 25-46. Erişim adresi <https://www.acarindex.com/eskisehir-osmangazi-universitesi-iktisadi-ve-idari-bilimler-dergisi/dis-ticaretin-enflasyon-uzerindeki-etkileri-turkiye-icin-zaman-icinde-degisen-birim-kok-ve-nedensellik-testleri-123833>

Güneş, Ş., Konur, F. (2013). Türkiye Ekonomisinde Dış Açıklık ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2): 7-20 Erişim adresi <https://dergipark.org.tr/pub/oguiibf/issue/5714/76485>

Gür, B. (2021). Ticari Dış Açıklık ve Enflasyon İlişkisi: Brics-T Ülkeleri İçin Romer Hipotezinin Sınanması. *International Journal of Applied Economic and Finance Studies*, 6(1): 35-46. Erişim adresi http://www.ijaefs.com/wp-content/uploads/2021/05/03_GUR.pdf

Kızılgöl, ÖA ve İpek, E. (2015). Türkiye’de enflasyon ile ticaret açıklığı arasındaki ilişki. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(4), 43-54.

KIGANDA, E., Obange, N. ve Adhiambo, S. (2017). “The Relationship Between Exports and Inflation in Kenya: An Aggregated Econometric Analysis”, *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*. 3(1), pp. 1-12.

Kurihara, Y. (2013). *International Trade Openness and Inflation in Asia*. *Research in World Economy*, 4(1): 70-75. <http://dx.doi.org/10.5430/rwe.v4n1p70>

Lin, F., Mei, D., Wang, H. and Yao, X. (2017). Romer was right on openness and inflation: evidence from subsaharan Africa. *Journal of Applied Economics*, 20(1), 121–140.

Lotfalipour, MR, Montazeri, S. and Sedighi, S. (2013). Trade openness and inflation: Evidence from MENA region countries. *Economic Insights – Trends and Challenges*, 2(115), 1-11.

Mukhtar, T., Jehan, Z. and Bilquees, F. (2019). Is trade openness inflationary in developing economies: An asymmetric analysis for Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, 57(1), 47-68.

Okur, A. (2002). Türkiye’de İzlenen Esnek Kur Politikasının Ekonomik İstikrar Üzerindeki Etkileri. *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 9 (1-2), 43-52.

Özçağ, M., Bölükbaş, M. (2018). Ticari Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisi: Romer Hipotezi Çerçevesinde Türkiye İçin Bir Analiz. Maliye Dergisi, 174: 112-130. Erişim adresi https://www.researchgate.net/publication/326319592_Ticari_Disa_Aciklik_ve_Enflasyon_Iliskisi_Romer_Hipotezi_Cercevesinde_Turkiye_Icin_Bir_Analiz

Petek, A., Çelik, A. (2017) Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi (1990-2015). Finans Politik and Ekonomik Yorumlar, 54(626): 69-87. Erişim adresi http://www.ekonomikyorumlar.com.tr/files/articles/152820006535_5.pdf

Işık, Acar, Işık (2004), Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Y.2004, C.9, S.2, s.325-340 Erişim adresi <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/sduiibfd/article/viewFile/5000122783/5000113088>

Sachsida, A. and Mendonça, MJC (2015). Inflation and trade openness revised: An analysis using panel data. Discussion Papers 1148, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Salimifar vd., (2015),

SAMİMİ, A., Ghaderi, S. ve Sanginabadi, B. (2011). “Openness and Inflation in Iran”, International Journal of Economics and Management Engineering, 1(1), pp.42-49.

Semančíková, J. (2016). Trade, Trade Openness and Macroeconomic Performance. Procedia- Social and Behavioral Sciences, (220): 407-416. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.515>

Sepehrivand, A. and Azizi, J. (2016). The effect of trade openness on inflation in D-8 member countries with an emphasis on Romer theory. Asian Journal of Economic Modelling, 4(4), 162-167.

ŞAHİN, D. (2018). Türkiye’de dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişkinin analizi. Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(18), 125-146.

Şimşek, D., Hepaktan, C.E. (2019). Ticari Açıklık, İstihdam ve Enflasyon İlişkisi: Türkiye Örneği. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17(4): 316-336. Erişim adresi <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/900405>

ULKE, V. ve Ergün, U. (2011). “Econometric Analysis of Import and Inflation Relationship in Turkey Between 1995 and 2010”, Journal of Economic and Social Studies, 1(2), ss.69-84.

ZOMBE, C., Daka, L., Phiri, C., Koanga, O., Chibwe, F. ve Seshamani, V. (2017). “Investigating the Causal Relationship Between Inflation and Trade Openness using Toda-Yamamoto Approach: Evidence from Zambia”, Mediterranean Journal of Social Sciences, 8(6), pp.171-182.

TÜKETİCİLERİN ÇEVRESEL TUTUMLARININ ÇEVRECİ ÜRÜN SATIN ALMA NİYETİNE ETKİSİ

Sinan AKGÜN

BTÜ İşletme

ORCID: 0000-0002-4490-4242

Arş. Gör. Ömer Faruk ÇELEBİ

BTÜ İşletme Bölümü

ORCID: 0000-0002-9462-6279

Dr. Öğr. Üyesi Bekir ÖZKAN

BTÜ İşletme Bölümü

ORCID: 0000-0001-5802-3473

Öz

Son dönemlerde yaşanan çevresel problemler, çevreci ürünlerin önemini arttırmaktadır. Özellikle bu noktada, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için tüketicilerin çevreci ürünlere yönelik eğilimlerinin belirlenmesi bir gereklilik haline gelmektedir. Bu konuya yönelik akademik ilgi giderek artmasına rağmen konunun bireysel, kültürel ve etik boyutlarında daha fazla tartışılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu düşünceden hareketle çalışmanın amacı tüketicilerin çevreci ürün satın alma niyetlerini incelemektir. Bu doğrultuda çevresel endişeler (etik), kolektivizm (kültürel) ve alışkanlık (bireysel) faktörlerinin çevreci ürün satın alma niyeti üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada anket yöntemi benimsenmiş olup, katılımcılara sosyal medya platformları ve e-posta aracılığıyla ulaşılmıştır. Veri toplama işleminin ardından 401 anketten elde edilen verinin analiz işlemlerine uygun olduğu değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında üç araştırma hipotezi ile araştırma modeli oluşturulmuştur. Araştırma modelinin doğruluğunu ve veri ölçüm araçlarının uygunluğunu değerlendirmek için AMOS programında “Doğrulayıcı Faktör Analizi” ve “Path Analizi” yapılmıştır. Analizler neticesinde model uyumlu bulunmuş olup, hipotezler desteklenmektedir. Böylece sonuçlar; çevresel endişe, kolektivizm ve alışkanlık faktörlerinin çevreci ürün satın alma niyeti üzerindeki etkilerini doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çevresel endişeler, kolektivizm, alışkanlıklar, çevreci ürün satın alma niyeti.

THE EFFECT OF CONSUMERS' ENVIRONMENTAL ATTITUDES ON THE ENVIRONMENTAL PRODUCT PURCHASE INTENTION

Abstract

Environmental problems experienced in recent times increase the importance of environmental products. Especially at this point, it becomes necessary to determine consumers' tendencies towards environmental products to achieve sustainable development aims. Despite the increasing academic interest in this subject, there is a need for further discussion of the topic in its individual, cultural, and ethical dimensions. Based on this idea, the study examines consumers' intention to purchase environmental products. In this direction, it is aimed to determine the effects of environmental concerns (ethics), collectivism (cultural), and habit (individual) factors on the intention to purchase environmental products. The study adopted the survey method, and the participants were reached via social media platforms and e-mail.

After the data collection process, it was evaluated that the data obtained from 401 questionnaires were suitable for analysis. Within the scope of the study, a research model was created with three research hypotheses. To evaluate the accuracy of the research model and the suitability of the data measurement tools, "Confirmatory Factor Analysis" and "Path Analysis" were applied in the AMOS program. As a result of the analysis, the model was found to be compatible, and the hypotheses are supported. Thus, the results confirm the effects of environmental concern, collectivism, and habit factors on the intention to purchase environmental products.

Keywords: Environmental concerns, collectivism, habits, environmental product purchase intention.

GİRİŞ

Çevreci bir ürün, çevre dostu malzemelerden oluşan ve ürün yaşam döngüsü boyunca sosyal ve çevresel açıdan sorumlu olduğu kabul edilen üretim uygulamalarıyla ilişkili bir ürün olarak tanımlanabilir (Cai vd., 2017). Çevreci ürünler, bağlı bulunduğu ürün kategorisindeki diğer ürünlere kıyasla, çevresel zararları daha az olan ya da hiç zararı olmayan ürünlerdir (Haws vd., 2014). Bu yönüyle çevreci ürünler sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleşmesine katkı sunmaktadır. Günümüzde çevresel farkındalığın artmasıyla birlikte, gelişmiş ülkelerdeki pek çok tüketici çevreci ürünleri benimseme eğilimindedir (Martinez vd., 2020).

“Çevreci”, “çevre dostu” ya da bir diğer ifadeyle “yeşil” satın alma davranışı olarak bilinen eylemler ise, tüketicilerin çevresel kaygılarına karşılık gelen davranışlardır. Daha açık bir ifadeyle, çevreci ürün satın alma davranışı tüketicilerin, mevcut ve gelecekteki ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla çevresel endişelerle şekillenen satın alma süreçlerinin tümüdür (Moser, 2016). Bu süreçler içerisinde en önemli aşamalardan biri satın alma niyetinin anlaşılmasıdır. Çünkü çevreci ürün satın alma niyeti, tüketiciyi satın alma davranışına yönlendiren motivasyonel faktörlerden etkilenmektedir (Ramayah vd., 2010).

Çevreci ürün satın alma niyeti ve satın alma niyetini etkileyen faktörler akademisyenlerce son yıllarda daha fazla ilgi görmektedir. Örneğin, Wijekoon ve Sabri (2021), çevreci ürün satın alma niyetini etkileyen faktörler üzerine yürüttükleri literatür çalışmasında bu alandaki çalışmaların genel bir çerçevesini ortaya koymaktadır. İlgili çalışmada; yaş, eğitim, cinsiyet ve gelir düzeyi gibi demografik değişkenlerin yanında tutum, inanç, duygular ve değerler gibi başlıklarda gruplanan çok sayıda faktörün çevreci ürün satın alma niyeti üzerinde etkisi olduğu ifade edilmektedir. Bir başka örnek literatür çalışmasında ise Sharma vd. (2022), satın alma niyetini etkileyen faktörleri; kültürel faktörler, bireysel faktörler, etik faktörler, siyasi faktörler ve ürünle ilgili faktörler şeklinde sınıflandırmıştır. Çalışmamızın değişkenlerinden olan kolektivizm değişkeni kültürel faktörler başlığı altında, çevresel endişeler değişkeni etik faktörler başlığı altında, alışkanlıklar ise bireysel faktörler başlığı altında değerlendirilmiştir.

Güncel literatür incelemelerinde görüleceği üzere demografik, psikografik, kültürel, bireysel ve etik faktörler gibi çok sayıda faktör satın alma niyeti üzerinde etkili olmaktadır. Bu çalışmada etik faktörlerden çevresel endişelerin, kültürel faktörlerden olan biri olan kolektivizmin ve bireysel faktörlerden alışkanlıkların çevreci ürün satın alma niyeti üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmektedir.

Çevresel Endişeler

Son yıllarda çevresel endişe, pazarlama bilimi akademisyenleri için oldukça popüler bir araştırma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ilginin en önemli sebebi, çevre hakkında endişe duyan bireylerin çevreci davranışlara daha yatkın olmalarıdır (Czap ve Czap, 2010). Çevresel endişe, bireyin çevre hakkındaki sorunların ciddiyetini değerlendirmesi şeklinde ifade edilmektedir (Schultz, 2000).

Bir başka deyişle çevresel endişe, tüketicilerin çevreyi koruma amacıyla ortaya koyduğu bir tutumu yansıtır (Chen ve Chai, 2010). Çevresel endişeler genel olarak çevreci davranışların önemli bir öncülü olarak kabul edilmektedir (Yue vd., 2020). Literatürde daha önce çevresel endişelerin, yeşil tüketim davranışı üzerindeki etkisi (Minton ve Rose, 1997; Datta, 2011; Pagiaslis ve Krontalis, 2014) incelenmiştir. Bu çalışmalarda çevresel endişelerin bireylerin çevreci ürün satın alma davranışlarında etkisi olduğu kabul edilmekle birlikte görülen etkinin satın alma davranışı üzerinde küçük bir rol oynadığı belirtilmektedir. Bu nedenle bireylerin söylemleri ve eylemleri arasında bir boşluk olduğu görülmektedir. Bu durum “yeşil satın alma tutarsızlığı” olarak ifade edilmektedir (Joshi ve Rahman, 2015). Bu açıklamalardan hareketle çevresel endişelerin çevreci ürün satın alma niyeti üzerindeki etkisini anlamak için aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H1: Çevresel endişeler, bireylerin çevreci ürün satın alma niyetini pozitif şekilde etkiler.

Kolektivizm

Kültürel yönelimler; toplumu oluşturan bireylerin tutum ve davranışlarıyla şekillenen varsayımlar, inançlar, değerler ve algı kalıpları olarak ifade edilmektedir (Hofstede, 1991). Bu ifadeden hareketle kültürün, her bireyin tutum, niyet ve davranışlarında farklı şekillerde yer alması ve akademik literatür açısından zenginlik oluşturması muhtemeldir (Cho vd., 2013). Nitekim, bu akademik zenginlik içinde araştırmacıların sıklıkla başvurduğu temel çalışmalar; örneğin Hofstede (1997) ve Triandis (1995), kültür çalışmalarında erillik-dişilik, güç mesafesi, belirsizlikten kaçınma, bireycilik-kolektivizm (toplumculuk), uzun vadeli oryantasyon gibi değişkenlerden yararlanmaktadır (Hofstede, 1997; Triandis, 1995). Bireycilik ve kolektivizm, birey-toplum ve kültür arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu nedenle her iki çalışma da bireycilik-kolektivizm değişkeni, birey-toplum ve kültür arasındaki etkileşimi açıklama amacıyla kullanılmaktadır.

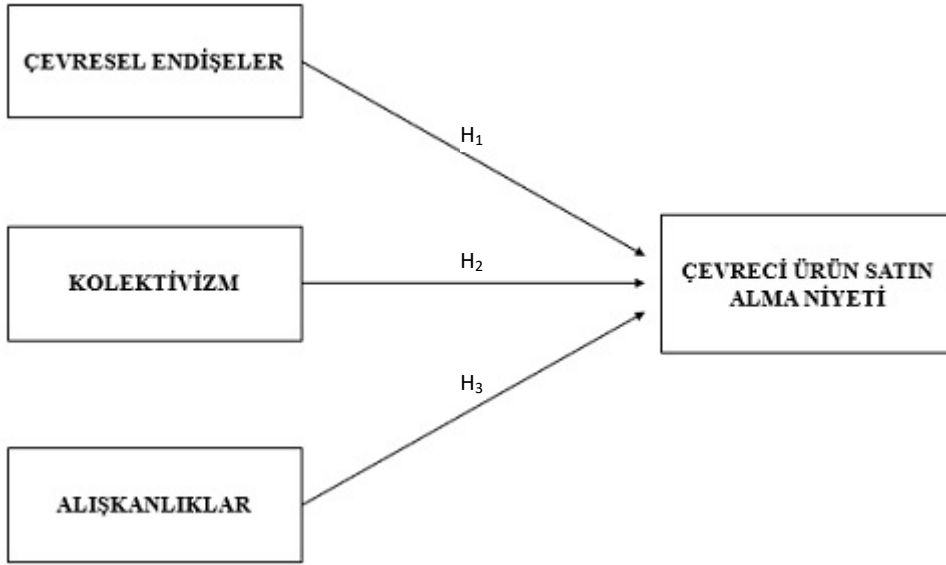
Birey-toplum ve kültür bağlamındaki çalışmalar daha çok sosyoloji, antropoloji ve psikoloji bilimiyle ilişkilendirilmektedir. Ancak bu ilişkinin incelenmesi yalnızca bu alanlarla sınırlı değildir. Pazarlama bilimi de bir disiplin olarak ilerlemek, genellenebilir olmak amacıyla teori ve araştırma modellerinin geçerliliğini farklı kültürel ortamlarda incelemeye ihtiyaç duymaktadır (Steenkamp, 2001). Bu amaçla çok sayıda tüketici davranışı araştırmasına (örneğin Lindridge, 2005; Xiao ve Kim, 2009; Souiden vd., 2011), bireyselcilik-kolektivizm değişkeni dahil edilerek tüketimin kültürel bağlamı aydınlatılmaya çalışılmıştır. Kavram incelendiğinde bireyci tüketicilerin, kişilerarası etkileşimden kaçınma eğiliminde olduğu görülmektedir. Çünkü bu tüketicilerin, kişisel çıkarlar ve grup çıkarları söz konusu olduğunda kişisel çıkarlarını öncelemesi muhtemeldir. Bununla birlikte bu eğilimdeki tüketiciler, kendilerini diğerlerinden farklı ve özel görmeye yatkın bireylerdir. Kolektivist kültürdeki tüketiciler ise bireyi önceleyen tüketicilerin tam karşısına konumlanmaktadır. Şöyle ki kolektivist tüketiciler, kişisel çıkarlardan çok grup çıkarlarını önemseme eğilimindedir. Ayrıca bu kültürdeki tüketicilerin, kişiler arası etkileşime güvenmeleri bireyci tüketicilere göre çok daha olasıdır (Triandis, 1995; Mai vd., 2019). Bu tanımlamalar göstermektedir ki kolektivist tüketiciler, toplumsal farkındalığı yüksek bireylerdir. Önceki çalışmalarda kolektivizmin organik ürünlere yönelik tutumu (Varshneya vd., 2017; Roseira vd., 2022) ve yeşil satın alma niyetini (Sharma ve Aswal, 2017; Zhuang vd., 2021) olumlu olarak etkilediği belirtilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada kolektivizmin, çalışmanın temel odağı olan çevreci ürünleri satın alma niyetini olumlu şekilde etkileyeceği varsayılmaktadır. Buradan hareketle aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H2: Kolektivizm, bireylerin çevreci ürün satın alma niyetini pozitif şekilde etkiler.

Alışkanlıklar

Alışkanlık kavramı genel olarak bireyin sıklıkla tekrarladığı geçmiş davranışların bir ölçüsü olarak ifade edilmektedir (Verplanken vd., 2018). Alışkanlıklar, beynin, tanıdık durumlara karşı hazır yanıtlar üretmesini sağlamaktadır (Linder vd., 2022). Günlük hayatta var olan birçok davranışımız, alışkanlıkların rehberliği ile gerçekleşmektedir. Öyle ki, insanın günlük davranışlarını oluşturan eylemlerin yaklaşık %40'ı, bilinçli düşünme gerçekleştirilmeden bireyin kendi alışkanlıkları tarafından yönlendirilmektedir (Wood vd., 2002). Bu bakımdan alışkanlıklar, birey davranışları üzerindeki etkisi nedeniyle araştırmacılar tarafından uzun zamandır incelenen ve hala güncelliğini koruyan önemli bir konudur. Bu akademik çalışmalarda tartışılan güncel konulardan biri de alışkanlıkların çevreci davranışlarla ilişkisidir. Örneğin Verplanken ve Whitmarsh (2021), sürdürülebilir alışkanlıkların bireylere kazandırılmasıyla iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin azaltılabileceğini savunmaktadır. Bir başka çalışmada ise Sharma vd., (2022) alışkanlıkların, yeşil satın alma davranışı üzerinde etkili olduğunu ifade etmektedir. Bunların dışında pek çok çalışmada da (Verplanken vd., 1998; Carrus vd., 2008) alışkanlıkların davranış niyetleri hatta davranışları direkt olarak etkileyebileceği benzer şekilde bilimsel bulgularla vurgulanmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir alışkanlıkların, çevreci ürün satın alma niyetini etkileyebileceği öngörülerek şu aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H₃: Alışkanlıklar, bireylerin çevreci ürün satın alma niyetini pozitif şekilde etkiler.



Şekil 1: Araştırma Modeli

ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Bu çalışma, tüketicilerin farklı çevresel endişe, alışkanlık ve kolektivizm seviyelerine göre çevreci ürün satın alma niyetlerini incelemek amacıyla yapılmış uygulamalı bir çalışmadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada anket yöntemi kullanılmıştır. Katılımcılara, çevrimiçi sosyal medya platformları ve e-posta aracılığıyla ulaşılmıştır. Veriler 1-31 Ocak 2023 tarihleri arasında toplanmış olup, veri toplama aşaması sonrasında 401 adet anketin, araştırma kapsamında yapılacak analizler için uygun olduğu değerlendirilmiştir.

Anket formunda yer alan ölçüm araçları için literatürdeki çalışmalardan faydalanılmıştır. Bu kapsamda çevresel endişeler ve kolektivizm ölçeğinde yer alan ifadeler için Kim ve Choi, (2005)'in çalışmasından; alışkanlıklar ölçeği için Gilg vd., (2005)'in çalışmasından; çevreci ürün satın alma niyeti ölçeği için Schwepker ve Cornwell, (1991)'in çalışmasından yararlanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcılardan demografik soruları yanıtlamaları istenmiştir. İkinci bölümde ise katılımcılara çevresel endişe ile ilgili 5; kolektivizm ile ilgili 4; alışkanlıklar ile ilgili 11 ve çevreci ürün satın alma niyetiyle ilgili 4 ifade yöneltilmiştir. Çalışmada yer alan ölçekler 5'li Likert tipinde olup, katılımcılardan ifadelere 1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4-Katılıyorum ve 5- Kesinlikle Katılıyorum şeklinde yanıtlar vermesi beklenmiştir.

Bulgular

Araştırmaya katılan katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de paylaşılmıştır.

Tablo 1: Katılımcılara Ait Demografik Özellikler

Demografik Özellikler	N	(%)
Cinsiyet		
Kadın	237	59,1
Erkek	164	40,9
Yaş		
18-29	239	59,6
30-41	97	24,2
42-53	41	10,2
54-65	12	3
65 üzeri	12	3
Medeni Durum		
Evli	163	40,6
Bekâr	238	59,4
Eğitim Durumu		
İlköğretim Mezunu	19	4,7
Ortaöğrenim Mezunu	111	27,7
Ön lisans Mezunu	63	15,7
Lisans Mezunu	193	48,1
Lisansüstü Mezunu	15	3,7
Gelir Durumu		
5.000 TL ve altı	91	22,7
5.001-10.000 TL	109	27,2
10.001-15.000 TL	110	27,4
15.001-20.000 TL	46	11,5
20.001-25.000 TL	20	5,0
25.001 TL ve üzeri	25	6,2

Tablo 1'de paylaşılan bilgilere göre, katılımcıların çoğunluğu kadın (%59,1), 18-29 yaş arasında (%59,6) ve bekârdır (%59,4). Eğitim durumları açısından bir değerlendirme yapıldığında katılımcıların büyük çoğunluğunu ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim mezunları (toplam %67,5) oluşturmaktadır. Gelir durumları bakımından katılımcıların yaklaşık olarak yarısının 10.000 TL üzeri gelir grubunda olduğu, diğer yarısının ise 10.000 TL altı gelir grubunda yer aldığı görülmektedir.

Araştırmaya katılan katılımcıların; çevresel endişe, kolektivizm, alışkanlıklar ve çevreci ürün satın almaya niyetine ilişkin kendilerine yöneltilen ifadeler ve bu ifadelere verilen ortalama yanıtlar Tablo 2 'de paylaşılmıştır.

Tablo 2: Çalışmada Yer Alan İfadeler ve Ortalama Yanıtlar

Kod	İfadeler	AO	ST Sapma
END1	Dünyadaki çevrenin durumu ve bunun benim geleceğim için ne anlama geleceği konusunda son derece endişeliyim.	4,12	1,150
END2	İnsanlık çevreyi ciddi şekilde kötüye kullanıyor.	4,23	1,164
END3	İnsanlar doğaya müdahale ettiğinde, genellikle feci sonuçlar ortaya çıkar.	3,90	1,106
END4	Doğanın dengesi çok hassastır ve kolayca bozulabilir.	3,82	1,193
END5	İnsanlar hayatta kalabilmek için doğayla uyum içinde yaşamalıdır.	4,33	1,094
KOL1	İçinde bulunduğum grubun çoğunluğunun isteğine saygı duyuyorum.	3,59	1,044
KOL2	Doğru ya da yanlış oldukları yerde grubumu desteklerim.	3,59	1,147
KOL3	Grubum tarafından alınan kararlara saygı duyuyorum.	3,59	0,970
KOL4	Grubumdaki uyumu korurum.	3,59	0,950
ALŞ1	Sabunlanırken musluğu kapatırım.	3,59	1,212
ALŞ2	Banyo/duş sayısını azaltırım.	3,59	1,200
ALŞ3	Tuvalette daha az sifon çekerim.	3,59	1,289
ALŞ4	Diş temizlerken musluğu kapatırım.	3,59	1,095
ALŞ5	Bulaşık yıkarken musluğu kapatırım.	3,59	1,117
ALŞ6	Kullanılmayan odalarda ısıtma sistemini kısarım/azaltırım.	3,59	1,115
ALŞ7	Sıcak suyun sıcaklığını azaltırım.	3,59	1,196
ALŞ8	Enerji tasarrufu için ısıtmayı düşük tutarım.	3,59	1,186
ALŞ9	Banyo yapmak yerine duş alırım.	3,59	1,241
ALŞ10	Isıtma sistemini daha fazla açmak yerine daha sıkı ve kalın giyinirim.	3,59	1,228
ALŞ11	Kullanılmayan odaların ışığını kapatırım.	3,59	1,023
NİY1	Geri dönüştürülemeyen bir pakette benzer bir ürün satın almak yerine, geri dönüştürülebilir bir paketteki ürünü satın alırım.	3,59	1,065
NİY2	Bazı ürünleri daha büyük paketlerde daha az sıklıkta satın almaya dikkat ederim.	3,59	1,082
NİY3	Daha az katı atık olmasını sağlayacaksa, standart olmayan bir ambalaj tasarımına sahip ürün satın alırım.	3,59	1,100
NİY4	Çevreye daha az zarar vermek adına, eğer bütün plastik ve/veya kâğıt ambalajlar ortadan kalkacaksa, daha az çekici şekilde paketlenmiş ürünleri satın alırım	3,59	1,103

Çevreci ürün satın alma niyetine yönelik yapılan bu araştırmada endişe, kolektivizm, alışkanlık ve satın alma niyeti için elde edilen bütün veriler faktör analizine sokulmuştur. Faktör analizi sonucunda KMO değeri 0,906, Bartlett anlamlılık düzeyi 0,000'dir. Dolayısıyla elde edilen bu veri setine faktör analizi uygulanabilir (Tabachnick ve Fidell, 2015). Faktör analizi sonuçları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Ölçeği oluşturan ifadeler	Faktörler				Özdeğer* (Eigenvalue)	Açıklanan Varyans*	Cronbach Alpha
	Endişe	Kolektivizm	Alışkanlık	Satın Alma Niyeti			
endise2	,858				7,741	40,742	0,905
endise5	,802						
endise1	,784						
endise4	,765						
endise2	,744						
kolektiv3		,824			2,035	10,710	0,794
kolektiv4		,720					
kolektiv1		,719					
kolektiv2		,705					
alışkan2			,747		1,652	8,693	0,853
alışkan8			,744				
alışkan9			,712				
alışkan10			,699				
alışkan3			,694				
alışkan7			,690		1,270	6,685	0,881
niyet3				,830			
niyet4				,798			
niyet2				,718			
niyet1				,709			
Açıklanan Toplam Varyans						66,829	
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. *Rotasyon sonrası değerler							

Açıklayıcı faktör analizi sonucunda alışkan1, alışkan4, alışkan5, alışkan6 ve alışkan11 ifadeleri düşük faktör yüküne sahip oldukları veya binişik oldukları (birden fazla faktöre yüksek oranda yüklendiği) için ölçekten çıkarılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen yapı daha sonra doğrulayıcı faktör analizinde aynı şekilde kullanılmıştır. Model uyum değerlerinin istenilen düzeyde çıkmaması nedeniyle kolektiv2 ifadesi ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca, alışkan2 ve alışkan3 ifadeleri arasında birleştirme yapılmıştır. Bu işlemler sonucunda elde edilen faktör yapısı Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

İfadeler	Faktör Yükleri	Model Uyum Değerleri
endise5	,856	CMIN/DF=2,412 RMR=0,052 GFI=0,924 TLI=0,947 CFI=0,956 RMSEA=0,059
endise4	,720	
endise3	,714	
endise2	,902	
endise2	,858	
kolektiv4	,769	
kolektiv3	,822	
kolektiv1	,726	
alışkan2	,596	
alışkan3	,582	
alışkan7	,794	
alışkan8	,819	
alışkan9	,643	
alışkan10	,695	
niyet4	,839	
niyet3	,837	
niyet2	,779	
niyet1	,771	

Tablo 4'teki model uyum değerleri incelendiğinde bütün değerlerin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir.

Hipotezlerin Testi

Bu çalışma kapsamında, çalışmanın amaçlarına ulaşmak için üç hipotez geliştirilmiştir. Hipotezlerin testi için AMOS yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak yol (path) analizi yapılmıştır. Kurulan modele ilişkin model uyum değerleri CMIN/DF=0,052; RMR=0,052; GFI=0,924; TLI=0,947; CFI=0,956 ve RMSEA=0,059 olarak hesaplanmıştır. Path analizi sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: Path Analizi Sonuçları

Değişkenler	Std. Beta	P
niyet <--- endise	,355	***
niyet <--- kolektiv	,148	,010
niyet <--- alışkan	,392	***

Tablo 5 incelendiğinde endişenin (Beta=0,355; Anlamlılık=0,001), kolektivizmin (Beta=0,148; Anlamlılık=0,010) ve alışkanlıkların (Beta=0,392; Anlamlılık=0,001) çevreci ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, H₁, H₂ ve H₃ hipotezleri kabul edilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Tüketicilerin çevreci ürünlere yönelmesi, çevrenin korunması amacıyla oluşturulan sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması açısından oldukça önemlidir. Bu hedefin gerçekleşmesi yalnızca çevrenin korunması açısından önemli bir konu değildir.

Bununla birlikte sağlıklı nesiller aracılığıyla toplum sağlığı üzerindeki etkileri bakımından toplumsal kalkınma hedeflerine doğrudan katkı sunmaktadır. Bu bağlamda tüketicilerin çevreci ürün satın alma niyeti üzerinde etkili faktörlerin araştırılması oldukça önemlidir. Bu çalışmada çevresel endişe, kolektivizm ve alışkanlık faktörlerinin çevreci ürün satın alma niyeti üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Çalışmanın bulgularına göre çevresel endişeler, çevreci ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Daha önceki çalışmalar (bknz Minton ve Rose, 1997; Datta, 2011; Pagiaslis ve Krontalis, 2014) çevresel endişelerin, yeşil tüketim davranışı üzerindeki etkili olduğunu ifade etmektedir. Bu yönüyle çevresel endişeler ile ilgili bulguların, literatürdeki çalışmalarla örtüştüğü görülmektedir. Çalışma kapsamında çevreci ürün satın alma niyeti üzerinde etkisi incelenen bir diğer değişken ise kolektivizmdir. Çalışmanın bulgularına göre kolektivizm, çevreci ürün satın alma niyetini anlamlı ve pozitif şekilde etkilemektedir. Kolektivizme ait bulgular, literatürdeki çalışmalar (Sharma ve Aswal, 2017; Zhuang vd., 2021) ile benzer bulgular ortaya koymaktadır. Çalışma kapsamında incelenen son değişken ise alışkanlıklardır. Bulgular incelendiğinde alışkanlıkların da çevreci ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu görülmektedir. Böylece çalışmanın alışkanlıklar ile ilgili sunduğu bulguların; Sharma vd., (2022) tarafından yürütülen çalışmadaki bulguları desteklediği anlaşılmaktadır.

Bu çalışmanın literatüre çeşitli katkıları bulunmaktadır. İlk olarak bu çalışma, çevreci ürün satın alma niyetine yönelik literatürü zenginleştirmektedir. İkinci olarak konuyu etik, kültürel ve bireysel boyutlarda inceleyerek teorik anlamda katkı sunmaktadır. Son olarak ise teorik çerçeveyi ampirik verilerle desteklemektedir.

Araştırmanın sonuçları, kamu ve özel sektör olmak üzere iki ayrı alanda katkı sağlayabilir. Kamu sektöründe özellikle politika yapıcılar; tüketicilerin çevreci ürün satın alma niyetine yönelik etkisi olan çevresel endişeler, kolektivizm ve alışkanlıklarla alakalı stratejiler geliştirebilirler. Özel sektör açısından değerlendirildiğinde, ürün ve hizmetlerin üretimden nihai tüketiciye hatta dönüşüm süreçlerine kadar tüm aşamalarda, tüketicilerin çevreci ürünlerle ilgili (çevresel endişeler, kolektivizm, alışkanlıklar) eğilimlerini dikkate alan bir anlayış geliştirebilirler.

Çalışmanın ortaya koyduğu katkıların yanında bazı kısıtları da bulunmaktadır. Örnekleme tüm demografik gruplardan katılım sağlanmıştır. Ancak bazı demografik verilerin (orta yaş ve yaşlı katılımcılar) yeterince elde edilmemesinden dolayı demografik değişkenlerle ilgili analizlere yer verilememiştir. Bu nedenle gelecek çalışmalar, demografik değişkenlerle ilgili analizleri incelemelerine dahil edebilirler. Ayrıca bu çalışmada çevreci ürün satın alma niyetine yönelik etik, kültürel ve bireysel boyutlara incelenmiştir. Daha sonraki çalışmalarda psikolojik, ekonomik ve çevreci ürün satın alma niyeti üzerinde etkisi olabileceğine inanılan diğer değişkenlerin de incelendiği taktirde konunun daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Cai, Z.; Xie, Y.; Aguilar, F.X. Eco-label credibility and retailer effects on green product purchasing intentions. *For. Policy Econ.* 2017, 80, 200–208.

Carrus, G., Passafaro, P., & Bonnes, M. (2008). Emotions, habits and rational choices in ecological behaviours: The case of recycling and use of public transportation. *Journal of environmental psychology*, 28(1), 51-62.

Chen, T. B., & Chai, L. T. (2010). Attitude towards the environment and green products: Consumers' perspective. *Management science and engineering*, 4(2), 27-39.

Cho, Y. N., Thyroff, A., Rapert, M. I., Park, S. Y., & Lee, H. J. (2013). To be or not to be green: Exploring individualism and collectivism as antecedents of environmental behavior. *Journal of Business Research*, 66(8), 1052-1059.

Czap, N. V., & Czap, H. J. (2010). An experimental investigation of revealed environmental concern. *Ecological Economics*, 69(10), 2033-2041.

Datta, S. K. (2011). Pro-environmental concern influencing green buying: A study on Indian consumers. *International Journal of Business and management*, 6(6), 124.

Gilg, A., Barr, S., & Ford, N. (2005). Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer. *Futures*, 37(6), 481-504.

Haws, K. L., Winterich, K. P., & Naylor, R. W. (2014). Seeing the world through GREEN-tinted glasses: Green consumption values and responses to environmentally friendly products. *Journal of Consumer Psychology*, 24(3), 336-354.

Hofstede G. 1991. *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. McGraw-Hill: London.

Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Factors affecting green purchase behaviour and future research directions. *International Strategic management review*, 3(1-2), 128-143.

Kim, Y., & Choi, S. M. (2005). Antecedents of green purchase behavior: An examination of collectivism, environmental concern, and PCE. *ACR North American Advances*.

Linder, N., Giusti, M., Samuelsson, K., & Barthel, S. (2022). Pro-environmental habits: An underexplored research agenda in sustainability science. *Ambio*, 1-11.

Lindridge, A. (2005). Religiosity and the construction of a cultural-consumption identity. *Journal of Consumer Marketing*.

Mai, S., Ketron, S., & Yang, J. (2020). How individualism–collectivism influences consumer responses to the sharing economy: Consociality and promotional type. *Psychology & Marketing*, 37(5), 677-688.

Martínez, M. P., Cremasco, C. P., Gabriel Filho, L. R. A., Junior, S. S. B., Bednaski, A. V., Quevedo-Silva, F., ... & Padgett, R. C. M. L. (2020). Fuzzy inference system to study the behavior of the green consumer facing the perception of greenwashing. *Journal of Cleaner Production*, 242, 116064.

Minton, A. P., & Rose, R. L. (1997). The effects of environmental concern on environmentally friendly consumer behavior: An exploratory study. *Journal of Business research*, 40(1), 37-48.

Moser, A. K. (2016). Consumers' purchasing decisions regarding environmentally friendly products: An empirical analysis of German consumers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 389-397.

Pagiaslis, A., & Krontalis, A. K. (2014). Green consumption behavior antecedents: Environmental concern, knowledge, and beliefs. *Psychology & Marketing*, 31(5), 335-348.

Ramayah, T., Lee, J. W. C., & Mohamad, O. (2010). Green product purchase intention: Some insights from a developing country. *Resources, conservation and recycling*, 54(12), 1419-1427.

Roseira, C., Teixeira, S., Barbosa, B., & Macedo, R. (2022). How Collectivism Affects Organic Food Purchase Intention and Behavior: A Study with Norwegian and Portuguese Young Consumers. *Sustainability*, 14(12), 7361.

Schultz, P. W. (2000). New environmental theories: Empathizing with nature: The effects of Perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of social issues*, 56(3), 391-406.

Schwepker Jr, C. H., & Cornwell, T. B. (1991). An examination of ecologically concerned consumers and their intention to purchase ecologically packaged products. *Journal of Public Policy & Marketing*, 10(2), 77-101.

Sharma, K. A. V. I. T. A., & ASWAL, C. (2017). Green Purchase Intentions, Collectivism and Materialism: An Empirical Investigation. *The Delhi University Journal of the Humanities and the Social Sciences*, 4, 33-50.

Sharma, K., Aswal, C., & Paul, J. (2022). Factors affecting green purchase behavior: A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*.

Souiden, N., M'Saad, B., & Pons, F. (2011). A cross-cultural analysis of consumers' conspicuous consumption of branded fashion accessories. *Journal of International Consumer Marketing*, 23(5), 329-343.

Steenkamp, J. B. E. (2001). The role of national culture in international marketing research. *International marketing review*, 18(1), 30-44.

Triandis, H.C. Individualism And Collectivism. (Westview Press, 1995).

Varshneya, G., Pandey, S. K., & Das, G. (2017). Impact of social influence and green consumption values on purchase intention of organic clothing: a study on collectivist developing economy. *Global Business Review*, 18(2), 478-492.

Verplanken, B., & Whitmarsh, L. (2021). Habit and climate change. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 42-46.

Verplanken, B., Aarts, H., Van Knippenberg, A. D., & Moonen, A. (1998). Habit versus planned behaviour: A field experiment. *British journal of social psychology*, 37(1), 111-128.

Verplanken, B., Roy, D., & Whitmarsh, L. (2018). Cracks in the wall: Habit discontinuities as vehicles for behaviour change. *The psychology of habit: Theory, mechanisms, change, and contexts*, 189-205

Wijekoon, R., & Sabri, M. F. (2021). Determinants that influence green product purchase intention and behavior: A literature review and guiding framework. *Sustainability*, 13(11), 6219.

Wood, W., Quinn, J. M., & Kashy, D. A. (2002). Habits in everyday life: thought, emotion, and action. *Journal of personality and social psychology*, 83(6), 1281.

Xiao, G., & Kim, J. O. (2009). The investigation of Chinese consumer values, consumption values, life satisfaction, and consumption behaviors. *Psychology & marketing*, 26(7), 610-624.

Yue, B., Sheng, G., She, S., & Xu, J. (2020). Impact of consumer environmental responsibility on green consumption behavior in China: The role of environmental concern and price sensitivity. *Sustainability*, 12(5), 2074.

Zhuang, W., Luo, X., & Riaz, M. U. (2021). On the factors influencing green purchase intention: A meta-analysis approach. *Frontiers in Psychology*, 12, 644020.

ENGELLİLERE YÖNELİK SOSYAL BELEDİYECİLİK HİZMETLERİ

Doktorant Zümrüt POLAT

Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

ORCID: 0000-0003-2233-4039

Doç. Dr. Çiğdem AKMAN

Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

ORCID: 0000-0001-2345-6789

ÖZET

Zihinsel ve fiziksel kısıtlılıkları nedeniyle hizmetlerden yeterince faydalanamayan ve sosyal hayata katılamayan engelliler, 2000’li yıllardan itibaren daha “görünür” duruma gelmişlerdir. Diğer dezavantajlı gruplar gibi engellilerin de ulaşım, sağlık, eğitim, kültürel faaliyetler, istihdama katılma gibi birçok hizmetten faydalanmasında belediyeler çok önemli rol oynamışlardır. Halka en yakın yönetim birimi olan, yerel hizmetlerin sunumunu ve halkın yönetime katılımını sağlayan belediyelerin hizmet alanları, özellikle 2000’li yıllardan itibaren genişlemiştir. Belediyeler yapılan yasal düzenlemelerin de etkisiyle dezavantajlı gruplara yönelik sosyal hizmetlerin sunumunda daha aktif rol almışlardır. Merkezi yönetime göre yerel taleplerin belirlenmesinde ve karşılanmasında daha hızlı ve etkili hizmet sunan belediyeler, engellilere yönelik hizmetlerin sunumunda da oldukça etkili ve verimli olmuşlardır. Bu doğrultuda çalışmada, 30 büyükşehir belediyesinin engellilere yönelik gerçekleştirdiği faaliyetler ele alınmıştır. Çalışmanın amacı, büyükşehir belediyelerinde sosyal belediyeçilik kapsamında engellilere yönelik sunulan hizmetleri tespit etmek ve değerlendirmektir. Öncelikle, Türkiye’deki sosyal belediyeçilik anlayışının gelişimi ele alınmış, ardından engellilere yönelik sunulan sosyal hizmetler gruplandırılmış ve büyükşehir belediyelerinin web siteleri ve faaliyet raporları incelenerek bu hizmetlerin sunulma düzeyi araştırılmıştır. Son olarak büyükşehir belediyelerinin engellilere yönelik oluşturdukları dijital uygulamalara yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Belediyeçilik, Engellilik, E-Belediye, Büyükşehir Belediyeleri

FOR THE DISABLED SOCIAL MUNICIPAL SERVICES

ABSTRACT

Disabled people, who cannot benefit from services sufficiently and cannot participate in social life due to their mental and physical limitations, have become more "visible" since the 2000s. Municipalities have played a very important role in helping the disabled, like other disadvantaged groups, benefit from many services such as transportation, health, education, cultural activities and employment. The service areas of the municipalities, which are the closest administrative unit to the public and ensure the provision of local services and the participation of the people in the administration, have expanded especially since the 2000s, and the municipalities have also taken an active role in the provision of social services for disadvantaged groups with the effect of the legal regulations. Municipalities, which provide faster and more effective services in determining and meeting local demands compared to the central government, have also been very effective and efficient in the provision of services for the disabled. The scope of the study is limited to metropolitan municipalities and disabled people from disadvantaged groups.

The aim of the study is to convey the services provided for the disabled within the scope of social municipality in metropolitan municipalities. First of all, a brief information is given about the development of social municipality and digital municipality understanding in Turkey and the concept of disability. Then, the social services offered for the disabled were grouped and the level of provision of these services was investigated by examining the websites and activity reports of the metropolitan municipalities.

Keywords: Social Municipality, Disability, E-Municipality, Metropolitan Municipalities

GİRİŞ

Toplumu oluşturan bireyler ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan birbirinden farklı olup; toplumun ya da devletin korumasına muhtaç olan bireyler her zaman var olmuştur. “Dezavantajlı gruplar” diye adlandırdığımız bu kesim, engelliler, yoksullar, yaşlılar, çocuklar, kadınlar, göçmenler gibi bireylerden oluşmaktadır. Dezavantajlı grupların ekonomik ve sosyal ihtiyaçları, önceleri aile desteği ve toplumsal yardımlaşma yoluyla karşılanmıştır. Günümüzde ise yaşanan küresel ve toplumsal değişimle beraber “sosyal devlet” anlayışı ortaya çıkmıştır. Bu anlayışla birlikte devlet, gün geçtikçe sayıları ve ihtiyaçları artan dezavantajlı grupların ihtiyaçlarını karşılamak ve sorunlarını çözmek, onları korumak ve toplumsal adalet ve eşitliği sağlamak gibi görevler edinmiş ve bu görevlerin büyük bir kısmını zamanla belediyelere devretmiştir. Sosyal devlet anlayışının yereldeki yansıması olarak ortaya çıkan sosyal belediyecilik anlayışı, 1970’li yıllarda Ankara, Kocaeli gibi illerde toplumcu belediyecilik uygulamaları ile başlamış, 1990 sonrasında ise ivme kazanmıştır. 2000’li yıllardaki yasal düzenlemeler de bu süreci hızlandırmış ve sosyal hizmetlerin niceliğinde ve niteliğinde bir artış görülmüştür.

Sosyal yardım ve sosyal hizmet alanında önemli roller üstlenen belediyeler, teknolojik gelişmeleri de yakından takip etmiş ve yaşanan dijital dönüşüme ayak uydurmaya çalışmıştır. Bu kapsamda belediyeler birçok hizmeti dijital ortamda sunmaya başlamıştır. Sosyal belediyecilik anlayışı ile e-belediyecilik uygulamasının birleştirilmesi olarak yorumlayabileceğimiz bu durum, hizmetlerin daha hızlı, ucuz ve kaliteli bir şekilde sunulmasını sağlamış; sosyal hizmetlere erişebilme düzeyi ve vatandaş memnuniyeti artmıştır. Ancak sosyal belediyecilik alanında yaşanan tüm bu olumlu gelişmelerle beraber sosyal belediyecilik uygulamalarının etkinliğini ve verimliliğini engelleyen birçok sorun vardır.

Çalışmada, büyükşehir belediyelerinin web sitelerinden ve literatür çalışmalarından edinilen bilgilere dayanarak, büyükşehir belediyelerinde engellilere yönelik sunulan sosyal belediyecilik hizmetleri incelenmiş ve sosyal belediyecilik alanında yaşanan sorunlara kısaca değinilerek çözüm önerileri sunulmuştur.

1. SOSYAL BELEDİYECİLİK KAVRAMI VE TÜRKİYE’DEKİ GELİŞİMİ

Sosyal belediyeciliği, klasik belediyecilik anlayışının dışına çıkarak vatandaşa hizmet sunmayı ve insan merkezli sosyal politikalar üretmeyi amaçlayan bir belediyecilik anlayışı şeklinde tanımlayabiliriz (Şengün ve Akman, 2020: 149). Bu anlayış, halkın ihtiyaçlarının onlara en yakın birim olan belediye tarafından etkin ve hızlı bir şekilde karşılanmasını ve sadece teknik altyapı hizmetlerinin değil, ekonomik, kültürel ve sosyal ihtiyaçların karşılanmasını sağlamıştır. Bu anlamda sosyal belediyeciliğin, sosyal devletin yereldeki izdüşümü olduğunu söyleyebiliriz (Ünlü, 2016: 64). Şengün ve Akman’a (2020: 21-24) göre sosyal belediyeciliğin işlevlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- ✓ Mobilize etmek, yönlendirmek, kılavuzluk ve rehberlik yapmak
- ✓ Yardım etmek ve gözetmek
- ✓ Yatırım Yapmak
- ✓ Sosyal Patlamayı Önlemek

- ✓ Sosyal Riskleri Azaltmak
- ✓ Sosyal Çözölmeyi Önlemek
- ✓ Belediye-Halk İletişimini Arttırmak
- ✓ Bireylerin Toplumla Bütünleşmesini Sağlamak (Tampon Mekanizması)
- ✓ Sosyalleştirmek, sosyal kontrol ve rehabilitasyon sağlamak

Göröldüğü gibi, sosyal belediyeçilik anlayışı belediyeçilik hizmetlerinin niteliğini değiştirerek kapsamını genişletmiştir. Bu anlamda belediyelerin görevlerinin arttığını söyleyebiliriz. Sosyal belediyeçilik anlayışının gelişim sürecini kısaca inceleyelim.

Öncelikle şunu vurgulayalım ki, sosyal yardım ve sosyal hizmetler, toplumumuzda önceden beri hep vardı. Ancak çoğunlukla, aile, akrabalar, eş-dost, komşular ve sivil toplum kuruluşları tarafından yerine getiriliyordu. Daha sonra bu görevler, büyük ölçüde devletin asli görevleri haline gelmiş ve “sosyal devlet” denilen yeni devlet anlayışı ortaya çıkmıştır (Çöpoğlu, 2014: 229). Sosyal devlet anlayışı çerçevesinde, sosyal hizmet ve yardımları sunan merkezi yönetim, yerini giderek vatandaşa en yakın birimler olan belediyelere bırakmış ve bu konuda yasal düzenlemeler yapmıştır. Bu durum sosyal belediyeçiliğin önemini artırmış ve vatandaşlar birçok hizmeti belediyelerden talep eder hale gelmiştir (Ünlü, 2016: 71).

Osmanlı döneminde belediye hizmetlerinin sunumunda aktif rol alan kadı, vakıf ve loncalar sosyal yardımların yapılması ve sosyal hizmetlerin sunulması konusunda da aktif rol üstlenmişlerdir. Osmanlıdan devralınan belediyeçilik anlayışı, Cumhuriyet döneminde de devam etmiştir. Türkiye’nin savaştan çıktığı ve küllerinden yeniden doğmaya çalıştığı bu dönemde, belediyeler kentlerin imarı ve kentsel hizmetlerin sunumuna öncelik verdiği için sosyal belediyeçilikte yeterli olamamıştır (Şengün ve Akman, 2020: 50-51). 2. Dünya Savaşı’ndan sonra ise özellikle 1950’li yıllarda köyden kente göç oranının artmasıyla birlikte birçok kentsel sorun ortaya çıkmıştır. Bu sorunlarla mücadele eden belediyeler kaynak yetersizliği ve artan merkezleşme eğilimi gibi nedenlerle sosyal hizmetlerin sunumunda yeterince etkin olamamıştır. Belediyeler, ancak 1990’lı yıllardan itibaren benimsenen neoliberal politikaların etkisiyle sosyal hizmetlerin sunumunda aktif bir rol üstlenmeye başlamışlardır (Ersöz, 2005: 138-141).

Türkiye’de batılı anlamda bir sosyal belediyeçilik uygulaması 1970’li yıllarda başlamıştır. 1973 ve 1977 yıllarında bazı belediyeler, ekmekten konuta kadar birçok alanda üretim sürecine dâhil olmuştur (Sezik, 2016: 184). Bu dönemde belediyeler, kentlerde oluşan gecekondu semtlerinin sorunlarıyla ve yoksullukla mücadele etmek durumunda kalmıştır. Böylece gecekondu bölgelerine hizmet götürmeyi ve toplumun yoksul kesimlerine yönelik sosyal hizmetler sunmayı amaç edinen “toplumcu belediyeçilik” anlayışı 1980’li yıllara kadar uygulanmıştır (Kurt, 2013: 273).

Kentsel nüfusun giderek arttığı, beraberinde işsizlik, yoksulluk gibi sosyal sorunların da ortaya çıktığı 1990’lı yıllarda, merkezi yönetim, sosyal yardım ve sosyal hizmet alanında yetersiz kalmış ve bu süreç yerel halkın ihtiyaçlarını karşılama noktasında yerel yönetimleri daha aktif olmaya itmiştir. Böylece yerel yönetimlerin sosyal politika alanında alanındaki etkinliği gittikçe artmıştır. 2000’li yıllarda yapılan yasal düzenlemelerle sosyal hizmetler belediyelerin görevi haline gelmiş ve böylece sosyal belediyeçilik anlayışı gelişme göstermeye başlamıştır (Toprak ve Şataf, 2009: 12). Bu değişim süreciyle birlikte, sosyal belediyeçilik faaliyetleri, sadece sosyal yardımları içeren faaliyet olmaktan çıkıp, içinde sosyal, kültürel ve eğitsel pek çok hizmeti de barındıran bir faaliyet haline dönüşmüştür (Mermer vd., 2016: 1318).

Türkiye’de dezavantajlı bireylerin her türlü ihtiyaçlarının karşılanması ve tümünün korunması ve desteklenmesi konularındaki temel yasal güvence 1982 Anayasası’dır (Kalaycı, 2020: 92-93). Engellilerin korunması (1982 Anayasası’nın 10, 42, 50 ve 61. Maddelerinde) anayasal güvence altına alınmakla beraber; devletin, bireysel, ekonomik ve toplumsal alanlarda pek çok dezavantajlı bir arada yaşayan engelli vatandaşlarına yönelik kapsamlı bir sosyal politika oluşturması, 1990’lı yılların sonlarına rastlamaktadır. Daha önceki dönemlerde de birtakım düzenlemeler yapılmakla beraber, engellilere yönelik politikaların bütünsel bir yaklaşımla ele alınması söz konusu olmamıştır. Batılı ülkelerle kıyaslandığında Türkiye’de engellilere yönelik sosyal hakların ve politikaların gelişim seyrinin çok geç başladığını söyleyebiliriz. Bunun en önemli nedenlerinden biri de Türkiye’deki koruyucu ve dayanışmacı aile yapısıdır. Engellilerin bakımı ve korunmasında en önemli rolü aileler üstlendiği için engellilere yönelik kapsamlı kamusal sosyal destek mekanizmaları sınırlı düzeyde kalmıştır (Metin, 2017: 322-329).

2000’li yıllardaki kamu yönetimi ve yerel yönetim reformları ile birlikte belediyelerin hizmet anlayışı oldukça güçlenmiş ve bu değişim sosyal hizmetlere de yansımıştır. 5393 sayılı Belediye Kanunu ve 5216 Büyükşehir Belediye Kanunu, bireylerin sosyal ihtiyaçlarının karşılanması ve sosyal sorunlarının çözülmesi konularında belediyelere oldukça önemli görev ve yetkiler vermiştir. Bu düzenlemelerle birlikte sosyal belediyecilik konusunda kanuni altyapının yeterli düzeye geldiği söylenebilir (Toprak ve Şataf, 2009: 22).

Engellilere yönelik sunulan hizmetler, başta merkezi yönetim olmak üzere belediyeler, sivil toplum kuruluşları, özel sektör girişimleri ve gönüllü kuruluş veya girişimler tarafından yürütülmektedir. Belediyeler, hem mevzuat kaynaklı hem de yerelde yaşayanların talep ve beklentiler doğrultusunda engellilere yönelik hizmetler sunmakta ve merkezi yönetimi desteklemektedir. Belediyeler, engelli hizmetlerinde henüz istenilen düzeye erişemeseler de yaptıkları çeşitli faaliyet ve düzenlemelerle, engelli bireylerin toplum içindeki varlıklarına dikkat çekmektedirler (Kalaycı ve Akin, 2019: 665-666).

Ayrıca 2000’li yıllardan itibaren kamu yönetim alanında yapılan hukuki ve yapısal reformlar, engellilere yönelik çalışmaları hızlandırmıştır. Bu çerçevede 5216 ve 5393 sayılı yasalarla belediyelere yönelik engelli alanında görevler yüklerken, 2005 yılında kabul edilen 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanunu’yla da engelli hakları güvence altına alınmıştır. Ayrıca 2009 yılında yenilenen “Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi”ni kabul ederek engellilik konusunda temel ilke ve prensipler ile alınacak tedbirleri kabul etmiştir (Kalaycı, 2020: 85). Sözleşme’nin kabulüyle engellilerin eğitiminden, istihdamına, ayrımcılıkla mücadelede, erişebilirliklerine ve toplumsal yaşama katılmalarına kadar pek çok alanda geliştirilmesi gereken tedbirlerin politika yapıcılarının gündemine girdiği görülmektedir (Metin, 2017: 341).

5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nda engelli bireylere yönelik mesleki ve eğitim kursları açmak belediye başkanının görev ve yetkileri arasında sayılmıştır. (7.md.) Aynı kanunun 18. maddesinde ise engellilere yönelik yapılacak sosyal hizmetler ve yardımların, büyükşehir belediye başkanının görevleri arasında olduğu vurgulanmıştır. Ek 1. Madde ile de büyükşehir belediyelerine, engellilerle ilgili bilgilendirme, bilinçlendirme, yönlendirme, danışmanlık, sosyal ve mesleki rehabilitasyon hizmetleri vermek üzere “engelli hizmet birimleri” oluşturulması görevi verilmiştir. 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun 38. Maddesinde de engellilere yönelik hizmetleri yürütmenin ve engelliler merkezini oluşturmanın belediye başkanının görevlerinden olduğu belirtilmiştir.

2006 tarihli Büyükşehir Belediyeleri Özürlü Hizmet Birimleri Yönetmeliği ile de büyükşehir belediyesinin kurmakla yükümlü olduğu “engelli hizmet birimlerinin” kuruluş, işleyiş ve görevleri ile bu birimde çalışan personelin, yetki, sorumluluk ve görevlerine ilişkin usul ve esaslar düzenlenmiştir.

Aynı yönetmeliğin 8. Maddesi'nde, engelli bireylerin nitelikli işgücü haline getirilerek, çalışma yaşamına katılmalarını sağlamak üzere mesleki rehabilitasyon ve eğitim programları için başvuran özürülleri değerlendirerek uygun mesleki rehabilitasyon ve mesleki eğitimler vermek, büyükşehir belediyesi engelli biriminin görevleri arasında sayılmıştır (Ünsür, 2020: 149-150). Kısacası bu yasal düzenlemelerle engelli bireylerin eğitilmesi, istihdam edilmesi, ulaşım, sağlık gibi hizmetlere erişebilmesi, sosyo-kültürel hayata katılması konusunda belediyelere çok önemli görev ve yetkiler verilmiştir. Büyükşehir belediyelerinde engellilere yönelik sosyal belediyeçilik hizmetlerini kısaca inceleyelim.

2.BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE, ENGELLİLERE YÖNELİK SOSYAL BELEDİYEÇİLİK HİZMETLERİ

Türkiye'de sosyal politika ve sosyal hizmetler, merkezi yönetim ve yerel yönetimler tarafından planlanıp uygulanmaktadır. Merkezi örgütlenmede, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı; yerelde ise belediyeler aktif rol üstlenmişlerdir (Genç vd., 2020: 265). Nüfusun ve engelli nüfusun çoğunluğunun büyükşehirlerde yaşaması nedeniyle, büyükşehir belediyeleri bu konuda öncü bir rol üstlenmişlerdir.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun Aralık 2022 verilerine göre, Türkiye nüfusu 85 milyon 279 bin 553 kişidir ve bu nüfusun %93,36'sı kentlerde yaşamaktadır. Engelli birey sayısı ise 2.511.950'dir (<https://tuik.gov.tr/ErişimTarihi,15.05.2023>) ve engellilerin büyük bir kısmı (2010 verilerine göre %62,4'ü) kentlerde yaşamaktadır. Belediye sınırları içerisinde yaşayan ve tam teşekküllü bir hastaneden % 40 ve üzerinde vücut fonksiyon kaybı olduğuna dair sağlık kurulu raporu alan engelliler, Büyükşehir Belediyesi'nde sunulan sosyal hizmetlerden faydalanabilmektedir (Güler ve Çakı, 2021: 95). Engelli nüfusun büyük bir kısmının kentlerde yaşıyor olması, onların kentsel ve sosyal hizmetlere erişebilmesinde belediyelerin rollerinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Sosyal belediyeçilik anlayışı perspektifinde, 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanun, belediyelere çeşitli görevler yüklemiştir. Bu görevler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- ✓ Yardıma muhtaç olan engellilere ayni ve nakdi yardımlarda bulunma,
- ✓ Bilinçlendirme, yönlendirme, danışmanlık faaliyeti yapma,
- ✓ Rehabilitasyon hizmetlerini sağlama,
- ✓ Ücretsiz muayene ve ilaç desteği verme,
- ✓ Engelli merkezleri oluşturma,
- ✓ Toplu ulaşım araçlarını engellilerin kullanımına uygun hale getirme, ücretsiz veya indirimli kullandırma,
- ✓ Temel ve mesleki eğitim hizmetleri verme, istihdama yönlendirme,
- ✓ Gezi, yarışma, spor turnuvaları gibi kültürel ve sosyal etkinlikler düzenleme.

Çalışmamız büyükşehir belediyeleri ile sınırlandırılmış olup, 5378 Sayılı Engelliler Hakkındaki Kanun da dikkate alınarak, engellilere yönelik sunulan sosyal hizmetler aşağıdaki gibi gruplandırılmıştır. Büyükşehir belediyeleri bu gruplandırmaya dayanarak incelenecektir.

- 1.Eğitim Faaliyetleri ve İstihdama Yönlendirme Hizmetleri
- 2.Sağlık, Evde Bakım ve Rehabilitasyon Hizmetleri
- 3.Sosyal Yardım (Ayni ve Nakdi) Hizmetleri
- 4.Ulaşım ve Erişilebilirlik Hizmetleri
5. Danışmanlık, Rehberlik ve Destek Hizmetleri
6. Sosyo-Kültürel Hizmetler

2.1.Eğitim Faaliyetleri ve İstihdama Yönlendirme Hizmetleri

Büyükşehir belediyeleri eğitim faaliyetleri çerçevesinde farklı alanlarda eğitimler vermektedir. Güler ve Çakı'ya göre (2021: 112-113) büyükşehir belediyeleri tarafından sunulan eğitimleri aşağıda gibi gruplayabiliriz:

- Resim, takı, seramik, müzik gibi farklı alanlarda “beceri” kazanımına yönelik atölye eğitimleri,
- Başta otizmli çocuklar ve ailelerini kapsayan özel eğitim faaliyetleri,
- Engellilerin istihdam edilebilirliğin artırılmasına yönelik muhasebe, garsonluk, aşçılık gibi mesleki eğitim kursları,
- İlk yardım kişisel gelişim, çocuk gelişimi, afet gibi diğer eğitim faaliyetleri,
- İşaret dili eğitimi,
- Kpss ve e-kpss gibi sınavlara yönelik eğitimler,
- Engellilerin yaz dönemlerini verimli geçirmelerine yönelik yaz okulu uygulamaları

Büyükşehir belediyeleri tarafından sunulan bu eğitimlerden özellikle meslek edindirme ve sınavlara yönelik hazırlık kursları, engellilerin kendi geleceklerini belirlemesinde oldukça fazla katkı sunmaktadır. Bu kurslar, engelli bireylerin ekonomik bağımsızlığına kavuşmasında ve toplum hayatına aktif bir şekilde katılarak, ekonomiye destek olmasında önemli birer erişim aracı haline gelmişlerdir. Bu kurslar vasıtasıyla iş hayatına atılan ve sosyo-ekonomik yönden bağımsızlaşan engelliler, toplum kaynaklarına ulaşmada da diğer bireylerle eşit fırsatlara sahip olabilmektedirler (Kalaycı, 2020: 99). Ayrıca büyükşehir belediyeleri bünyesinde kurulan “engelli hizmet birimleri” hazırladıkları özel eğitim programları ile engelliler, engelli yakınları ve tüm toplum için önemli projeler yürütmektedirler (Fırat, 2008: 90).

Sundukları eğitim hizmetleri açısından büyükşehir belediyelerini incelendiğinde, en çok faaliyet gösteren belediyelerin sırasıyla İstanbul, Sakarya, Diyarbakır, Mersin, Konya, Kayseri olduğu; en az faaliyet gösteren belediyelerin ise Samsun, Kahramanmaraş ve Aydın olduğu; Hatay, Mardin, Tekirdağ, Muğla ve Van Büyükşehir Belediyesi'nde ise bu alanda hizmet verilmediği tespit edilmiştir (Güler ve Çakı, 2021: 113). Eğitim hizmeti sunulmayan büyükşehir belediyelerinin web sitesi incelenmiş ve Van Büyükşehir Belediyesi'nde işaret dili eğitimi verilmeye başlandığı tespit edilmiştir. Diğer belediyelerde bu konu ile herhangi bir bilgiye ulaşılamamıştır.

Engellilere yönelik sunulan eğitim olanakları, olumlu bir gelişme olmakla birlikte engellilerin istihdamını artırma konusunda hem merkezi yönetim hem de belediyeler tarafından gerekli adımların atılması gerekmektedir. Çünkü engellilerin, bağımlılıktan kurtularak kendi ayakları üzerinde durabilmesi istihdam olanaklarının artırılmasına bağlıdır. Bu konuda merkezi yönetim, kamuda ve özel sektörde engelli çalıştırma kotasını ve engellilerin çalışma şartlarını denetlemelidir. Belediyeler ise verdikleri eğitimlerle engellilerin kalifiye eleman olmasını sağlamalıdır ve engelli istihdamını arttırarak onları ekonomik ve sosyal hayata dâhil etmelidir (Kesgin, 2014: 12-13).

Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'nın Ocak 2022 Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni'ndeki verilere göre Türkiye'de toplam engelli sayısı 2.511.950'dir; bunun 1.414.643'ü erkek, 1.097.307'si de kadındır (sayfa 17). 2011 yılında gerçekleştirilen Nüfus ve Konut Araştırması'na göre en az bir engeli olan nüfusun işgücüne katılma oranı erkeklerde %35,4, kadınlarda %12,5, toplamda ise %22,1'dir. (24. sayfa) (<https://www.aile.gov.tr/> Erişim tarihi, 12.05.2023) Engellilerin % 41'i İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirlerde istihdam edilmektedir (Ünsür, 2020: 146).

2.2. Sağlık, Evde Bakım ve Rehabilitasyon Hizmetleri

Büyükşehir belediyeleri tarafından, engelli bireylere evde ücretsiz sağlık bakımı hizmetleri sunulmakta (ücretsiz genel sağlık taraması, muayene, ilaç ve reçete yardımı, pansuman gibi) ve rehabilitasyon hizmeti verilmektedir. Böylece kentte yaşayan engeli bireyler sağlık hizmetlerine daha kolay erişebilmektedir (Fırat, 2008: 91-92).

Büyükşehir belediyelerinin sundukları sağlık hizmetleri açısından en çok faaliyet gösteren belediyelerin sırasıyla İstanbul ve Ankara; en az hizmet veren belediyelerin Bursa, Kahramanmaraş, Adana, Aydın, Malatya, Manisa, Muğla, Ordu, Gaziantep, İzmir ve Antalya olduğu görülmüştür. Kayseri, Kocaeli, Konya, Balıkesir, Hatay, Mardin, Mersin, Van, Sakarya Büyükşehir Belediyeleri'nin ise bu alanda hizmet vermedikleri tespit edilmiştir (Güler ve Çakı, 2021: 117). Hizmet vermeyen büyükşehir belediyelerinin faaliyet raporları incelenmiş ve herhangi bir değişiklik görülmemiştir.

2.3.Sosyal Yardım (Ayni ve Nakdi) Hizmetleri

Halka en yakın birimi olan belediyeler, yardıma muhtaç aileleri kolaylıkla tespit edebilmekte, ürettiği sosyal politikalar ve maddi imkanlar doğrultusunda, ayni veya nakdi yardımlar yaparak bu ailelere destek sağlayabilmektedirler (Mermer vd., 2016: 1300). Ayni veya nakdi yardımların yapılması, engellilik düzeyine göre araç veya gereçlerin temin edilmesi gibi hizmetlerin sunumunda öne plana çıkan belediyeler, toplumsal bütünleşme ve dayanışmanın sağlanması konusunda önemli bir rol oynamaktadır (Fırat, 2008: 91-92).

Büyükşehir belediyelerinin sundukları sosyal destek ve yardım (nakdi yardım, gıda yardımı, medikal araç, kırtasiye, kömür gibi) hizmetleri açısından en çok faaliyet gösteren belediyelerin İzmir ve Aydın olduğu; en az faaliyet gösteren belediyelerin ise Antalya, Denizli, Trabzon, Eskişehir, Ordu, Malatya, Manisa, Kocaeli ve Samsun olduğu tespit edilmiştir. Konya ve Mardin Büyükşehir Belediyesi'nin bu alanda hizmet vermedikleri tespit edilmiştir (Güler ve Çakı, 2021: 117). Konya Büyükşehir Belediyesi'nin 2021 yılı faaliyet raporunda (243-244) engelli vatandaşlara nakdi yardım, su faturası yardımı, tekerlekli sandalye yardımı ve medikal malzeme yardımı yapıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Mardin Büyükşehir Belediyesi'nin 2022 yılı faaliyet raporunda (93) engellilere medikal malzeme yardımında bulunduğu görülmüştür. Böylece bütün büyükşehir belediyelerinin farklı oranlarda engellilere sosyal yardımlarda bulunduğu sonucuna ulaşabiliriz.

Engellilere yönelik sosyal yardım faaliyetlerinin, engellilerin bireysel yaşamlarını kolaylaştırma ve toplumsal yaşama katılımı artırma yönünde katkısı yadsınamaz. Ancak, bu pasif sosyal politika tedbirlerinden ziyade engellilerin bireysel özelliklerini ve engellilik durumlarını dikkate alan, eğitim, mesleki eğitim, istihdam ve yönlendirme teşvikleriyle toplumsal yaşama daha aktif olarak katılabilmelerine ve üretken olabilmelerine yönelik tedbirlerin artırılmasına ihtiyaç olduğu açıktır. Yapılan yasal düzenlemelerle, engellilerin pasif ve yardıma muhtaç bireyler olduğuna ilişkin ayrımcı tutum ve davranışların terk edilerek; toplumsal yaşamda engellilerin de aktif başarılı, yetenekli ve üretken bireyler olabileceklerine ilişkin farkındalığın daha fazla geliştirilmesi gerekmektedir (Metin, 2017: 342).

2.4.Ulaşım ve Erişilebilirlik Hizmetleri

Ankara'da engelli vatandaşların beklentilerini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada (İnce vd., 2016: 94-104) engelli bireylerin karşılaştığı en önemli sorunların sokak ve caddelerin, kaldırımların, toplu taşıma araçlarının ve kamu binalarının engellilere yönelik düzenlenmemiş olmasından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada engelli bireylerin bu sorunların kaynağı olarak belediyeleri gördüğü ve bu konudaki şikâyetlerini en çok belediyelere iletmediği yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Engellilerin belediyeden beklentileri hizmete erişme konusundaki bu sıkıntılarının çözülmesi yönündedir.

Türkiye’de maalesef şehirlerimiz planlanırken ve toplumsal alanların fiziki donanımları oluşturulurken risk gruplarının, özellikle bedensel engellilerin hassasiyetlerine dikkat edilmemiştir. Yeni yapılan alanlarda kısmen de olsa bu uygulamalara rastlanabilmektedir (Genç, 2009: 63). Dolayısıyla belediyeler açısından çözülmesi gereken sorunların başında kentsel mekânın engelli bireylerin kullanımına uygun hale getirilmesi olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü fiziki engelle karşılaşan engelli bireyler içine kapanmakta ve kendini dışlanmış hissetmekte ve sosyal ve ekonomik sorunlarla mücadele edememektedir. Fiziki engeller nedeniyle engellilerin kentte kısıtlı hareket alanlarını ortadan kaldırma görevi de belediyelere aittir (Kesgin, 2014: 6-8). Bu hizmetlerin sunumunda oldukça hızlı, verimli ve esnek davranabilen belediyelerin yereldeki rolünün bu anlamda daha avantajlı olduğu söyleyebiliriz. Böylece belediyeler, engelli bireylere toplumsal kaynak ve hizmetlere erişebilirlikte sunduğu olanaklarla engelli bireylere doğrudan destek olabilmektedir (Kalaycı, 2020: 100). Belediyelerin kentteki fiziksel engelleri kaldırması ve kentleri engellilere uygun bir şekilde imar etmesi, engellilerin hem ulaşım olanaklarını hem de sosyo-kültürel hayata katılımını kolaylaştıran önemli bir faktördür.

Ulaşım ve erişilebilirlik hizmetleri kapsamında, engelliler vatandaşların kamu binalarını, park bahçe gibi sosyal alanları kullanabilmesini sağlamaya yönelik asansör hizmeti, engelli rampaları, akülü araçlar için akülü şarj istasyonları yapılmakta böylece şehir içi yaşam alanları engelli dostu alanlar olacak şekilde düzenlenmektedir. Bu alanda en çok hizmet veren belediyelerin sırasıyla Ordu, Manisa ve Sakarya; en az hizmet veren belediyelerin Adana, Kayseri, Balıkesir, Diyarbakır, Kocaeli, Konya, Aydın ve Van olduğu; Mardin ve Erzurum’da ise bu alanda hizmet verilmediği görülmüştür (Güler ve Çakı, 2021: 115-116). Mardin ve Erzurum Büyükşehir Belediyeleri’nin web sitesi incelenmiş ve engellilerin ulaşımının engelli aracı ile yapıldığı bilgisine ulaşılmıştır.

2.5. Rehberlik, Danışmanlık ve Psikolojik Destek Hizmetleri

Belediyelerin sosyal belediyecilik kapsamında sunduğu hizmetlerden biri de, engellilere yönelik danışmanlık hizmeti vermek, onları belli konularda yönlendirmek, sorunlarını nasıl ve hangi kurumlarla çözebilecekleri ile ilgili kendilerine yardımcı olmaktır (Pektaş, 2010:14). Engelli birey ve yakın çevresine yönelik sağlık, hukuk gibi alanlarda sunulan sosyal destek hizmetleri ile engellilik ve temel sorunları konusunda toplumsal duyarlılığı arttırmaya yönelik verilen danışmanlık hizmetleri toplumun bilinçlendirmesinde önemli katkılar sağlamaktadır (Kalaycı, 2020: 99).

Ayrıca psikologlar eşliğinde verilen eğitim, seminer ve terapi gibi hizmetler de verilmekte ve söz konusu hizmetler engelli bireyleri ve yakınlarını psikolojik yönden olumlu etkilemektedir. Büyükşehir belediyelerinin sundukları danışmanlık, rehberlik ve psikolojik destek hizmetleri açısından en çok faaliyet gösteren belediyelerin sırasıyla İstanbul, Denizli, Ankara ve İzmir olduğu; en az faaliyet gösteren belediyelerin ise Antalya, Balıkesir, Ordu, Kocaeli, Erzurum ve Tekirdağ olduğu; Adana, Aydın, Hatay, Kayseri, Konya, Malatya, Mardin, Manisa, Muğla, Ordu, Trabzon ve Van’da ise bu alanda hizmet verilmediği tespit edilmiştir (Güler ve Çakı, 2021: 115-116). Bu alanda hizmet vermeyen belediyelerin faaliyet raporları incelenmiş ve engellilerin farkındalıklarının arttırmak ve onları bilgilendirmek amacıyla Adana’da (2022 faaliyet raporları:155) seminerler düzenlendiği; Kayseri’de de 4-12 yaşa zihinsel engelli çocuklara yönelik “Engelsiz Çocuk Evi” uygulaması bulunduğu (2021 faaliyet raporu: 209) ve Trabzon’da (2022 faaliyet raporu: 27) engellilere yönelik danışmanlık hizmetleri verilmeye başlandığı bilgisine ulaşılmıştır. Diğer belediyelerde herhangi bir bilgiye ulaşılamamıştır.

2.6. Sosyo-Kültürel Hizmetler

Engelli bireylerin toplumun bir üyesi olarak kendilerini değerli hissetmesi, toplum hayatından dışlanmaması ve psiko-sosyal yönden ayakta kalması için belediyelerin sunduğu sosyo-kültürel etkinlikler (konser, festival, sergi, piknik, spor, yemek, gezi vs.) oldukça önemlidir. (Kalaycı, 2020: 99) Belediyelerin, engelli bireylerin ve ailelerinin sosyal uyumunu desteklemek ve vatandaşlar üzerinde farkındalık oluşturmak amacıyla yaptıkları (Güler ve Çakı, 2021: 116) sosyo-kültürel faaliyetler, engelli bireylerin toplum ile bütünleşmesini sağlamakla birlikte, tek başına yeterli değildir. Çünkü engelli bireylerin toplumsal yaşama tamamen katılmaları ve kendi ihtiyaçlarını karşılayabilir hale gelmeleri gerekmektedir (Emini ve Ayaz, 2019: 246-247).

Kültürel ve sosyal faaliyetler değerlendirildiğinde bu alanda en çok hizmet veren belediyelerin sırasıyla İstanbul, İzmir, Urfa, Diyarbakır, Samsun, Kahramanmaraş olduğu; en az hizmet veren belediyelerin ise Balıkesir, Gaziantep, Muğla, Van ve Diyarbakır olduğu; Malatya ve Antalya’da bu alanda hizmet verilmediği tespit edilmiştir (Güler ve Çakı, 2021: 116). Web siteleri incelendiğinde, Antalya’da engellilere yönelik engelsiz plaj uygulaması; Malatya’da engellilere yönelik gezi programları yapıldığı görülmüştür. Dolayısıyla farklı düzeylerde olmakla birlikte, bütün büyükşehir belediyelerinde engellilere yönelik sosyo-kültürel hizmetlerin sunulduğunu söyleyebiliriz. Belediyelerin sunduğu tüm bu hizmetler engellilerin hizmetlere erişebilmesini, toplumsal hayata katılabilesini ve geleceğe daha güvenle bakabilmesini sağlamaktadır.

Önceki çalışmalara ve büyükşehir belediyelerinin web sitelerindeki bilgilere dayanarak, büyükşehir belediyelerinin engelli bireylere yönelik sunduğu hizmetler, aşağıda tablo şeklinde gösterilmiştir.

BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ	ENGELLİLER YÖNELİK SUNULAN SOSYAL HİZMETLER					
	EĞİTİM HİZM.	SOSYAL YARDIM	KÜLTÜREL HİZM.	SAĞLIK HİZM.	REHB. HİZM.	ULAŞIM HİZM.
ADANA	+	+	+	+	+	+
ANKARA	+	+	+	+	+	+
ANTALYA	+	+	+	+	+	+
AYDIN	+	+	+	+		+
BALIKESİR	+	+	+		+	+
BURSA	+	+	+	+	+	+
DENİZLİ	+	+	+	+	+	+
DIYARBAKIR	+	+	+	+	+	+
ERZURUM	+	+	+	+	+	+
ESKİŞEHİR	+	+	+	+	+	+
GAZİANTEP	+	+	+	+	+	+
HATAY		+	+			+
İSTANBUL	+	+	+	+	+	+
İZMİR	+	+	+	+	+	+
KAHRAMAN MARAŞ	+	+	+	+	+	+
KAYSERİ	+	+	+		+	+
KOCAELİ	+	+	+		+	+
KONYA	+	+	+			+
MALATYA	+	+	+	+		+
MARDİN		+	+			+
MANİSA	+	+	+	+		+
MERSİN	+	+	+		+	+
MUĞLA		+	+	+		+
ORDU	+	+	+	+		+
SAKARYA	+	+	+		+	+
SAMSUN	+	+	+	+	+	+
ŞANLIURFA	+	+	+	+	+	+
TEKİRDAĞ		+	+	+	+	+
TRABZON	+	+	+	+	+	+
VAN	+	+	+			+

Tablo incelendiğinde büyükşehir belediyelerini tarafından en çok sunulan hizmetlerin sosyal yardım ve sosyo-kültürel hizmetler olduğu; en az sunulan hizmetlerin ise sağlık ve rehabilitasyon hizmeti ile rehberlik, danışmanlık ve psikolojik destek hizmetleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan diğer bir sonuç ise farklı başlıklar altında incelediğimiz tüm bu hizmetlerin, büyükşehir belediyelerinde farklı düzeyde uygulanıyor olmasıdır. İstanbul, Ankara, İzmir illerde hizmet çeşitliliği ve uygulanma düzeyi çok daha iyi durumdadır. Büyükşehir belediyelerinin uygulama örnekleri konusunda birbirinden faydalanması, hizmet çeşitliliğini ve düzeyini arttıracak ve sosyal belediyecilik kapsamında sunulan hizmetlerde ortak bir standarda ulaşılmasını sağlayacaktır.

Büyükşehir belediyeleri, sosyal belediyecilik uygulamalarıyla, sosyal dengesizlikleri önleme, sosyal refahı ve adaleti sağlama ve toplumsal huzuru koruma gibi birçok işlevi yerine getirmektedirler. Ancak Pektaş' a göre (2010: 16-19) sosyal belediyecilik uygulamalarının etkin ve verimliliğini engelleyen birçok sorun vardır. Bu sorunları kısaca sıralarsak:

- ✓ Belediyelerin mali kaynakların sınırlılığı,
- ✓ Kent yöneticilerinin sosyal hizmetlere duyarlı olmaması,
- ✓ Belediyelerin, sivil toplum kuruluşları ile ortak çalışmaması,
- ✓ Sosyal belediyeçilik uygulamalarının net kurallara bağlanmamış olması ve etkin denetiminin yapılmaması,
- ✓ Hizmetlerin daha çok kayırmacılık niteliğinde sürdürülmesi,
- ✓ Hizmetlerin, “ekonomik ve sosyal hak” olarak görülmemesi,
- ✓ Sosyal belediyeçilik uygulamalarının bir siyasi rant elde etme aracı olarak kullanılması,
- ✓ Hizmet sunumunda ve diğer kuruluşlarla ilişkilerde koordinasyonsuzluk,
- ✓ Bürokratik işlemlerin çokluğu

Sosyal belediyeçilik alanındaki partizanlık, kayırmacılık gibi uygulamaları önleyecek, adaletli bir kaynak bölüşümünü sağlayacak, şeffaflığı ve rasyonelliği temel alan yasal düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Diğer yandan sosyal belediyeçilik uygulamaları belediye meclisleri aracılığıyla, sivil toplum kuruluşları ve hemşeriler tarafından denetlenebilmelidir (Sezik, 2016: 184). Sosyal belediyeçilik hizmetleri bilimsel biçimde elde edilmiş verilerle, orta ve uzun vadeli projeksiyonlarla ve bir plan dahilinde yapılmalıdır. Bu konuda üniversitelerden ve sivil toplum kuruluşlarından destek alınmalıdır. Belediyelerce daha önce yürütülen iyi uygulama örnekleri takip edilmeli ve ortak bir standart oluşturulmalı (Çöpoğlu, 2014: 245). Ayrıca, belediye yönetimleri sosyal belediyeçilik hizmetleri konusunda bilinçlendirilmelidir ve mali açıdan desteklenmelidir. İhtiyaç sahiplerinin sosyal belediyeçilik hizmetlerinden yararlanmaları konusundaki bürokratik engeller kaldırılmalı; sosyal hizmetlere ulaşım kolaylaştırılmalıdır (Pektaş, 2010: 20). Sosyal belediyeçilik uygulamalarının dijital ortamlarda sunulmaya başlanması bu anlamda faydalı olacaktır. Ancak sosyal belediyeçilik hizmetlerinde dijitalleşme henüz yeni gelişen bir olgudur ve hizmet etkinliği ve kalitesi için bu tarz uygulamaların yaygınlaştırılması gerekmektedir. Engellilere yönelik dijital hizmetlerden kısaca bahsedelim.

3.ENGELLİLERE YÖNELİK DİJİTAL HİZMETLER

Dijital teknolojilerin kökeninde bilgisayar ve internet vardır. Bilgisayar, bilgilerin dijital ortama aktarılmasını; internet de bu bilgilerin tüm dünya ile paylaşılmasını sağlamaktadır. Dijitalleşme süreci, birçok teknolojiyi (saat, telefon, televizyon, bilgisayar vb.) bütünleştirmiş ve “bilgi çağı” ve “bilgi toplumu” kavramını ortaya çıkarmıştır. Bu süreçte gelişmiş ya da gelişmekte olan bütün ülkeler, bilgi çağında bilgi toplumu olmanın gereklerini anlamaya yönelmişlerdir (Okcu ve Akman, 2022: 434-435). Tüm dünyada teknolojinin hızla geliştiği ve dijitalleşmenin arttığı bu dijital dönüşüm sürecine gerek merkezi yönetim gerekse yerel yönetimler, mevcut sorunlara çözüm üretebilmek, vatandaşların değişen taleplerini karşılayabilmek ve vatandaşa daha etkin, kaliteli, hızlı ve ucuz hizmet sunabilmek için ayak uydurmak zorunda kalmıştır (Karaca ve Öztürk, 2019: 529). Türkiye de bu sürece uyum sağlamaya çalışan ülkelerden biridir.

Dijital belediyeçilik, hizmette etkinlik ve verimliliğin artırılması; zamandan ve kaynaktan tasarruf sağlanması gibi amaçlarla, yerel kamusal hizmetlerin bilgi teknolojilerini kullanarak elektronik ortamda sunulmasıdır. Vatandaşların gündelik hayatını kolaylaştıran ve iyi yönetim ilkelerini ortaya çıkaran dijital belediyeçilik uygulamaları, oldukça farklı şekillerde uygulanmaktadır. E-belediye, e-imza, e-sağlık uygulamaları; cepte mobil uygulaması, araç takip sistemi; coğrafi bilgi sistemi, güvenlik kameraları; akıllı kavşaklar ve akıllı trafik izleme sistemi bu uygulamalardan birkaçıdır (Erdoğan, 2019: 68-69).

Belediyeler son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmelere kayıtsız kalmamış ve sosyal hizmet sunumlarını yerel halkın talep ve ihtiyaçlarına bağlı olarak elektronik ortama aktarmışlardır.

Diğer bir deyişle belediyeler, sosyal belediyeçilik hizmetleri ile E-belediyeçilik hizmetlerini birleştirmiş ve böylelikle daha hızlı, ucuz ve verimli hizmet sunumu elde etmişlerdir (Ünlü, 2016: 64). 2000’li yıllardan itibaren daha dinamik bir yapıya bürünen dijital dönüşümün sürecinin, yerel yönetimlerin halka hizmet sunmasını kolaylaştırdığı ve hızlandırdığını söyleyebiliriz. Dijital yenilikler, belediyelere geniş kitlelere ulaşma, dünyadaki farklı uygulamaları inceleme ve yerel hizmeti hızlı ve kolay bir şekilde sunma imkânı sağladığı gibi yerel halka da birçok bilgiye kolaylıkla ulaşabilme, kaliteli hizmet alma, zamandan tasarruf etme, yönetime katılma ve hesap sorma gibi olanaklar sağlamıştır. Böylece dijital yenilikler sayesinde daha şeffaf, hesap verebilir ve vatandaş odaklı hizmet sunan belediyeler yerel halka daha çok güven vermeye başlamışlardır (Kaypak vd., 2017: 1808-1811).

Sosyal belediyeçilik uygulamaları, mümkün olduğu sürece bilişim sistemlerine entegre edilerek elektronik ortamda sunulmalı; özellikle e-belediye uygulamalarına hız verilerek, vatandaşlara sosyal belediyeçilik faaliyetlerine evden veya işyerinden 7 gün 24 saat ulaşılabilme imkânı sunulmalıdır. Örneğin belediyeler tarafından engellilere rehberlik, danışmanlık hizmetleri, internet ortamına aktarılarak engelli bireylerin vakit kaybetmeden evlerinden bu hizmeti alması sağlanabilir. Veya sosyal merkezlere, aynı ve nakdi yardımlara başvuru süreci sanal ortama taşınabilir. Aynı ve nakdi yardımlar yerine banka kartı, sosyal kart gibi uygulamalara geçilebilir (İstanbul, Ankara, Konya örneğindeki gibi). Engelliler yönelik web sitesi tasarlanabilir (Eskişehir, Antalya örneğindeki gibi). Meslek edindirme kurslarında hazırlanan ürünler internet ortamında satışa sunulabilir. Sonuç olarak bunlar ve benzeri örnekler uygulayıcılar tarafından çoğaltılabilir. Sosyal belediyeçilik hizmetlerinin elektronik ortamda sunulması, kayırmacılık ve suiistimallerin önüne geçilmesini, kötüye kullanılan takdir yetkisinin bertaraf edilmesini sağladığı gibi kaynak kullanımında verimlilik, zaman tasarrufu da sağlayacaktır (Ünlü, 2016: 85-86).

Ayrıca engellilerle ilgili (İzmir’de olduğu gibi) “engelli bilgi sistemi” oluşturularak, farklı kurumlar tarafından verilen hizmetlerin dijital ortamda tek bir merkezden yürütülmesi sağlanabilir. Engelliler için bir kent rehberi hazırlanarak, engellilerin ulaşım ve hizmete erişebilirliği ile bilgiler (park yeri, akülü araç şarj istasyonu, durak) verilebilir. İstanbul, Konya ve Kocaeli’nde olduğu gibi engellilere yönelik e-KPSS kursları düzenlenebilir (Güler ve Çakı, 2021: 101-103). Kısacası teknoloji ve iletişime alanındaki yenilikler, engelli bireylerin engellerinin ortadan kaldırılması amacıyla kullanılabilir. Engelli dostu bu yenilikleri belediyelerin hızlı bir şekilde engellilerin hizmetine sunması, belediyeyi hem daha demokratik kurumlar niteliğine kavuşturacak hem de engelli bireylerin kamu kurumlarına olan güvenlerini sağlayacaktır. Ayrıca engellilerin hayata katılmalarının, ekonomik açıdan verimli olmalarının, siyasal açıdan demokrasiye hizmet etmelerinin, toplumun diğer fertleri ile uyumlu, daha az sorunlu, geleceğe pozitif bakan, mutlu bireyler olmalarının önünü açar (Kesgin, 2014: 14).

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Sosyal devlet anlayışıyla beraber ortaya çıkan sosyal belediyeçilik uygulamaları, diğer dezavantajlı gruplar gibi engellilerin toplumsal hayata katılmasını, kendilerini daha iyi hissetmesini, iş hayatına atılmasını sağladığı gibi “engellilik” konusunda toplumsal bir farkındalık oluşmasında da katkı sağlamaktadır. Özellikle büyükşehir belediyeleri sosyal belediyeçilik alanında hizmet çeşitliliğini artırmış ve sosyal refah ve adaleti sağlama yönünde önemli adımlar atmıştır. Ancak büyükşehir belediyeleri arasında ortak bir standart sağlanamadığı da bir gerçektir. İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa gibi şehirlerde sosyal yardım, eğitim, sağlık, danışmanlık, ulaşım ve kültürel hizmetlerde hizmet çeşitliliği çok daha fazladır ve sosyal hizmetlerin sunumunda dijital olanaklardan faydalanma düzeyi diğer şehirlere göre daha yüksektir.

Sosyal belediyecilik uygulamaları konusunda dijital yeniliklerden faydalanılmalı ve iyi uygulama örneklerinin diğer belediyelerde de yaygınlaştırılması için çalışmalar yapılmalıdır. Belediyelerin vatandaş odaklı, gelişmeyi ve katılımı önemseyen yönetim anlayışını, elektronik ortama yansıtması, hizmet kalitesini arttırdığı gibi belediyeler ile vatandaşlar arasındaki iletişimde güçlenmesini sağlayacaktır.

Ayrıca sosyal belediyecilik hizmetlerinin bir “yardım” gibi değil de bir “hak” olarak yerine getirilmelidir. Bunun için de gerek engelli birey ve aileleri açısından gerekse belediye yönetimleri ve toplumsal açıdan; bir zihniyet değişimine ihtiyaç vardır. Bu konuda belediyeler engelli sivil toplum kuruluşları ile iş birliği yoluna gitmelidir. Sosyal medya platformları, afişler, kültürel etkinlikler yoluyla engelli birey ve aileleri ve tüm toplum bilinçlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

Çöpoğlu, M. (2014). Sosyal Belediyecilik ve Sorunları. **Çankırı Karatekin Üniversitesi SBE Dergisi**, 5(2), 223-247.

Emini T.F. ve Ayaz Ç.E. (2019). Engelli Bireylere Yönelik Kurumsal Farkındalık: Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Örneği. **Journal of Awareness**, 4 (2), 239-248

Erdoğan, E. (2019). Yerel Yönetimlerde Dijital Dönüşüm: Molenwaard Belediyesi Örneği. **Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 13, 59-74

Ersöz, Halis Yunus, (2005). 5272 Sayılı Yasa Öncesinde Türkiye’de Belediyeler. **İstanbul Üniversitesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi**, 50, 133-151

Fırat A.S. (2008). Belediyelerin Engellilere Dönük Sosyal Hizmet Projeleri. **Toplum ve Sosyal Hizmet Dergisi**, 19(1), 89-100

Genç, Y. (2009). Yerel Yönetimler ve Sosyal Hizmet Uygulamaları. **Sosyal Politika Dergisi**, 9, 60-67

Genç Y. Çavuşoğlu O. ve Çöpoğlu M. (2020). Sosyal Politika Geliştirmede ve Sosyal Hizmet Uygulamalarında Yerelleşme: Sakarya Büyükşehir Belediyesi Sosyal Gelişim Merkezi Örneği, **Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi**, 20(46), 235-272

Güler Ç.U. ve Çakı N. (2021). Büyükşehir Belediyelerinin Engellilere Yönelik Hizmetlerinin İçerik Analizi Yöntemi ile Değerlendirilmesi. **Coğrafi Bilimler Dergisi**, 19(1), 92-127

İnce H. Onur, Babaoğlu C. ve Yaralı Akkaya A. (2016). Belediye Hizmetleri ve Engelli Vatandaşların Beklentileri Üzerine Ampirik Bir Araştırma. **Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 6(2), 86-109

Kalaycı S. (2020). Engelli Bireylerin Kamusal Hizmetlere Erişebilmesinde Belediyelerin Yeri. **Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi Erişilebilirlik Özel Sayısı**, 1, 83-104

Kalaycı, S. ve Akin, A. (2019). Engellilere Yönelik Yerel Sosyal Hizmetlerde Belediyelerin Yeri: Malatya Büyükşehir Belediyesi. **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi**, 22(2), 663-674

Karaca, Y. ve Öztürk, N. K. (2019). Yeni Nesil Belediyecilik: Dijital Belediye Uygulamaları. **Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi**, 2(3), 528-537

Kaypak, Ş. Yılmaz, V. ve Bimay, M. (2017). Dijital Çağda Yerel Yönetimler. **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Kayfor 15 Özel Sayısı**, 22, 1798-1813

Kesgin, B. (2014). Engellilere Yönelik Yerel Sosyal Politikalar. **Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi**, 23(4), 1-15

Kurt, H. (2013). Yerel Yönetim Reformları Işığında Yerel Yönetimlerin Hareket Alanları: Toplumcu Belediyecilik Mümkün mü? İçinde H.E. Zeren ve E.B.S. Çubuk (Eds.), **Yerel Yönetimlerde Sosyal Demokrasi Toplumcu Belediyecilik: Teorik Yaklaşımlar, Türkiye Uygulamaları**, Sodev Yayınları.

Mermer B. Şataf C. ve Negiz N. (2016). Türkiye’de Sosyal Belediyecilik Anlayışı: Denizli Büyükşehir Belediyesi Örneği. **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 21(4), 1299-1322

Metin B. (2017). “Engellilere Yönelik Sosyal Politikalarda Yerel Yönetimlerin Rolü: Keçiören Belediyesi Örneği”, **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 19(1), 320-344

Okcu M. Ve Akman Ç. (2022). Türkiye’nin Yapay Zekâ Politikası. İçinde E. Akman, T.B. Topçu ve A. Çiftçi (Eds.), **Yapay Zekâ ve Kamu Politikaları Ülke İncelemeleri** (ss. 433-477). Nobel Yayınları.

Pektaş E.K. (2010). Türkiye’de Sosyal Belediyecilik Uygulamaları ve Temel Sorunlar. **Akademik İncelemeler Dergisi**, 5(1), 4-22

Sezik M. (2016). Türkiye’de Sosyal Belediyeciliğin Gelişimi ve Sorun Alanları. **İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi**, 5(2), 171-186

Şengün E. ve Akman Ç. (2020). Türkiye’de Sosyal Belediyecilik. **Nobel Yayınları**.

Toprak D. ve Şataf C. (2009). Türkiye’de Yerel Yönetimler Reformu Çerçevesinde Sosyal Belediyecilik Yaklaşımı. **Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi**, 1(1), 1-24

Ünlü U. (2016). Sosyal Belediyecilik Anlayışının e-Belediyecilik Uygulamalarına Entegre Edilmesi, **Sayıştay Dergisi**, 102, 63-89

Ünsür A. (2020). Engellilere Yönelik Beceri Kazandırma ve İstihdam Faaliyetleri ile Bu Alanda Yerel Yönetimlerin Rolü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Örneği. **Emek ve Toplum Dergisi**, 9(23), 132-164

10.07.2004 tarihli ve 5216 sayılı “Büyükşehir Belediyesi Kanunu”

03.07.2005 tarihli ve 5393 sayılı “Belediye Kanunu”

07.07.2005 tarihli 5378 sayılı “Engelliler Hakkındaki Kanun”

16.08.2006 tarihli “Büyükşehir Belediyeleri Engelli Hizmet Birimleri Yönetmeliği”

<https://www.tuik.gov.tr/>

(<https://www.aile.gov.tr/>)

Hatay Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu,

Mardin Büyükşehir Belediyesi (2022) Faaliyet Raporu

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu,

Muğla Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Van Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Kayseri Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Konya Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Balıkesir Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Mersin Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Adana Büyükşehir Belediyesi (2022) Faaliyet Raporu

Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Aydın Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Erzurum Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

Antalya Büyükşehir Belediyesi (2021) Faaliyet Raporu

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF TOURISM DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN

Farajova Taravat Qabil

Azerbaijan Tourism and Management University

ORCID: 0000-0002-2700-7128

Resume

Wide and rapid development of the tourism sector is one of the main elements affecting the economic dynamics of Azerbaijan. In addition to having an economic impact, tourism is considered to have a positive impact on the establishment of the state budget. The system of statistical and dynamic indicators helps to describe the socio-economic nature of tourism. The current state of tourism is measured by the number of tourists coming and going to the republic, the use of various forms of local tourism services by the population of the republic, as well as the facilities that create tourism infrastructure and the development of tourism in terms of the system understanding and analysis. Assessing the current state of tourism as a socio-economic factor, its importance in achieving global goals, and controlling the growth of this field are part of the general economic development strategy and strategic planning. The concept of economic development and the type of resource potential of each country, as well as the work of organizational management systems and efficiency maximizes the economic function of tourism and its main uses. The sectoral and territorial problems of Azerbaijan's socio-economic development, including its sustainable and balanced dynamics, are possible through effective use of the natural, human and geographical resources of the republic, as well as through the participation of opportunities in the economic cycle based on alternative opportunities. The relevance of tourism growth as an element of conceptual development in the Republic of Azerbaijan has already been recognized.

In the article, the analysis of the current state of the development of the tourism field was evaluated and the problems of its application were investigated.

Keywords: tourism in Azerbaijan, economic function of tourism, tourism potential, tourism strategy, current state of tourism.

AZERBAYCAN'DA TURİZM GELİŞİMİNİN MEVCUT DURUMUNUN ANALİZİ

Özet

Turizm sektörünün yaygın ve hızlı gelişmesi Azerbaycan'ın ekonomik dinamiklerini etkileyen ana unsurlardan biridir. Turizmin ekonomik etkisinin yanı sıra devlet bütçesinin oluşturulmasında da olumlu etkisi olduğu düşünülmektedir. İstatistiksel ve dinamik göstergeler sistemi, turizmin sosyo-ekonomik doğasını tanımlamaya yardımcı olur. Turizmin mevcut durumu, cumhuriyete gelen ve giden turist sayısı, cumhuriyet nüfusunun çeşitli yerel turizm hizmetlerinden yararlanması, turizm altyapısını oluşturan tesisler ve turizmin gelişmesi sistem anlayışı ve analizi açısından ölçülmektedir. Turizmin mevcut durumunu sosyo-ekonomik bir faktör olarak değerlendirmek, küresel hedeflere ulaşmadaki önemi ve bu alanın büyümesini kontrol etmek, genel ekonomik kalkınma stratejisinin ve stratejik planlamanın bir parçasıdır. Ekonomik kalkınma kavramı ve kaynak potansiyelinin türü Her ülkenin, örgütsel yönetim sistemlerinin çalışmalarının yanı sıra turizmin ekonomik işlevini ve başlıca kullanım alanlarını maksimize eder. Sonuç olarak, turizm konusuna unsurlar açısından yaklaşım, teorik ve metodolojik ilkeleri tanımlanmaktadır.

Azerbaycan'ın sosyo-ekonomik kalkınmasının sektörel ve bölgesel sorunları, sürdürülebilir ve dengeli dinamikleri de dahil olmak üzere, cumhuriyetin doğal, beşeri ve coğrafi kaynaklarının etkin kullanılması ve fırsatların ekonomik döngüye katılımı ile mümkündür. alternatif fırsatlar. Azerbaycan Cumhuriyeti'nde kavramsal gelişimin bir unsuru olarak turizm büyümesinin önemi zaten kabul edilmiştir. Turizmin ekonomik ve sosyal önemi, kalkınmanın ana sektörü ve entegrasyon için önemli bir bileşen olması ile belirlenmektedir. Bir turizm stratejisi geliştirmeden önce, devlet herhangi bir umut olup olmadığını görmek için bölgelerdeki ve ülke genelindeki turizm seviyesini değerlendirmelidir.

Makalede turizm alanının gelişiminin mevcut durumunun analizi değerlendirilmiş ve uygulanmasındaki sorunlar araştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Azerbaycan'da turizm, turizmin ekonomik işlevi, turizm potansiyeli, turizm stratejisi, turizmin mevcut durumu.

Giriş

Turizm, yirmi birinci yüzyılda dünyanın önde gelen ve en dinamik endüstrilerinden biridir. Günümüzde turizm, gayri safi yurtiçi hasılanın gelişmesinde, ek işlerin yaratılmasında ve nüfusun istihdamında ve çoğu ülkede dış ticaret dengesinin aktivasyonunda önemli bir rol oynamaktadır. Turizm, ulaşım ve iletişim, inşaat, tarım, tüketim malları üretimi vb. ekonominin önemli bir unsurudur. Sosyo-ekonomik büyüme için bir tür teşvik görevi görür ve ana sektörleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Döviz kazanımı, uluslararası ilişkilerin gelişmesi ve nüfusa istihdam kaynağı olarak turizmin önemi sürekli artmaktadır. "Potansiyel" (lat. "potentia") terimi, bir ülkenin maksimum miktarda mal ve hizmet üretmek için kullanılabilecek mevcut güçlerini, yeteneklerini ve kaynaklarını ifade eder. Turist potansiyelinin varlığı, belli bir yerde turizm sektörünün oluşması için birinci kriter, bir tür "temel"dir. Dolayısıyla turizm potansiyeli, bir turizm teklifi geliştirirken mevcut kaynakların en verimli şekilde kullanılmasıdır. Turizm kaynakları alternatif olarak doğada bulunan veya turistlerin taleplerini karşılamak için insanlar tarafından üretilen kaynaklar olarak tanımlanabilir. Turizm hizmetleri için gerekli koşullar henüz oluşmamış olsa da Azerbaycan popüler bir turizm destinasyonudur. Bunun nedeni, ülkenin iyi iklim koşulları, çok sayıda tarihi ve kültürel anıt ve faydalı maden kaynaklarıdır. Ancak turizm kaynaklarının arzı, turizm operasyonlarının daha verimli gelişmesini sağlamak için yeterli değildir. Bütün bunları göz önünde bulunduran Azerbaycan, ülkeye turist çekmek için elinden geleni yapıyor. Son yıllarda yeni oteller, rekreasyon merkezleri ve turistik tesisler inşa edildi. Bugün Azerbaycan, ülkenin turizm endüstrisini iyileştirmek ve onu dünya standartlarına getirmek için kasıtlı bir önlem planını başarıyla uyguluyor: çeşitli turizm türlerinin geliştirilmesi, gelişmiş turizm endüstrileriyle yabancı ülkelerin deneyimlerinin uygulanması, modern turizmin yaratılması. turizm altyapısı, kalifiye eleman yetiştirilmesi vb. Personel, bölgenin turist potansiyelinin çok önemli bir bileşenidir. Nitelikli çalışanlar olmadan turizmden olumlu bir sonuç beklemek gerçekçi değildir. 2011 yılının Azerbaycan'da devlet başkanı tarafından "Turizm Yılı" ilan edilmesi, turizm sektöründeki olumlu eğilimlerin hızlanmasında teşvik edici bir etki yaptı. Personelin bu alanda yetiştirilmesi, Turizm Enstitüsünün faaliyetlerinin sürekli artması, çeşitli ikincil ihtisas eğitim kurumlarının kurulması cari yıl etkinlik takviminde belirtilmiştir. 2011 yılında Turizm Derneği (AZTA), Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Turizm Enstitüsü ile birlikte ülke genelindeki turizm işletmeleri, otel ve restoranlarda görev yapan çalışanları eğitmek için bir dizi eğitim düzenledi. Uluslararası deneyime dayalı çeşitli uzmanlık programları uygulanmıştır. Otelcilik sektörü için eğitim ve öğretim programları sunan tanınmış bir Amerikan kuruluşu olan AHLEI Institute (The American Hotel & Lodging Education Institute) ile işbirliği anlaşmasına varılmıştır.

Mevcut durum analizi

İstatistiksel ve dinamik göstergeler sistemi, turizmin sosyo-ekonomik doğasını tanımlamaya yardımcı olur. Turizmin mevcut durumu, cumhuriyete gelen ve giden turist sayısı, cumhuriyet nüfusunun çeşitli yerel turizm hizmetlerinden yararlanması, turizm altyapısını oluşturan tesisler ve turizmin gelişmesi ile ölçülmektedir. sistem anlayışı ve analizi açısından. Azerbaycan'ın sürdürülebilir ve dengeli dinamikleri de dahil olmak üzere sosyo-ekonomik kalkınmasının saha ve toprak sorunları, cumhuriyetin doğal, beşeri ve coğrafi kaynaklarının etkin kullanılmasının yanı sıra fırsatları ekonomik döngüye çekmekle mümkündür. Cumhuriyetin kalkınma fikri, kaynaklarını tam olarak kullanarak en üst düzeyde yaşanabilir ve güvenli yaşam faaliyetlerini belirlemektir. Sosyo-ekonomik bir unsur olarak turizmin mevcut durumunu, küresel hedeflere ulaşmadaki önemini ve bu alanın büyümesini kontrol etmek, genel ekonomik kalkınma stratejisinin ve stratejik planlamanın bir parçasıdır. Turizm dolaşımındaki kaynakların potansiyeli, mevcut kullanımları ve verimlilik biçimleri de dahil olmak üzere, bu alanın ilk faaliyeti ve gelecekteki beklentileri için çeşitli organizasyonel-finansal ve program önlemlerini ve bunların bilimsel-metodik tahminlerini haklı çıkarır. temeller. Sonuç olarak, kavramsal yaklaşıma göre, turist büyümesi sorunu çözmek için çok önemlidir. Ekonomik işlev teorik olarak, verimlilik ve özgül verimlilik dahil olmak üzere karmaşık bir ölçüm seti kullanılarak değerlendirilir. Turizmin sentetik etkisi, her bir kavramsal hedefin bir faktör olarak uygulanmasına aktif katılımı için tek bir gösterge ile belirlenir. Ekonomik kalkınma kavramı ve her ulusun kaynak potansiyelinin türü ile örgütsel yönetim sistemlerinin çalışması ve etkinliği, turizmin ekonomik işlevini ve ana kullanımlarını en üst düzeye çıkarır. Sonuç olarak, turizm konusuna unsurlar açısından yaklaşım, teorik ve metodolojik ilkeleri ana hatlarıyla belirtilmiştir. Turizm gelişimi, ekonomik güvenlik ve demografik karışımdan daha fazla etkilenir. Sonuç olarak, Avrupa ve Azerbaycan nüfusu için turist indirimlerinden yararlanma oranı aynı olabilir. Bu değişimler, GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) veya kişi başına düşen gelir ile hane başına düşen işçi sayısındaki farklılıklar olarak düşünülebilir. Sonuç olarak, turizm gelişiminin yönü, uluslararası ziyaretçilere hizmet verenlerin örgütlenmesi ve yönetimi, yerli ve yabancı turizm hizmetlerinin nüfus tarafından kullanılması amaç olarak değerlendirilebilir. Bu hedefler, onu çözmek, organize etmek ve yönetmek için bir nesnenin özünün karmaşık bir analizi veya tahmini olarak kullanılır.

Turizmin mevcut durumu ile geleceği arasında belirli bir alternatif olsa da, bu dönüşüm yüksek kalitede ve son derece güçlü, potansiyel bir gelir artışı oranı ve reformlar bağlamında olmalıdır. Bu daha çok ayırt edici bir özellik çünkü turizm değişiklikleri, merkezi bir yaklaşımdan ziyade devlet dışı gruplar ve küresel deneyime dayalı kaynaklar tarafından yönlendiriliyor. Dönüşümün organizasyonel-metodik yönü, her girişimcinin pazarı farklı turist grupları için yapılandırmaya çalışması koşuluyla, turizmin büyümesinde mevcut riskleri paylaşmak için girişimci bir ortamın yaratılmasıdır. Sonuç olarak, turizm segmentlerinin ve turizm güdülerinin incelenmesi, gelişim ve dinamiklerinde meydana gelen yapısal değişikliklerin ve nihai sonucun değerlendirilmesi değerli bir planlama aracı olabilir. İleriye dönük çabalar medeniyet, nüfusun tüketim davranışının iyileştirilmesi, aile ve kadın (cinsiyet) gelişimi ile ilgilidir, çünkü turizm, talebin, gelirin ve nüfusun fizyolojik talebinin nesnel ve potansiyel değişim sınırı ile değerlendirilir.

Tablo 1: Ekonomik faaliyet türlerinin ürettiği katma değerın GSYİH içindeki özgül ağırlığı (yüzde)

Yıllar	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla-Turist Konaklama ve İkram (yüzde)	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Üretimi - Boş zaman, eğlence ve sanat faaliyetleri (yüzde)
2010	1,0	0,7
2011	1,4	0,7
2012	1,6	0,8
2013	1,8	0,9
2014	2,1	1,0
2015	2,4	1,1
2016	2,4	0,9
2017	2,4	0,9
2018	2,3	0,7
2019	2,4	0,7
2020	1,1	0,7
2021	1,3	0,7
2022	1,6	-

Kaynak: <https://www.azstat.org/portal/>

Tablo 1'de verilen turistik konaklama ve toplu yeme-içme göstergelerinin önceki yıllar arasındaki analizine bir göz atalım. Böylece 2011 2010'a göre %0,4, 2012 2011'e göre %0,2, 2013 2012'ye göre %0,2, 2014 2013'e göre %0,3, 2015'te 2014'e göre %0,3 arttı, 2017 ve 2016 yıllarında ise bir önceki yıla göre değişiklik olmamıştır. 2018 2017'ye göre %0,1 azaldı, 2019, 2018'e göre %0,1 arttı, 2019'a kadar olan büyüme, COVID-19 salgını nedeniyle 2020'de 2019'a kıyasla keskin bir düşüş gördü. Böylece 2019 yılında 2020 yılına göre Gayri Safi Yurtiçi Hasıla-Turist konaklama ve ikram %1,3 azaldı. 2021 yılında 2020 yılına göre %0,2, 2022 yılında ise 2021 yılına göre %0,3 arttı.

Turizm sektörünü büyütmek ve daha cazip hale getirmek için tüm dünyada kıyasıya bir rekabet var. Azerbaycan da çeşitli turizm seçeneklerine sahiptir. Ülkemizin doğal kaynakları, renkli çevresi, zengin tarihi ve kültürel mirası, kaplıcaları, tedavi-sağlık merkezleri ve çeşitli ulusal tatları ile cazip bir turizm ürünü oluşturmaktadır. Sonuç olarak, Azerbaycan'da turizmin gelişmesi petrol dışı endüstrinin ana yönü olarak tanımlanmaktadır. Son on yılda turizmi geliştirme yönünde yürütülen çalışmalar, devlet programlarının kabulü, normatif ve yasal çerçevenin iyileştirilmesi sonucunda Azerbaycan turizm sektörü önemli bir aşamaya girmiş, ülkemiz gelişmeye başlamıştır. dünyada yeni bir turizm destinasyonu olarak tanınmakta ve uluslararası turizm pazarına entegrasyon her geçen yıl genişlemektedir.

Azerbaycan'a daha fazla yabancı turist çekmek için bu sektördeki düzenleyici ve normatif altyapının iyileştirilmesi de bir önceliktir. Azerbaycan Cumhurbaşkanı İlham Aliyev'in 1 Haziran 2016 tarihli "Elektronik vize verme prosedürünün basitleştirilmesi ve "ASAN Vize" sisteminin kurulması hakkında" kararnamesine göre, ülkede elektronik vize verme süresi üç iş gününe indirildi. . Elektronik vize alma sürecinin basitleştirilmesi, ülkede turizmin gelişmesi için elverişli koşullar yaratacaktır. Ülkemizde çok az pansiyon var, çoğu başkentte. Bölgelerde pansiyonların yerini kiralık evler alıyor. Sonuç olarak Bakü ve çevre bölgelerde pansiyonlar yapılmalıdır. Pansiyon fiyatları 10-20 manatı geçmemelidir. Turistler pansiyonları özel evlere tercih ediyor. Vergi kaçakçılığını da engeller.

Hosteller, ülkenin diğer bölgelerinden Bakü'ye seyahat eden insanlar için de karlı. Bakü'de otel ve pansiyonlar pahalı olduğu için insanlar kiralık evlerde kalıyor. Ama daha ucuz otellerde kalabilirsiniz. Bakü'de en az 50 pansiyon oluşturulmalı, iş adamlarına cazip şartlar sağlanmalı ki ilgilensinler.

Bir turizm stratejisi geliştirmeden önce, devlet herhangi bir umut olup olmadığını görmek için bölgelerdeki ve ülke genelindeki turizm seviyesini değerlendirmelidir. Her ülkede olduğu gibi Azerbaycan'da da turizmin geliştiğini gösteren somut göstergeler var. Bunlar aşağıdakilerdir:

- Turizmle ilgili işletmelerin mali göstergeleri;
- Turizmle ilgili harcamaların ortalama tutarı (günlük);
- Malzeme ve teknik temelin gelişme düzeyi;
- Turist akışının toplam hacmi;
- Uluslararası turizmin gelişmişlik düzeyi.

Bu göstergeler ile belirlenen turizm politikasında birçok faktörün dikkate alınması gerekmektedir.

- Uluslar arası ilişkiler, uygulanacak turizm politikasının etkinliği üzerinde doğrudan etkiye sahiptir.
- Devletin turizm politikası uluslararası ekonomik faaliyete katkıda bulunur.
- Ülke içinde belirli girişimlerin başlatılması turizm politikasının başlangıcı olarak kabul edilir.

- Dış politika ve turizm ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır.

Turizm politikası birçok mekanizmadan oluşmaktadır. Bu sistem şunları içerir:

- Her şeyden önce, turizm fikrinin oluşturulmasını organize etmek.
- Devletin turizmle ilgili faaliyetleri düzenleyen kurallar koyması çok önemlidir.
- Bu sektördeki prosedürlerin uygulanmasından sonra istenilen sonuca ulaşılması.
- Genel turistler için değil, belirli turizm biçimleri için programların hazırlanması, vb.

Devletin turizm politikasının amacı, turizmin maddi ve teknik temelini güçlendirmek, vergi ve gümrük sistem ve politikasını güncellemek, ulusal turizm ürününü uluslararası rekabet koşullarında geliştirmek, rekabete dayanmak, bu konudaki personel potansiyelini artırmaktır. alan vb. hem yerli hem de yabancı yatırımları çekiyor. Yatırım ve turizm ilkeleri yakından ilişkilidir. Yabancı yatırımcılar, ağırlıklı olarak iş gezileri sonrasında ülke ekonomisine çekilmektedir. Bu yatırımlar teknoloji, yerel olarak üretilen mallara talep, istihdam olanakları ve pamuk getiriyor. Bütün bunlar ticaret dengesini iyileştirmeye yardımcı olur. Yatırımlar aynı zamanda yerel işletmeler için önemli fırsatlar sunmaktadır.

Turizm sektörünün yaygın ve hızlı gelişimi Azerbaycan'ın turizm dinamiklerini etkileyen ana unsurlardan biridir. Turizmin ekonomik etkisinin yanı sıra devlet bütçesinin oluşturulmasında da olumlu etkisi olduğu düşünülmektedir. Azerbaycan Devlet Turizm Ajansı, Azerbaycan'ın turizm pazarının incelenmesi için eko-tarım turizmi ve kırsal turizmin geliştirilmesi için programların ve eylem planlarının geliştirilmesi gibi benzersiz yönler üzerinde çalışmaktadır. Turist talebi, turizm endüstrisinin büyümesinde ana faktördür. Cumhuriyetimizde uygulanan ekonomik değişiklikler, ayrıca Azerbaycan tarafından düzenlenen bir dizi uluslararası spor müsabakaları, müzik festivalleri, turizm sergileri ve diğer etkinlikler ülkemizde turizm sektörünün gelişmesine katkıda bulunmuştur. Öte yandan, Bakü ve topraklarımızda kullanılan olimpiyat kompleksleri, kültür sarayları, milli parklar ve otel işletmeleri, büyük sporların düzenlenmesinde önemli etkiye sahiptir.

- Turizm hizmetleri pazarının geliştirilmesinde yer alan şirketleri gruplandırırken aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır: Turizmle ilgili altyapı (sosyal hizmetler, vb.);
- Turizm hizmetlerinin üretimi ve sunumu;
- Tur operatörleri, turizm şirketleri ve diğer turizm organizatörleri çok çeşitli hizmetler sunmaktadır.

Hizmet piyasası gibi turizm sektörünün de arz ve talebe göre şekillendiği anlaşılmaktadır. Turizm talebi, gezginlerin boş zaman temalarına göre değişmektedir. Turizm öğrencilerinin oluşumunda birçok unsur etkilidir.

1. Doğal-coğrafi unsurlar - bunlar arasında doğal koşullar, peyzaj çekiciliği, iklim konforu, doğal anıtların zenginliği, rekreasyon merkezlerinin yerleşim alanlarına yakınlığı vb.
2. Sosyo-ekonomik unsurlar, nüfusun yüksek yaşam kalitesini, demografik durumunu, ülkenin ekonomik, politik ve kültürel gelişmişlik derecesini içerir.
3. Turizm endüstrisinin mali desteği - konaklama, toplu yemek, ulaşım, iletişim hizmetleri, spor kompleksleri vb.
4. Dinlenme tesislerinde kaliteli hizmet organizasyonu.

Azerbaycan'ın ilk Avrupa Olimpiyat Oyunları, İslami Dayanışma Oyunları, Formula 1 yarışmaları ve Eurovision Şarkı Yarışması'nın yanı sıra çok sayıda spor dalında uluslararası yarışmalar, ülkenin güçlü turizm altyapısının yenilikçiliğini göstermektedir. Turizm Geliştirme Yol Haritası aşağıdaki stratejik hedefleri tanımlar:

- Daha fazla uluslararası turist çekerek Bakü'nün turizm potansiyelinin tam olarak gerçekleştirilmesi;
- Ülke turizm sektörünün gelişmesi için elverişli bir ortam yaratmak;
- Yerel ve bölgesel ziyaretçiler için bölgesel turizm türlerinin geliştirilmesi;
- Turist memnuniyetini artırmak için ulusal bir turizm kalite sistemi oluşturmak.

Belirtilen stratejik hedefler, turizmin uzun vadeli gelişiminin sağlanması için sağlam bir temel oluşturulması açısından önemlidir.

Sonuç

Sonuç olarak, Azerbaycan'ın turizm alanında uluslararası arenaya çıkması için 1975 yılında kurulan ve şu anda 130'dan fazla üyesi bulunan Dünya Turizm Örgütü'nde ülkemizin temsil edilmesi, ülkemizin turizm alanından yararlanma fırsatı yaratmaktadır. Geniş imkanlara sahip gelişmiş ülkelerin deneyimleri. Şu anda küresel ilişkilerin gelişmesini destekleyen Azerbaycan'da turizm sektörü hızla genişlemekte, 140'tan fazla turizm işletmesi iç ve dış turizmi gerçekleştirmek için dünya arenasında ülkemizi etkin bir şekilde temsil etmektedir. Turizm, ülkedeki önde gelen petrol dışı sektörlerden biri olarak tanımlanmıştır. Devlet politikasının bu alandaki temel amaç ve görevleri 1999 yılında "Turizm" Kanununun kabul edilmesiyle belirlenmiştir. Azerbaycan Cumhuriyeti'nin ülkenin turizm stratejisinin ana belgeleri yürürlüğe girdi. Devlet Programının ana hedefi, Azerbaycan'da yüksek ekonomik, sosyal ve ekolojik standartları karşılayan modern bir turizm endüstrisi oluşturmak ve bunun ülkenin kalkınmasının temel direklerinden biri olmasını sağlamaktır. Azerbaycan devleti, dünyada artan turizm talebine karşılık olarak 2011 yılını "Turizm Yılı" ilan etti. 2011 yılının "Turizm Yılı" ilan edilmesi, çok sayıda beş yıldızlı otelin inşa edilmesinin yanı sıra büyük ölçekli projelerin hayata geçirilmesi ile sonuçlanmıştır. Tüm bu çabaların sonucunda ülke ekonomisi, özellikle turizm sektörü, potansiyel yatırımcılar için daha cazip hale gelmiştir. Aynı zamanda Devlet Yatırım Programı çerçevesinde cumhuriyette özellikle bölgelerde uygulanan altyapı projeleri sektörün cazibesini artırmış ve özel şirketlerin bölgeye girmesi için ek bir teşvik oluşturmuştur. Bütün bunlar, Azerbaycan'ın yakın gelecekte büyük bir turizm merkezi haline geleceğini ve modern turizm ülkeleri arasında hak ettiği yeri alacağını gösteriyor.

Azerbaycan'da son yıllarda sürdürülebilir turizmin gelişmesinde önemli ilerleme kaydedilmesine rağmen, turizm sektöründe hala çözülmeyi bekleyen sorunlar olduğu belirtilmelidir. Bu sorunları çözmek için aşağıdaki önlemleri almayı kabul edilebilir buluyoruz:

- Turizmle ilgili rekreasyon kaynaklarının sistematik bir envanterinin oluşturulması.
- Tüm bölgelerde turizm için altyapının geliştirilmesi;
- Gelişmiş ülkelerin gelişmiş turizm deneyimlerini araştırmak ve kullanmak;
- Turizmle ilgili bilimsel araştırma projelerinin genişletilmesi;
- Turizm istatistiklerinin iyileştirilmesi;
- Turistlere verilen hizmet kalitesinin iyileştirilmesi;
- Yerlerde çevre koruma önlemlerinin güçlendirilmesi;
- Turizmle ilgili yasaların iyileştirilmesi;
- Turizm sektöründe okuyan ve çalışan kişilerin uluslararası ülkelerde deneyim kazanmalarına yardımcı olmak;
- Uluslararası ülkelerde Azerbaycan turizm reklamlarının genişletilmesi;
- Bilgi teknolojilerinin turizmde etkin kullanımı.

Kaynakça

1. Azarbaycanda turizm 2022 (25.11.2022). Səh 101.
2. “Azərbaycan Respublikasında ixtisaslaşmış turizm sənayesinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”, Bakı, 2016. s.2.
3. Baxşəliyev R., “Turizm ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı və rəqabətədavamlı sahəsinə çevrilib”, 16 aprel 2017-ci il 6.
4. Bilalov B.Ə. “Turizmin Menecmenti”. Bakı-2005 Mütərcim nəşriyyatı.
5. Ə.Q.Əlirzayev “Turizmin iqtisadiyyatı və idarə edilməsi”- Bakı-2010. İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı.
6. F.İ.Qurbanov , “Azərbaycanda Turizmin inkişaf problemləri “. Bakı -2007 Adiloğlu nəşriyyatı.
7. İlqar Hüseynov , Nigar Əfəndiyeva , “Turizmin Əsasları ” –Bakı-2007.
8. Soltanova H.B. və Hüseynova Ş.H. “Turizmin Əsasları”. Bakı -2007 Mütərcim nəşriyyatı .
9. Zeynalli Y.Q. “ Azərbaycanca turizm sistemi fəaliyyətinin və idarə olunmasının iqtisadi-coğrafi problemləri ” Bakı , Tuna , 1999.
10. “2001-ci ildən başlayaraq Azərbaycan turizmi dayanıqlı və davamlı inkişaf yolundadır”, <https://azertag.az/> 3.04.2010.
11. Азар В.И . Экономика и организация туризма . М. , «Экономика», 1993 .
12. Айзенберг М. Менеджмент рекламы. М., 1993.
13. Бобе Л.К. , Арнс Ф .Ц. Современная реклама .Тольятти , Изд .дом « Довгань» 1995.

1960-1980 ARASI DÖNEMDE TÜRKİYE'DE BİLİM VE SİYASET

Öğr. Gör. Sümeyye ÖZER

Samsun Üniversitesi

ORCID:0000-0003-2965-8992

Elif YILMAZ

Erciyes Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0001-9903-8946

ÖZET

Bilim tarihin her döneminde etkinliğini korumuş ve korumaya devam etmiş en önemli kavramlardan bir tanesidir. Dünyayı anlamak ve anlamlandırmak adına ortaya konan her bilgi toplumun karanlık yanlarını ortaya çıkarma, aynı zamanda toplumun ihtiyaç duyduğu noktaları açığa kavuşturma amacını taşımaktadır.

Ülkemizde ise bilime yeni bir bakış ve teknoloji anlamında yapılan ilk çalışmalar, ilk politika formülasyonu (1963- 1967) Planlı Dönem'le beraber ilerlemeye başlamıştır. Bilimsel faaliyetler anlamında atılacak ilk adımın mimarı ve aynı zamanda bilimsel faaliyetlerin yönlendirilmesi anlamında rol alan ilk kurum ise TÜBİTAK'tır. Bu dönemde hazırlanan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile politikanın ana hatları belirlenmiştir. Bu girişimden önce Türkiye 1962 yılında “ The Pilot Teams' Project on Science and Economic Development” adını taşıyan ve OECD Bilimsel Araştırma Komitesi'nin himayesinde yürütülen bir çalışmaya katılmıştır. Proje, bilimsel faaliyetlerin ekonomik büyümedeki rolü, bu faaliyetlerin ekonomik ve toplumsal hayata etkilerini ve ulusal düzeyde bilinçli bir politika oluşturma çabasının bir parçasını içermektedir.

Çalışma, 1960-1980 arasında kurulan TÜBİTAK, ASELSAN, TUSAŞ, Üniversiteler vb. kuruluşların amaçları, bu dönemler arasında gerçekleştirmiş oldukları faaliyetleri ve bu faaliyetlerin o dönemde ki siyasi ortama yansımalarına da farklı bir bakış açısı sunma amacını taşımaktadır. Siyaset; devleti, toplumsal yaşamı ve kamusal alanı etkisi altına alan geniş bir perspektife sahip kavramlardan bir tanesidir. Siyasetin kendine has bu yapısı toplumun bilme, anlama, anlamlandırma arayışlarıyla birlikte bir bütün oluşturma sürecini de beraberinde getirmektedir. Çalışma 1960 tarihinde başlayan ve bu dönemden sonra ülkede yaşanan değişiklikleri ele almakla birlikte yaşanan iktidar değişiminin ülkeye yansımaları ve bu yansımalar sonucunda yapılan düzenlemeler ile bilime kaynaklık eden çeşitli kuruluşların çalışmalarını ve bu çalışmaların yürütüldüğü koşulları ele almaktadır.

Türkiye'nin siyasal hayatı ve belirlenen aralıklarda geçirmiş olduğu siyasal olaylar, bilim-siyaset ilişkisi bağlamında incelenecek olup çalışma da Türkiye'de bilim ve siyaset ilişkisini darbe ve muhtıra dönemlerinde bilimin arayışını, bilime bakış açısını ve bilime çizilen sınırlar üzerinde durulmakla birlikte, bilim-siyaset ilişkisini ortaya koyma amacını taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilim, Siyaset, Planlı Dönem.

SCIENCE AND POLITICS IN TURKEY BETWEEN 1960-1980

ABSTRACT

Science is one of the most important concepts that have maintained and continued to maintain its effectiveness in every period of history. Every information put forward in order to understand and make sense of the world is intended to reveal the dark sides of society, as well as to reveal the points that society needs.

In our country, the first studies in terms of a new look at Science and technology started to progress with the first policy formulation (1963- 1967) Planned Period. The architect of the first step to be taken in terms of scientific activities and the first institution to take a role in directing scientific activities is TÜBİTAK. With the First Five-Year Development Plan prepared in this period, the outlines of the policy were determined. Before this initiative in Turkey 1962 “ The Pilot Teams ’ Project on Science and Economic Development ” and has participated in a study under the auspices of the OECD Scientific Research Committee. The project includes the role of scientific activities in economic growth, the effects of these activities on economic and social life, and an effort to establish a conscious policy at the national level.

The study was established between 1960-1980, TUBİTAK, ASELSAN, TUSAŞ, Universities etc. the objectives of the organizations, it aims to present a different perspective to the activities they have passed between these periods and the reflections of these activities on the political environment at that time. Politics; It is one of the concepts with a broad perspective that takes the state, social life and public space under its influence. This unique structure of politics brings with it the process of creating a whole, with the search for society to know, understand and understand. The work started in 1960 and after this period, while addressing the changes in the country, the reflections of the change in power to the country and the arrangements made as a result of these reflections and the work of various organizations that stemmed science and these studies It addresses the conditions under which it is executed.

Political events that Turkey's political life and spent in the specified range, science-political relations will be examined in the context of the study of the study of science and politics in Turkey coup and the search for science in the memorandum, Although it focuses on the perspective of science and the limits drawn to science, it aims to reveal the science-political relationship.

Keywords: Science, Politics, Planned Period.

1.GİRİŞ

Bilim, geçmişten günümüze tüm ülkelerin gündeminde olan ve olmaya da devam edecek bir konudur. Sanayi devrimi ile birlikte daha fazla dikkatleri üzerine çeken bu konuya dair birçok ülkede politikalar hazırlanmaya başlanmıştır. Türkiye’de ise 1960’lı yıllara tekabül eden planlı dönemle birlikte bilim üzerine politikalar tasarlamak için çalışmalar yürütülmüştür. (Göker, 2022: 2).

Planlı dönemde ülke kalkınması için politikalar üreterek, planların hazırlanması görevi Devlet Planlama Teşkilatı’na verilmiştir. Bunun üzerine Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) 1961 yılında kurulmuştur. İlki 1963-1967 yıllarını kapsayacak olan Beş Yıllık Kalkınma Planları Türkiye’de bilime dair hazırlanan politikaların ilk örneği olarak hazırlanmış ve uygulamaya konmuştur (Erden, 2020: 50). Bu dönemde bilime dair çalışmaları ve politikaları yürütmede etkin rol alacak kurum ise Türkiye Bilimsel Ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) olmuştur (Göker, 2022: 2).

TÜBİTAK gibi bir kurumun gerekliliği planlı döneme geçişin ilk kalkınma planı olan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında bilimsel ve teknik araştırmaların yürütüleceği bir kurumun gerekliliği Araştırma İle İlgili Mesele ve Tedbirler başlığı altında “Tabii bilimlerde temel ve uygulamalı araştırmaları teşkilâtlandırmak, bunlar arasında işbirliğini sağlamak ve araştırma yapmayı teşvik etmek üzere bir Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurulu kurulacaktır. Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurulu araştırmaların plân hedeflerini. gerçekleştirecek alanlara yönelmesinde ve buna göre öncelik almasında yardımcı olacaktır.” şeklinde belirtilmiştir (Göker, 2022: 2).

Böylece tüm çalışma ve gelişmeler ışığında 1963 yılında TÜBİTAK kurulmuştur. Planlı kalkınmaya geçiş gibi TÜBİTAK'ın kurulması da 1960-1980 arasında bilim ve teknoloji alanında Türkiye'de yaşanan önemli gelişmelerdendir (Acun, 2021: 64).

2. 1960 - 1970 Yıllarında Türkiye'de Bilimsel Gelişmeler

1960'lı yıllarda planlı döneme geçiş ile birlikte bilim politikaları ile ilgili birçok önemli adım atılmıştır. Lakin bu politikaların bir kısmı uygulanmış, bir kısmı ise uygulanamamıştır (Dağlı ve Oğuztürk, 2018: 1482)

Bu hazırlanan politikaların öncülerinden sayılan OECD Bilimsel Araştırma Komitesi'nin uhdesinde Pilot Takımlar Projesi 1962 yılında başlatılmıştır. Bu projeye ilk aşamada Türkiye, Yunanistan, İtalya, İspanya ve İrlanda daha sonra da Portekiz ve Yugoslavya'da dahil olmuştur (Göker, 2022: 2). Projenin temel amacı gelişmekte olan ülkelerde bilimsel araştırma ve teknoloji ile ekonomik gelişmeler arasındaki bağın en uygun şekilde nasıl kurulacağı ile ilgili değerlendirmelerin yapılması amaçlanmıştır. 1966 yılında ise ilgili raporlar ülkelere sunulmuştur (Acun, 2021: 64). Türkiye ile ilgili raporda ekonomik açıdan gelişmesi ve toplumun refah düzeyinin iyileştirilebilmesi açısından temel hedeflerin ne olabileceği ve izlenmesi gereken yol haritası hakkında ışık tutacak bir bilim politikası yayımlanmıştır (Göker, 2022: 2). Lakin gelecek yıllarda bilim politikalarına kaynak oluşturabilecek nitelikte olsa da o dönemde yeterince önem atfedilmemiş ve uygulanamamıştır (Dağlı ve Oğuztürk, 2018: 1482).

Pilot Takımlar Projesi'nin gündemde olduğu zamanla Planlı kalkınmaya geçiş ile birlikte Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında kurulması planlanan TÜBİTAK'ın kuruluş amacı "Türkiye'nin rekabet gücünü ve refahını artırmak ve sürekli kılmak için; toplumun her kesimi ve ilgili kurumlarla iş birliği içinde, ulusal öncelikler doğrultusunda bilim ve teknoloji politikaları geliştirmek, bunları gerçekleştirecek alt yapının ve araçların oluşturulmasına katkı sağlamak, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini özendirme, desteklemek, koordine etmek, yürütmek; bilim ve teknoloji kültürünün geliştirilmesinde öncülük yapmak" olarak belirtilmiştir (TÜBİTAK).

Bu amaçla kurulup hala varlığını devam ettiren kurum; uluslararası alanlarda bilimsel ve teknolojik işbirlikleri yaparak ülkemizi temsil etmek. Ar-Ge çalışmalarına destek olmak. Milli bilim ve teknoloji alanındaki politikaları belirleyerek bu alanda yapılan planlamaların yürütülmesini sağlamak gibi hedefleri bulunmaktadır (TÜBİTAK). Aynı zamanda TÜBİTAK'ın ülkemiz açısından önemine 1966 yılında OECD tarafından yayınlanan raporda da değinilmiştir (Dağlı ve Oğuztürk, 2018: 1482).

Sonuç olarak 1960'lı yıllara bakıldığında Türkiye'de bilim alanı ile ilgili en önemli gelişme ve bilim politikalarının hazırlanmasına yönelik atılmış en önemli adımlar arasında DPT teşkilatının kurulmasıyla birlikte planlı döneme geçiş ve TÜBİTAK'ın kurulması sayılır (Acun, 2021: 64).

3. 1970 - 1980 Yıllarında Faaliyete Başlayan Kurumlar ve Bilimsel Gelişmeye Etkileri

1960 – 1980 yılları arasında TÜBİTAK'ın kurulması ne kadar önemli ise o dönemlerde, üniversitelerin yaygınlaşması da o kadar önemlidir. O dönemde çoğunlukla İstanbul ve Ankara'da bulunan üniversiteler ülke genelinde yaygın hale getirilmeye başlanmıştır. Başlıkta adı geçen dönemlerin sonunda ise ülke genelinde üniversite sayısı 19'a yükselmiştir (Acun, 2021: 66).

2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun 3. Maddesi "Üniversite: Bilimsel özerkliğe ve kamu tüzel kişiliğine sahip yüksek düzeyde eğitim - öğretim, bilimsel araştırma, yayın ve danışmanlık yapan; fakülte, enstitü, yüksekokul ve benzeri kuruluş ve birimlerden oluşan bir yükseköğretim kurumudur."(2547 Sayılı Kanun, 1981) şeklinde tanımlamada bulunmuştur.

Üniversiteler sadece ülke ihtiyaçlarına binaen gerekli nitelikli elemanların yetiştirilmesinden sorumlu değildir. Asıl olan ilk işlevi dönemin gerektirdiği bilgi birikimine katkıda bulunup, yeni bilgi üretimlerinde aktif olarak rol almaktır. Bu sebeple bu işlevin sağlanabileceği şekilde üniversitelerin oluşturulması gerekmektedir (Atasoy, 2018: 292).

Bu ve benzeri nedenlerle 1946 yılında kurulan Üniversitelerarası Kurul'un görev tanımında 1973 yılında çıkarılan Üniversiteler Kanunu ile yenilenmiştir. Yeni görev tanımında ise "Üniversitelerarası kurul, yükseköğretimi plânlaması içinde, üniversiteler arasında akademik yönden koordinasyonu sağlamak, üniversitelerin öğretim üyesi ihtiyacını karşılayacak tedbirleri almak, üniversitelerin tümünü ilgilendiren kanun tasarılarını, tüzük tasarılarını ve aynı nitelikteki yönetmelikleri hazırlamak." olarak belirtilmiştir (Acun, 2021: 66).

Bilim alanında yapılan tüm gelişmeler ile birlikte yine aynı dönemlere denk gelen Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TUSAŞ) 1973 yılında kurulmuştur. En temel amacı ülkemizin sanayi de dışa bağımlılığını azaltmak olarak belirleyen TUSAŞ özellikle 2005 yılından sonra hızlı bir büyüme sürecine girmiş olan kuruluş hem ülkemize hem de dost ülkelere havacılık ve savunma alanında birçok ürün sunmaktadır. Bunların yanı sıra mühendislik alt yapısını güçlendirerek teknolojik yönüne katkı sağlamaktadır. Yerli ve milli ürünler ile atılan tüm bu adımlar ülkemizi bilim alanında dünya genelinde önemli yerlere taşımış taşımaya da devam etmektedir (Bozdoğan, Kotil ve Öztürk, 2022: 527)

1970'li yılların önemli olaylarından olan 1974 Kıbrıs Barış Harekatı ve uygulanan ambargo ülkemizin savunma alanındaki teknolojik gelişimi ile bağımsız ve milli üretimin önemini ortaya çıkarmıştır. Tüm bu olaylar neticesinde 1975 yılında ASELSAN kurulmuştur. Kurulduğu günden bugüne sürekli kendini geliştirerek adın söz ettiren kuruluş, başta Türk Silahlı Kuvvetleri olmak üzere hem yurt içi hem de yurt dışında müşterilerine elektronik teknolojiler ve sistem entegrasyonu alanında çözümler sunmaya devam etmektedir. En önemli amacı ise ülkemizin teknolojik alandaki dışa bağımlılığını azaltmaktır.

4. Bilim-Siyaset İlişkisi

Bilim, gerçeği arayan, somut ve tarafsız bir şekilde doğruları ortaya koyma amacını taşımaktayken, siyaset; insanların yaşamlarını düzenleyen temel kuralları koymak geliştirmek ve korumak adına ortaya atılan ve toplumda yaşanan çatışmaları uzlaşmacı bir şekilde çözmeyi amaçlayan, fayda esaslı bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsan doğası gereği gerçeği aramak, anlamlandırmak için çeşitli çalışmalara kaynaklık etmektedir. Fakat bu çalışmalar gerçekleştirilirken özgür bir bilimin ortaya çıkması için demokratik bir ortamın varlığını sürdürmesi gerekmektedir. Otoriter ve totaliter bir sistemin hüküm sürdüğü demokratikleşmenin görülmediği bir ortamda aydınların varlığını sürdürmesi mümkün değildir.

Türk Siyasal hayatı çerçevesinde bilimin varlığı değerlendirildiğinde ise 1960'lara kadar; siyasal iktidarların özellikle üniversitelere ve bilimsel araştırmalara karşıt bir tavır sergilediği görülmüştür. 1960'ta ise Türk Silahlı Kuvvetleri adına yönetime el koyan MBK tüm siyasal faaliyetleri yasaklamıştır. Bu dönemde üniversitelerde bir tasfiye gerçekleşmiş ve reform düşmanı, yeteneksiz olarak adlandırılan 147'ler olarak bilinen 147 öğretim üyesinin üniversiteyle ilişkisi kesilmiş ve yine bu olaylar çeşitli öğretim üyelerinin ölümüyle sonuçlanmıştır.

Her anlamda çeşitli özgürlükleri de beraberinde getiren 1961 anayasası ile Devlet Planlama Teşkilatı kurulmuş, üniversiteler ve TRT'nin özerkliği sağlanmıştır. Yine bu dönemde sosyal bilim araştırmacılarının bir araya gelmesi ile birlikte toplumsal bilimler alanında da bazı gelişmeler yaşanmış ve Şerif Mardin'in başkanlığını yönettiği Sosyal Bilimler Derneği kurulmuştur.

Mübeccel Kıray'ın öncülüğünde ise Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde araştırma ve eğitim çalışmaları yapılmış ve ODTÜ Türkiye'de araştırma ve sosyal bilim çalışmalarına kaynaklık eden kurumların başında gelmiştir (Arlı, 16).

12 Mart 1971 askeri müdahalesi ile birlikte 1961 anayasası ile geliştirilen özgürlük ortamında bir takım kısıtlamalara gidilmiş ve askeri idarenin otoritesi güçlenmiştir. Yukarıda bahsedilen gelişmeler sekteye uğramış ve üniversitelerin özerkliği zayıflamış, TRT'nin özerkliği kaldırılmıştır. TÜBİTAK hariç tüm kurumlar ve araştırma alanlarında gerilemeler yaşanmıştır.

SONUÇ

Bilim kavramı tarihin her döneminde popülerliğini korumuş ve her zaman ihtiyaç duyulan en önemli kavramlardan bir tanesidir. Bilime ve bilgiye duyulan ihtiyaç ortaya konan her veri insan arayışı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda dünyayı anlamak ve anlamlandırmak adına toplumun ihtiyaç duyduğu her nokta açıklığa kavuşturulmaya çalışılmıştır. Bilimin asıl amacı karmaşık olan dünyaya düzen getirmek ve insanın doğuştan gelen bilme arayışına yeni bir kapı aralamaktır.

Dönemsel olarak inceleme yapıldığında iktidar değişim süreçlerinde bilime ve bilgiye bakış açısı da aynı oranda değişiklik göstermektedir. 1960 Darbesi ile yönetimin el değiştirmesi beraberinde bir takım özgürlükler getirmiş olsa da sonraki süreçlerde bu özgürlüklerde çeşitli kısıtlamalar gerçekleştirilmiştir. Bilimin özgürlük arayışı tam manada gerçekleşmemiştir. Bilim ve siyaset ilişkisini canlı tutmak adına bilime ve bilimsel çalışmalara çeşitli olanaklar sunulmalı ve bilime alan açılmalıdır. Üniversiteler ve buna bağlı araştırma kuruluşlarına siyasetten bağımsız faaliyetlerini gerçekleştirebilme olanağı sunulmalı ve ideolojik kaygılar bilime yansıtılmamalıdır. Bu alanlar her zaman özerkliğini korumalı siyasi aktörler ve iktidar müdahalesinden bağımsız çalışmaları sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Acun, R. (2021). "Türkiye'de Bilim ve Teknoloji Politikası ve Araştırma Geliştirme: Kalkınma Planları Çerçevesinde Bir Değerlendirme". KTÜEFAD.

Arlı, K. Türkiye'de Bilim ve Siyaset. Başkent Üniversitesi.

Atasoy, F. (2018). "Bir Sosyal Kurum Olarak Üniversite, Bilim Zihniyeti ve Türkiye". Gazi Akademik Bakış Dergisi, Cilt 11, Sayı 23.

Bozdoğan, R. Kotil, T. Ve Öztürk, F. (2022). "TUSAŞ'ın Teknolojik Gelişimi". Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları.

Dağlı, İ. ve Oğuztürk, B.S. (2018). "Planlı Dönemden Günümüze Türkiye'de Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikalarının Değişimi". Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.

Erden, F. (2020). Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikalarının Gelişimi. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı.

Göker, A. (2002). Türkiye'de 1960'lar ve Sonrasındaki Bilim Teknoloji Politikası Tasarımları Niçin [Tam] Uygulaya[ya]madık? ODTÜ Öğretim Elemanları Derneği, "Ulusal Bilim Politikası" Paneli. Ankara

TÜBİTAK. (1963). Türkiye Bilimsel Ve Teknolojik Araştırma Kurumu Kurulması Hakkında Kanun.

2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu.

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİ PERSONELİNİN İLETİŞİM BECERİLERİ ÜZERİNE EĞİTİM SEMİNERLERİNİN ETKİSİ

Şeyma YÜRÜSOY

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

ORCID: 0000-0003-2916-7755

Elif YILDIRIM

Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Görsel-İşitsel Teknikler ve Medya Yapımcılığı Bölümü

ORCID: 0000-0002-7407-7313

Merve KURNUÇ

Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Bölümü

ORCID: 0000-0003-3058-8215

İrfan HİDİROĞLU

Atatürk Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü

ORCID: 0000-0002-0274-9985

ÖZET

“Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Personelinin İletişim Becerileri Üzerine Eğitim Seminerlerinin Etkisi” konulu araştırma başlangıç destek projesi Atatürk Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi (Araştırma Hastanesi)’nde görev yapan çalışanlara yönelik hazırlanmıştır.

Bu projeye özellikle kurumsal anlamda kurulan iletişimin doğru ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi ve geliştirilmesi, iletişim çatışmaları ve yönetimi, kurumsal aidiyet ve paydaş iletişimi, sağlık iletişiminde vaka analizi ve geri bildirim konularında verilen eğitim ile kurum içi iletişimin Atatürk Üniversitesi’nin vizyon, misyon ve stratejileri çerçevesinde disipline edilmesi ve geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi personelinin bir kısmı ile yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda personelin birçoğunun iletişim sorunları olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle bu projenin hazırlanmasına gerek duyulmuştur. Proje kapsamında personele eğitimler verilerek istenilen düzeye gelinmesi amaçlanmıştır.

Atatürk Üniversitesi’nin kurumsal kimliğinin önemli bir ayağını oluşturan Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi (Araştırma Hastanesi) personelinin etkili, doğru ve olumlu bir iletişim dili geliştirebilmesi, oluşabilecek olumsuz durumların önüne geçebilmesi ve/veya doğru iletişim ile çözüm yolu bulabilmesi, buldukları kurumun imajıyla doğru orantılı bir mesleki dil geliştirebilmeleri için gerekli eğitimi almaları sağlanmıştır. Proje 731 personel ile sürdürülmüştür. Çalışmada ön test- son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Yahşi ve Aydın (2020) tarafında geliştirilen Etkili İletişim Özyeterlik Envanteri kullanılmıştır. Projede elde edilen veriler SPSS paket programında analiz edilmiş ve verilen eğitimin olumlu yönde etkisi olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İletişim, Kurumsal İletişim, Hastane İletişimi, İletişim Eğitimi

*Bu çalışma “Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Personelinin İletişim Becerileri Üzerine Eğitim Seminerlerinin Etkisi” isimli proje olarak Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

THE EFFECT OF TRAINING SEMINARS ON COMMUNICATION SKILLS OF ATATURK UNIVERSITY RESEARCH HOSPITAL STAFF

ABSTRACT

The initial research support project titled "The Effect of Training Seminars on Communication Skills of Ataturk University Research Hospital Staff" was prepared for healthcare professionals working at Ataturk University Health Research and Application Center.

This project aims to discipline and improve the institutional communication within the frame of Ataturk University's mission, vision, and strategies with the training about the topics of the correct and effective way of executing and improving institutional communication, communication conflicts and management, institutional ownership and partnership communication, case analysis on health communication and feedback.

As a result of face-to-face interviews with some of the Ataturk University Research Hospital staff, it was determined that most of the staff have communication problems. Due to this reason, it was necessary to prepare this project. Within the scope of the project, it is aimed to reach the desired level by giving trainings to the staff.

Health Research and Application Center staff, which constitutes an important pillar of Atatürk University's corporate identity, is provided with the necessary training to develop an effective, correct and positive communication language, prevent possible negative situations and/or find a solution with the right communication, develop a professional language directly proportional to the image of the institution they are in. The project continued with 731 staff. Pretest-posttest quasi-experimental design was used in the study. The Effective Communication Self-Efficacy Inventory developed by Yahşi and Aydın (2020) was used as a data collection tool. The data obtained in the project were analyzed in the SPSS package program and it was seen that the training provided had a positive effect.

Keywords: Communication, Corporate Communication, Hospital Communication, Communication Education

*This study was supported by Ataturk University Scientific Research Projects Coordination Unit as a project named "The Effect of Training Seminars on Communication Skills of Ataturk University Research Hospital Staff".

TELEVİZYONDA ŞİDDETİN SİMÜLASYONU VE GÖSTERİYE DÖNÜŞEN GERÇEK HAYATLAR

Mehmet Furkan TATOĞLU

Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Radyo ve Televizyon Bilim Dalı

ORCID: 0000-0002-5545-0303

Dr. Öğr. Üyesi Yalçın YILMAZ

Marmara Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Radyo Televizyon ve Sinema Bölümü

ORCID: 0000-0003-1108-8178

ÖZET

Gündüz kuşağı televizyon programları olarak da adlandırılan, gerçek hayat hikâyelerinin konu edildiği ve RTÜK tarafından “Gerçek Yaşamlar Program Türü” olarak sınıflandırılan programlar, reyting ve rekabette önemli bir yer tutmaktadır. Genellikle toplumda yaşanan sosyolojik sorunlara değinen ve insanların hoşça vakit geçirmesini sağlayan bu programlar, günümüzde ticari kaygıların artmasıyla birlikte içeriğinde yoğun olarak şiddet unsuru barındıran bir yapıya bürünmüştür. Televizyonda gösteriye dönüşen şiddet unsurları, birey ve toplum üzerinde birtakım fiziksel ve psikolojik sorunlara neden olabilmektedir. Televizyon içeriklerinin birer ticari metaya indirgenmesi ve artan reyting kaygıları da, toplumda zaten var olan şiddet unsurlarının ekranlarda durmaksızın tekrarına neden olmaktadır. Şiddet unsurlarının gösterimine sahne olan televizyon programlarından gündüz kuşağı programlarının da bir yükseliş eğilimine girdiği gözlenmektedir. Etik sorunlarla da sürekli gündeme gelen bu program türü; hiçbir entelektüel çaba ve bilgi birikimi gerektirmeksizin üretilmekte ve temel olarak insanların yaşadıkları gerçek hayat hikâyelerini konu edinmektedir. Bu programlarda konu edilen hikâyeler genellikle küfür, hakaret, tehdit etme, çeşitli araç ve gereçlerle yaralama ya da öldürme, dayak, kaçırma, taciz ve tecavüz gibi özünde şiddet barındıran olaylardan oluşmaktadır. Toplum nazarında “sansasyon” yaratabilecek potansiyele sahip olan ve gerçek hayata ilişkin bu hikâyeler, televizyonun manipüle edici teknik kurgusuyla birlikte gösteriye dönüştürülerek izleyicinin tüketimine sunulmaktadır. Bu çalışmada, gündüz kuşağı programlarında sunulan şiddet unsurları; Jean Baudrillard’ın Simülasyon Kuramı bağlamında ele alınmış ve izleyicilere hipergerçek deneyim sunan bu ticari ürünler simülasyon evreninde incelenmiştir. Örneklem olarak seçilen Müge Anlı ile Tatlı Sert programından raslantısal olarak ele alınan dört bölüm, içerik çözümlemesi yöntemiyle analiz edilerek somut verilere dönüştürülmüştür. Programa konuk olarak katılan gerçek hayattan kişilerin, şiddete ilişkin hal, hareket, tavır ve söylemleri tespit edilmiş, elde edilen veriler kuramsal çerçevede betimsel olarak yorumlanmıştır. Gerçek hayat hikâyelerini konu etmesi nedeniyle bu programlara duyulan güvenin suistimal edildiği, şiddet unsurlarının simüle edilerek birer gösteriye dönüştürüldüğü ve hipergerçeklik evreninde yeniden biçimlendirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bir zamanlar insanlara ait olan “gerçek” hikâyelerin şiddeti, televizüel süreçle birlikte hipergerçekleşmektedir. Şiddetin yeniden simüle edilmesiyle gerçekliğini ve anlamını yitiren hikâyeler, izleyici üzerinde kötü ve olumsuz bir dünya imgesi yaratmakta, başta kimlik olmak üzere dünya görüşünün değiştirilmesinde etkin rol oynayabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Simülasyon, Hipergerçek, Gösteri, Televizyon Programı, Gündüz Kuşağı.

SIMULATION OF VIOLENCE ON TELEVISION AND REAL LIVES TURNED INTO SHOW

ABSTRACT

Daytime television programs, which are a subject of real life stories as well as classified as "Real Lives Program Type" by RTÜK, have a significant role in terms of rating and competition. These programs generally addressing the sociological problems experienced in the society and enabling people to have an enjoyable time, have taken on a structure that contains intense violence in their content, by the increase of commercial concerns today. The elements of violence that turn into a show on television can result in some physical and psychological problems on individuals and society. The reduction of television contents to commercial goods and raising concerns of rating also lead to repetition of violence components that already exist in society on the screens. It is observed that daytime programs, which are among the television programs being as scene for violent elements, have also been on the rise. This type of program that constantly remains on the agenda with ethical problems, is produced without any intellectual effort and knowledge and basically deals with the real life stories of people. The stories in these programs usually consist of destructive incidents such as swearing, insulting, threatening, beatings, kidnapping, harassment and rape, injuring or killing with various tools and equipment. These real-life stories, which have the potential to create a "sensation" in the eyes of the society, are converted into a show with the manipulative technical fiction of the television and presented to consumption of audience. In this study, the elements of violence demonstrated in daytime programs are discussed in the context of Jean Baudrillard's Simulation Theory and these commercial products that offer hyperreal experience to the audience are analysed in the simulation universe. Four chapters randomly handled from the program of Müge Anlı and Tatlı Sert, chosen as sample, were analyzed by content analysis method and converted into concrete data. The attitudes, behaviors and discourses of real-life people who participated in the program as guests were determined, and the obtained data were interpreted descriptively in the theoretical framework. It has been concluded that the trust in these programs is abused due to the fact that they are the subject of real life stories, the elements of violence are simulated and transformed into a show and reshaped in the hyperreality universe. The violence of the "real" stories that once belonged to people becomes hyperrealized by the television process. Stories that lose their reality and meaning with the re-simulation of violence create a defective and negative image of the world on the audience and can play an active role in changing the worldview, especially the concept of identity.

Keywords: Simulation, Hyperreality, Show, Television Programs, Daytime.

THE CRISIS OF PARTIES AND STRUCTURAL CAUSES OF POLITICAL FRAGMENTATION IN THE GERMAN PARTY SYSTEM

Öğr. Gör. Dr. Mustafa BÖLÜKBAŞI

Uşak Üniversitesi, Kurumsal İletişim Koordinatörlüğü

ORCID: 0000-0002-6895-6151

ABSTRACT

The purpose of this investigation is to explore the structural factors that determine political fragmentation in Germany. Political fragmentation refers to the proliferation of political parties and the fragmentation of political power within a party system. The last two decades have seen a dramatic increase in political fragmentation across the Western democracies. With the weakening of the center, populist right and left parties are gaining strength and polarization is on the rise.

It is challenging for democratic governments to provide efficient governance given the fragmentation of political power among so many diverse parties, and political actors. Coalition negotiations can be prolonged and complex, potentially leading to policy gridlock, and resulting in snap elections. Thus, it can be said that fragmented party systems lead the formation of stable and effective governments more challenging.

The increase in political fragmentation has been particularly dramatic in Germany. In the 2021 Bundestag elections, the Christian Democrats fell by nine points to 24.1%, their lowest share of the vote in twenty general elections since 1949. In 2017, the government was formed after six months of difficult negotiations, while in 2021, for the first time in post-war Germany, there was a three-party coalition government. While the effective number of parties in parliament (ENPP) has never exceeded four except for 1949, this has changed in the last two elections. The ENPP went from 4.64 in 2017 to 4.83 in 2021, the highest level in 72 years.

This article explores the factors underlying this change in the German party system and the crisis of the major parties. It argues that the erosion of traditional social cleavages, structural changes in the labor market, financial crises, and immigration conflicts have undermined the support for major center-left and center-right parties, and have created space for the emergence of new political actors.

Keywords: political fragmentation, political parties, the effective number of parties, German party system.

PARTİLERİN KRİZİ VE ALMAN PARTİ SİSTEMİNDEKİ SİYASAL PARÇALANMANIN YAPISAL NEDENLERİ

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Almanya’da artan siyasi parçalanmada etkili olan yapısal faktörleri incelemektir. Siyasi parçalanma, siyasi partilerin çoğalması ve siyasi gücün bir parti sistemi içindeki birçok parti arasında dağılması anlamına gelir. Özellikle son yirmi yılda Batı demokrasilerinde siyasi parçalanmada gözle görülür bir artış yaşanmıştır. Merkezdeki partilerin zayıflamasıyla birlikte popülist sağ ve sol partilerin oy oranları yükselmekte ve siyasi kutuplaşma artmaktadır.

Siyasi gücün bu kadar çok farklı parti ve siyasi aktör arasında bölünmüş olması, demokratik hükümetlerin etkin bir yönetim sağlamasını giderek zorlaştırmaktadır.

Koalisyon müzakereleri uzun süreli ve karmaşık olabilmekte, potansiyel olarak politika tıkanıklığına yol açabilmekte ve erken seçimlere neden olabilmektedir. Dolayısıyla, parçalanmış parti sistemlerinin istikrarlı ve etkili hükümetlerin kurulmasını daha da zorlaştırdığı söylenebilir.

Siyasi parçalanmada, Batı demokrasileri içerisinde özellikle Almanya’da dramatik bir hal almıştır. Hristiyan Demokrat Parti 2021 Federal Meclis seçimlerinde dokuz puanlık bir düşüş yaşamış ve böylece 1949 yılından bu yana yapılan yirmi genel seçimdeki en düşük oy oranı olan %24,1’e gerilemiştir. 2017 seçimlerinin ardından hükümet altı ay süren zorlu müzakerelerin sonucunda kurulurken, 2021’de savaş sonrası Almanya’da ilk kez üç partili bir koalisyon hükümeti meydana gelmiştir. Parlamentodaki etkin parti sayısı (ENPP) 1949 hariç hiçbir zaman dördü geçmemişken, son iki seçimde bu durumun değiştiği gözlemlenmiştir. ENPP 2017 yılında 4,64 iken 2021 yılında 4,83’e yükselerek son 72 yılın en yüksek seviyesine ulaşmıştır.

Bu makale, Alman parti sistemindeki bu değişimin, artan siyasi parçalanmanın ve büyük partilerin krizinin altında yatan faktörleri araştırmaktadır. Bu çalışma, geleneksel sosyal ayrımların aşınmasının, işgücü piyasasındaki yapısal değişikliklerin, finansal krizlerin ve göç çatışmalarının büyük merkez sol ve merkez sağ partilere olan desteği zayıflattığını ve yeni siyasi aktörlerin ortaya çıkması için uygun bir zemin yarattığını savunmaktadır.

Anahtar kelimeler: siyasi parçalanma, siyasi partiler, etkin parti sayısı, Alman parti sistemi.

INTRODUCTION

The purpose of this investigation is to explore the structural factors that determine political fragmentation in Germany. Political fragmentation refers to the proliferation of political parties and the fragmentation of political power within a party system. Political fragmentation in Western democracies has dramatically increased over the past 20 years.

One need only look at the recent election results in some European democracies to recognize this trend. For example, in the 2021 Bundestag elections in Germany, the Christian Democrats fell by nine points to 24.1%, their lowest share of the vote in twenty general elections since 1949.¹ Similarly, in France, the Republican Party lost half of its deputies in 2022. On the other hand, Le Pen led her party to third place, and in the presidential race, she received the highest number of votes for a far-right candidate since World War II.² Voter dissatisfaction with mainstream politics in Austria led to the elimination of the candidates of the conservative Austrian People’s Party (ÖVP) and the center-left Austrian Social Democratic Party (SPÖ) in the first round of the 2016 presidential election.³ Although the ÖVP and the SPÖ still occupy the top two positions in parliamentary elections, their total vote share has declined from 85-90% in the 1970s to 55-60% today. Furthermore, in Sweden, in the 2018 elections, the Social Democrats, the country’s oldest and largest party, received its lowest share of the vote in an election since 1911. Winning only 28.3% of the vote, the party was able to form a minority government with the Greens after four and a half months of negotiations.

¹ “An wen die Union besonders viele Stimmen verlor”, <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/bundestagswahl-2021-ergebnis-der-waehlerwanderung-im-detail-a-cebdad34-f727-4f07-b5d1-fe39d1245275>. [27.09.2021]

² Macron re-elected as French voters hold off Le Pen’s far right once more”, <https://www.france24.com/en/france/20220424-macron-beats-le-pen-again-as-france-rallies-once-more-against-the-far-right>. [25.04.2022]

³ “Austria elects Green candidate as president in narrow defeat for far right” <https://www.theguardian.com/world/2016/may/23/far-right-candidate-defeated-austrian-presidential-election-norbert-hofer>. [23.05.2016]

However, in June 2021, Prime Minister Stefan Löfven became the first prime minister in modern Swedish political history to lose a vote of no confidence following the withdrawal of outside support from the Left Party.⁴ Finally, in 2022, Denmark experienced the highest political fragmentation to date. Of the 14 political parties that participated in the election, 12 of them managed to overcome the 2% electoral threshold. Denmark's four oldest parties, the Social Democrats, the Conservatives, the Liberals, and the Social Liberals, received almost 80% of the total vote in 1994, declining to around 50% in 2022.⁵

It is challenging for democratic governments to provide efficient governance given the fragmentation of political power among so many diverse parties (Pildes, 2021). With the weakening of the center, populist right and left parties are gaining strength and polarization is on the rise. Coalition negotiations can be prolonged and complex, potentially leading to policy gridlock, and resulting in snap elections. Thus, fragmented party systems lead the formation of stable and effective governments more challenging.

The increase in political fragmentation has been particularly dramatic in Germany. For example, in 2017, the government was formed after six months of difficult negotiations, while in 2021, for the first time in post-war Germany, there was a three-party coalition government. While the effective number of parties in parliament (ENPP) has never exceeded four except in 1949, this has changed in the last two elections. The ENPP went from 4.64 in 2017 to 4.83 in 2021, the highest level in 72 years.

This article explores the factors underlying this change in the German party system and the crisis of the major parties. It argues that the erosion of traditional social cleavages, structural changes in the labor market, financial crises, and immigration conflicts have undermined the support for major center-left and center-right parties, and have created space for the emergence of new political actors.

MEASURING POLITICAL FRAGMENTATION: THE EFFECTIVE NUMBER OF PARTIES

The discussion of party systems has evolved as comparative political analysis has grown since the 1950s. Criteria such as the number of parties in parliament (Duverger, 1964), the competitiveness of the opposition (Dahl, 1966), the relative size of parties (Blondel, 1968), likelihood of single-party majorities and distribution of minority party strengths (Rokkan, 1968), and the ideological distance between parties (Sartori, 2005) have been proposed to classify party systems (Bölükbaşı, 2021, p. 278-79).

However, it is widely recognized that the number of parties and the relative size of parties (the effective number of parties) are key to characterizing party systems and that this is best captured by the Laakso and Taagepera index (1979). Since the index takes into account the relative size of parties, it captures the number of parties that have a potential impact on the formation or fall of a government. The ENPP is less than the total number of parties in parliament, as a result of the distribution of power. High ENPP implies high levels of political fragmentation, making government formation and stable coalitions difficult.

The Laakso-Taagepera index has a significant advantage as it provides values that can be easily understood in terms of the number of parties involved. For example, in a two-party system where both parties have equal strength, the ENPP is precisely 2.0. When one party has a large majority over the other, such as when their respective seat shares are 70% and 30%, the ENPP is 1.7.

⁴ "Swedish government toppled in no-confidence vote", <https://www.bbc.com/news/world-europe-57553238>. [21.06.2021]

⁵ "Political upheaval as Denmark has its most dramatic election in 50 years", <https://whogoverns.eu/political-upheaval-as-denmark-has-its-most-dramatic-election-in-50-years/>. [3.11.2022]

This indicates that the party system is shifting away from a two-party structure towards a one-party system. The effective-number formula also yields a value of 3.0 in a system with three equal-power parties. The ENPP will range between 2.0 and 3.0 if one of these parties is weaker than the other two, depending on the third party's relative strength. For instance, when three parties hold 42%, 42%, and 16% of legislative seats, the party system resembles a two-and-a-half party system, and the effective number of parties is 2.6 (Lijphart, Bowman, & Hazan, 1999, p. 31).

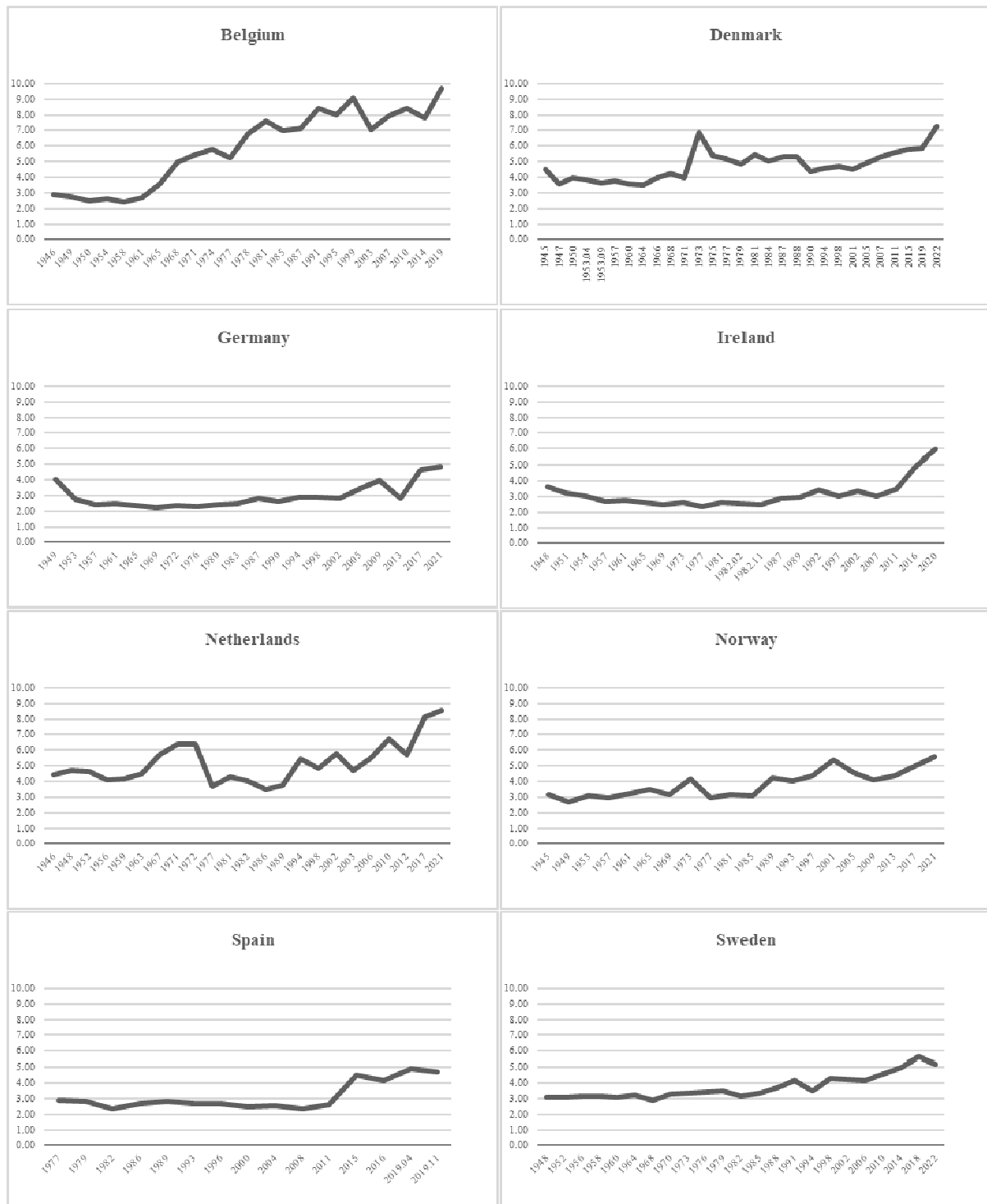


Figure 1. The Political Fragmentation in Europe, 1945-2022

The formula developed by Laakso and Taagepera (1979) to calculate the ENPP is as follows:

$$N = \frac{1}{\sum_{i=1}^n p_i^2}$$

The ENPP calculated for some European democracies is shown in Figure 1. This shows that political fragmentation has increased rapidly in recent years. However, this increase is particularly striking for Germany, as the German party system has for many years been a typical example of a two-and-a-half party system (Poguntke, 2014, p. 951). The average ENPP between 1949 and 1980 was 2.60. High voter loyalty, high voter turnout, and low electoral volatility resulted in stable voting behavior in Germany (Jeffery, 1999, p. 134). Since the 1980s, however, the high level of fragmentation has become increasingly evident in the German party system (Dostal, 2021). For example, between 1983 and 2021, the ENPP rose to 3.29.

STRUCTURAL CAUSES OF FRAGMENTATION IN GERMANY

The fragmentation of the German party system can be seen most clearly in the dramatic decline in voter support for the Christian Democratic Party (CDU) and the Social Democratic Party (SPD), which dominated politics for many years. It was the predictable election results that gave the post-war German party system its basic character. The two major center-left and center-right parties together won more than 80% of the votes, with the Liberals serving as the junior partner in the coalition. Between 1953 and 1987, the average ENPP was 2.47, indicating a two-and-a-half-party system. The political center was strengthened as a result of a stable economic structure that boosted economic growth through a strong industrial sector and reduced class inequalities through inclusive social security policies. The two major parties at the center largely succeeded in meeting voter demands. These parties referred to as Volksparteien by German researchers, were associated with an integrative political program, a large number of members and voters representing diverse social groups, a nationwide organizational structure, and a willingness to form alliances. (Niedermayer, 2010, p. 265).

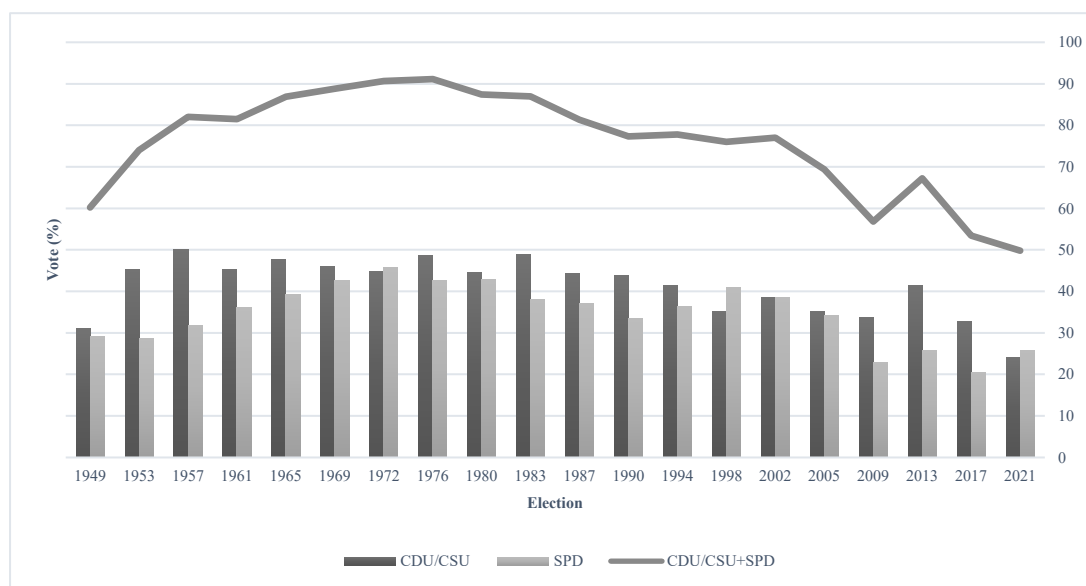


Figure 2. Change in Vote Share of CDU and SPD

However, support for the two major parties started to rapidly decline, particularly after the unification of the two German states. The ENPP averaged 3.43 between 1990 and 2021. As shown in Figure 2, the combined vote share of the two parties peaked at 90% in the 1970s but has since declined, falling below 50% in 2021. For example, the Social Democrats have failed to get above 30% in the last four elections, while the Christian Democrats fell from 41.5% in 2013 to 24.1% in 2021. Even if coalition governments still have to include one of these two parties, the strong relationship that these two parties used to have with the electorate no longer exists. Parties such as the Greens, the AfD, and the Left Party have emerged as prominent forces, while the CDU and the SPD, which were associated with political and economic stability after the Second World War (the German miracle), have lost their former power.

The weakening of the CDU and SPD is related to the dissolution of the conservative and social democratic socio-cultural structure that sustained these parties for many years. Secularization, the emergence of new forms of political socialization with the '68 movement, changes in employment structure, widespread education, the increasing importance of post-materialist values, growing individualization, and mobilization have transformed the composition of the electorate. These factors were compounded by the challenges arising from reunification after 1990. The major parties faced difficulties in establishing a social foothold in the new states and encountered competition from the radical right and left parties.

In addition to the declining electoral support of the CDU and the SPD, the decline in their membership is also striking. At its peak in the mid-1970s, the SPD had more than 1 million members, while the CDU reached its peak in the second half of the 1980s with over 730,000 members. However, by the end of 2009, the CDU's membership had fallen to 521,000, and the SPD's membership had fallen to 513,000 (Niedermayer, 2010, p. 274). Since reunification, apart from the Greens and the FDP, there has been a general decline in party membership. As of 2020, the number of members of the SPD dropped to 404,305 and the CDU to 399,110. In other words, in the 30 years since reunification, the SPD has lost around 60% of its members, while the CDU has lost 50%. Moreover, the major parties are struggling to attract young people, and the membership profiles of both parties are increasingly getting older. About half of the members of both parties are over the age of 60, while the proportion of members under the age of 30 is less than 10% (Nidermayer, 2021).

The crisis of the major parties can be attributed to sociological changes in German society. Between 1950 and 1996, the share of blue-collar workers in the electorate fell from 51% to 36%, while the share of white-collar workers and public employees rose from 21% to 53% (Padgett, 2001, p. 58). Additionally, the proportion of unionized workers and employees, who traditionally form the core constituency of the SPD, declined from 45% in the 1950s to 15% in 2017. Similarly, in the case of the CDU, the rate of church membership among Protestants and Catholics declined from 80% to 50% in the same period. Furthermore, regular church attendance among Catholics decreased from 60% to 10%, and among Protestants from 20% to 5% from the end of World War II to the present day (Elff & Roßteutscher, 2022, pp. 35-39). Consequently, the major parties have witnessed a decline in their historical support base, as their traditionally integrated core electorate has diminished in size. In other words, although the Christian Democrats still receive significant support from devout Catholics, and the Social Democrats from blue-collar workers, the influence of these groups in the electorate is gradually diminishing.

Under the influence of consumer culture, individualization, and secularization, traditional socio-cultural structures are becoming increasingly fragmented and differentiated. The increasing diversity of lifestyles and new value systems are weakening conservative and social democratic bonds of social solidarity. While religious individuals still form the core constituency of the Christian Democrats, the influence of the Catholic-Protestant social-moral milieu on party identification and outreach to younger voters is limited. Simultaneously, changes in the labor market, such as the declining share of the secondary sector, the growth of the knowledge economy, the expansion of the service sector, flexible working conditions, and increased employee mobility, are eroding the social democratic milieu. This erosion dissolves the solidarity ties between unions and skilled workers and undermines the traditional support base of the SPD (Lösche, 2010, pp. 12-13).

CONCLUSION

In conclusion, this article has examined the structural causes of political fragmentation in the German party system. The study focused on the declining support for the major parties, the CDU and the SPD, and the consequent rise of new political actors. The analysis has shed light on the factors that have led to the erosion of traditional social cleavages and the weakening of the major parties' support base.

Increasing political fragmentation is neither unique to Germany nor temporary. This trend is observed across Europe, where the social security policies of the welfare state are eroding, and voters' concerns regarding social and economic issues are escalating. As a result, support for traditional political parties is declining. Political competition is shifting away from the center, and there is a strengthening of support for radical right-wing parties that combine concerns about economic insecurity with a narrative of cultural degradation. This growing support is accompanied by increasing dissatisfaction with the migrant population.

REFERENCES

- Blondel, J. (1968). Party systems and patterns of government in Western democracies. *Canadian Journal of Political Science*, 1(2), 180-203.
- Bölükbaşı, M. (2021). A reassessment of the Turkish party system. *Siyasal: Journal of Political Sciences*, 30(2), 277-289.
- Dahl, R. A. (1966). Patterns of opposition. In R. A. Dahl, *Political oppositions in Western democracies* (pp. 332-47). New Haven, CT: Yale University Press.
- Dostal, J. M. (2021). Germany's Federal Election of 2021: Multi-Crisis Politics and the Consolidation of the Six-Party System. *The Political Quarterly*, 92(4), 662-672.
- Duverger, M. (1964). *Political parties: their organization and activity in the modern state*. (B. North, & R. North, Trans.) London: Methuen.
- Elff, M., & Roßteutscher, S. (2022). All Gone? Change and Persistence in the Impact of Social Cleavages on Voting Behavior in Germany since 1949. In R. Schmitt-Beck, S. Roßteutscher, H. Schoen, B. Weßels, & C. Wolf, *The Changing German Voter* (pp. 27-49). New York: Oxford University Press.
- Jeffery, C. (1999). Party Politics and Territorial Representation in the Federal Republic of Germany. *West European Politics*, 22(2), 130-166.
- Jesse, E. (2021). Krise (und Ende?) der Volksparteien. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 71(26-27), 39-46.
- Laakso, M., & Taagepera, R. (1979). Effective Number of Parties: A Measure with Application to West Europe. *Comparative Political Studies*, 12(1), 3-27.

Lijphart, A., Bowman, P. J., & Hazan, R. Y. (1999). Party systems and issue dimensions: Israel and thirty-five other old and new democracies compared. *Israel Affairs*, 6(2), 29-51.

Lösche, P. (2010). Ender der Volksparteien. *Politische Soziologie*(1), 9-16.

Nidermayer, O. (2021). Parteimitgliedschaften im Jahre 2020. *Zeitschrift für Parlamentsfragen*(52), 373-407.

Nidermayer, O. (2010). Die Erosion der Volksparteien. *Zeitschrift für Politik*, 57(3), 265-277.

Padgett, S. (2001). The German Volkspartei and the Career of the Catch-all Concept. *German Politics*, 10(2), 51-72.

Pildes, R. H. (2021). The Age of Political Fragmentation. *Journal of Democracy*, 32(4), 146-159.

Poguntke, T. (2014). Towards a new party system: The vanishing hold of the catch-all parties in Germany. *Party Politics*, 20(6), 950-963.

Rokkan, S. (1968). The growth and structuring of mass politics in smaller European democracies. *Comparative Studies in Society and History*(10), 173-210.

Sartori, G. (2005). *Parties and party systems*. Colchester: ECPR Press.

Zolleis, U., & Wertheimer, C. (2013). Is the CSU Still a Volkspartei? *German Politics*, 22(1-2), 97-113.

OLEA EUROPAEA L. YAPRAK ETANOL ÖZÜTÜNÜN İN VITRO ANTIOKSİDAN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Arş. Gör. Dr. Lale DUYSAK

Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0001-7872-3880

ÖZET

Olea europaea L. yaprakları yüksek fenolik bileşik içeriği nedeniyle yaygın olarak tüketilmektedir. Zeytin yaprağındaki fenol bileşenlerinin antioksidan, antifungal, antibakteriyel ve antidiyabetik özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, *Olea europaea* L. yaprak etanol ekstresinin toplam fenolik bileşik ve in vitro antioksidan aktivitesini araştırmaktır. *Olea europaea* L. yaprakları sıvı azot ile öğütülerek toz haline getirildi ve 50 g numune 250 mL metanol ile 72 saat (24 saatte bir süzülerek) 50 °C'de yatay çalkalayıcılı su banyosunda karıştırıldı, çözücü 50 °C'de evaporatör yardımıyla buharlaştırıldı. Ekstreler 125, 250 ve 500 µg/mL konsantrasyonlarında hazırlandı. Zeytin yaprağı etanol ekstresinin toplam fenolik bileşik miktarı ve antioksidan aktiviteleri DPPH (1,1-Difesill-2-Pikrilhyhyhidrazile) ve FRAP (demir iyonu indirgeyici antioksidan güç) yöntemleri ile belirlendi. Eşdeğer antioksidan kapasite, 1-100 µg/mL'lik farklı konsantrasyonlarda referans numuneler kullanılarak belirlendi. *Olea europaea* L. yaprak etanol ekstraktının toplam fenolik bileşiği (125, 250 ve 500 µg/mL) sırasıyla 14.204, 17.537 ve 23.083 µg/mL eş değer gallik asit olarak belirlendi. *Olea europaea* L. yapraklarının FRAP yöntemi ile belirlenen ortalama antioksidan aktivitesi (125, 250 ve 500 µg/mL) sırasıyla 4.039, 13.239 ve 21.181 µg/mL troloksa eşdeğer oldupu bulunmuştur. *Olea europaea* L. yapraklarının DPPH yöntemi ile belirlenen ortalama antioksidan aktivitesi (125, 250 ve 500 µg/mL) 1.846, 3.319 ve 5.844 µg/mL trolox'a eşdeğer olmuştur. Bu çalışmada analiz edilen *Olea europaea* L. yaprak etanol ekstresinin antioksidan aktivite, yüksek indirgeme gücü ve toplam fenolik bileşikler açısından zengin olduğu bulunmuştur. En yüksek etkinin 500 µg/mL konsantrasyonda olduğu bulundu.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan, DPPH, etanol ekstraktı, FRAP, *Olea europaea* L., toplam fenolik bileşik.

DETERMINATION OF IN VITRO ANTIOXIDANT PROPERTIES OF *OLEA EUROPAEA* L. LEAF ETHANOL EXTRACT

ABSTRACT

Olea europaea L. leaves are widely consumed due to their high phenolic compound content. It has been reported that the phenol components in olive leaf have antioxidant, antifungal, antibacterial and antidiabetic properties. The aim of this study was to investigate the total phenolic compound and in vitro antioxidant activity of *Olea europaea* L. leaf ethanol extract. The *Olea europaea* L. leaves were grounded with liquid nitrogen and homogenized and 50 g sample was mixed with 250 mL methanol 72 hours (filtering every 24 hours) at 50 °C in a horizontal water bath the solvent was evaporated under reduced pressure at 50 °C. The extracts were prepared at 125, 250 and 500 µg/mL concentrations. The total amount of phenolic compounds and antioxidant activities of olive leaf ethanol extract were determined by DPPH (1,1-Difesill-2-Pikrilhyhyhidrazile) and FRAP (iron ion reducing antioxidant power) methods. Equivalent antioxidant capacity was determined using reference samples in different concentrations of 1-100 µg/mL. The total phenolic compound of the *Olea europaea* L. leaf ethanol extract (125, 250 and 500 µg /mL) determined equivalent 14.204, 17.537 and 23.083 µg/mL gallic acid.

The average antioxidant activity (125, 250 and 500 µg /mL) of the *Olea europaea* L. leaves determined by FRAP method was equivalent to 4.039, 13.239 and 21.181 µg/mL trolox, respectively. The average antioxidant activity (125, 250 and 500 µg /mL) of the *Olea europaea* L. leaves determined by the DPPH method was equivalent to 1.846, 3.319 and 5.844 µg/mL trolox. In this study, the *Olea europaea* L. leaf ethanol extract analyzed was found to be rich in antioxidant activity, high reduction power and total phenolic compounds. The highest effect was found to be at 500 µg /mL concentration.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan, DPPH, etanol ekstraktı, FRAP, *Olea europaea* L., toplam fenolik bileşik

GİRİŞ

Oleaceae ailesine ait olan ve Latince *Olea Europaea* L. olarak adlandırılan zeytin, yılın her mevsiminde yeşil kalabilen, meyvesi çekirdekli, uzun ömürlü ve bodur bir ağaçtır. Zeytin ağacı hasadının yapıldığı dönemde, meyvesinden sonra en zengin besin değerini içeren zeytin yaprağı yüksek antioksidan aktiviteye sahip ve birçok fenolik bileşiği de bünyesinde barındırır. Hasatta önemli bir yan ürün olan ve toplam zeytin ağırlığının %10'unu oluşturan zeytin yaprakları, zeytin ağaçlarının budanması esnasında elde edilmektedir. [1] Zeytin yapraklarının geleneksel tedavi yöntemlerinde önemli bir yeri bulunmaktadır. Zeytin yaprağı ekstraktlarında bulunan oleuropein ve hidroksitirozolün antioksidan aktivitesi de oldukça yüksektir. Toplumsal yaşamda bereketi, bolluğu ve barışı simgeleyen zeytin yaprakları biyoaktif bileşenlerin doğal bir kaynağıdır. [1-9] Zeytin yaprağının içerdiği fenolik bileşiklerin çoğunun antifungal, antioksidan, antidiyabetik ve antibakteriyel özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir.[6, 10-15]

Olea europaea L. bitkisinin farklı kısımlarının Türkiye'de ve dünyada kullanımı oldukça yaygındır. Farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda yapraklardan hazırlanan dekoksilyonun ateş düşürücü, hipotansif, hipoglisemik, kolagog, hipertansiyon, aritmi, intestinal kas spazmları, kanser tedavisi, anthelmentik, antiseptik olarak, ayrıca ağız hijyeninin sağlanmasında ve saç dökülmesine karşı etkili olduğu ortaya konulmuştur. [16-18] Zeytin ağacı yan ürünlerinin fenolik bileşikler gibi önemli antioksidanları içermesi nedeniyle başta tıp, farmasötik ve kozmetik sektörlerinin yanı sıra gıda endüstrisinde de kullanılabilirliği bildirilmiştir. [6, 13, 19] Zeytin yaprakları kolay temin edilebilen, ucuz, etkili ve alternatif bir antioksidan kaynağıdır. Gıda ürünlerinin besin değerlerindeki kayıpları önleyerek raf ömrünü uzatmasına olanak sağlamaktadır.[6, 13, 19]

Bu çalışmadaki amacımız, Türkiye'de tarımı yapılan zeytin yaprağı etanol ekstresinin toplam fenolik içeriği ile DPPH ve FRAP yöntemleriyle antioksidan aktivitesinin belirlenmesidir.

YÖNTEM

Materyal

Zeytin yaprakları Antalya ilinden (Türkiye) ekim ayında toplanmıştır. Folin-Ciocalteu reaktifi, DPPH) (2,2- difenil-1-pikril hidrazil), TPTZ (2,4,6-Tri(2-piridil)-s-triazin), gallik asit, sodyum karbonat Sigma Chemicals Co.'dan (St. Louis, ABD) temin edildi. FeCl₃.6H₂O ve etanol Merck'ten (Almanya) satın alındı. Trolox, Fluka Chemica'dan (İsviçre) temin edildi. Ultra saf su, Millipore (Direct-Q® 3UV, ABD) ile elde edildi.

Etanol Eksresinin Hazırlanması

Zeytin yaprakları oda ısısında kurutularak sonrasında sıvı azot ile havanda öğütülerek toz haline getirildi. Kurutulmuş bitki tozundan etanol ekstresini çıkarmak için 50 g tartıldı, 250 mL etanol içinde 72 saat boyunca 50°C'de yatay çalkalamalı su banyosunda ekstrakte edildi. Her 24 saatte bir süzüldü ve tekrar yeni etanol ilave edildi.

Toplanan süzüntüler bir kapta toplandı ve çözücüler, 50°C'de evaporatör yardımıyla buharlaştırıldı ve 4°C'de hava geçirmez bir şişede saklandı.

Bitki Ekstrelerinin Toplam Fenolik Bileşik Miktarları Tayini

Olea europaea L. bitkisinin yapraklarındaki toplam fenolik bileşiklerin miktarları, Slinkard ve Singleton tarafından geliştirilen yönteminin modifiye edilmiş hali kullanılarak tayin edildi.[20]

Öncelikle 50 mL % 7,5' luk Na₂CO₃ hazırlandı. Stok çözeltiler hazırlanıp gerekli seyreltme işlemleri yapıldı. Plate kuyucuklarına 40 µL örnek, 200 µL *Folin & Ciocalteu* reaktifi ilave edilerek 5 dakika inkübasyona bırakıldı. Ardından 160 µL Na₂CO₃ eklenerek 30 dakika daha inkübasyona bırakıldıktan sonra, spektrofotometrede 765 nm' de absorbans ölçümü yapıldı. Gallik asit kullanılarak hazırlanan standart grafikten de yararlanılarak sonuçlar, mg Gallik Asit ekivalenti (GAE)/g şeklinde hesaplandı.

Antioksidan Kapasite Tayini

DPPH Yöntemi (Serbest Radikal Yakalama)

Olea europaea L. bitkisinin yapraklarından elde edilen etanol ekstresinin antioksidan kapasitesi Brand Williams tarafından geliştirilen yöntemle göre tayin edilmiştir. [21] Bu metod antioksidanların kararlı ve sentetik DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) radikaline karşı süpürücü etkisini ölçmeye dayalı bir yöntemdir. Antioksidan varlığında meydana gelen indirgeme reaksiyonunda DPPH çözeltisi rengini kaybeder ve renk yoğunluğunun azalması spektrofotometrede ölçümün daha kolay yapılmasını mümkün kılar. Antioksidanların radikal süpürme kabiliyetlerini ölçen kolay ve hızlı bir yöntemdir. Koyu mor renkli bir radikal olan DPPH 517 nm'de maksimum absorbans verir.

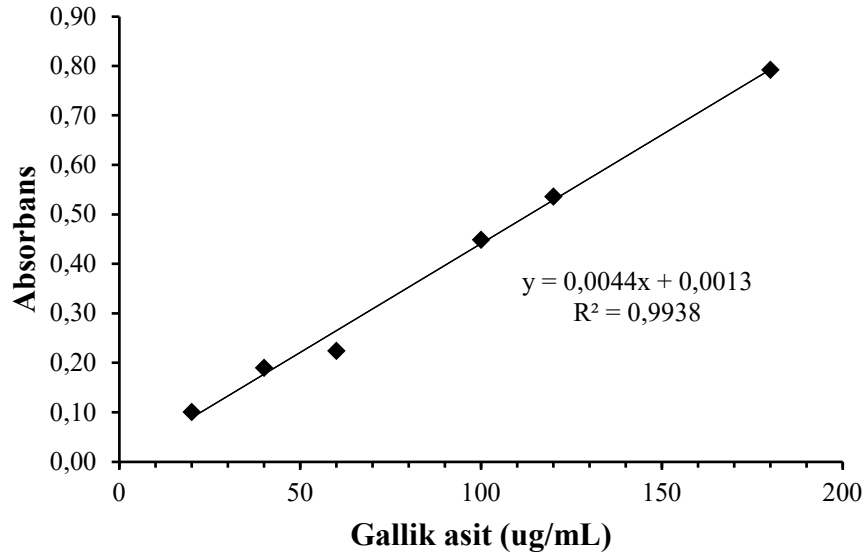
DPPH çözeltisinin hazırlanması için 39 mg DPPH etanolde çözüldü ve ardından aynı çözücü ile hacim 100 mL'ye tamamlandı. Daha sonra 210 µL ekstrakt numunesi ve 70 µL DPPH solüsyonu 96 kuyucuklu plate kullanılarak her kuyucuğa ilave edildi. Yaklaşık 1 dakika çalkalandıktan sonra örnekler 30 dakika oda sıcaklığında ve karanlık koşullarda inkübe edildi. Absorbanslar 515 nm'de okundu.

Demir İyonu İndirgeyici Antioksidan Güç (FRAP)

Olea europaea L. bitkisinin yapraklarından elde edilen etanol ekstresinin elektron transferine dayanarak antioksidan kapasite tayini yöntemi Huang ve arkadaşları tarafından yapılan yöntem kullanılarak tespit edildi .[22] İlk olarak 300 mmol/L asetat tamponu (pH=3,6) hazırlandı. 10 mM TPTZ, 100 mL balon jöje içerisine alınıp 40 mM HCl eklendi ve son hacim 100 mL olacak şekilde tamamlandı. Son olarak 20 mmol/L FeCl₃ çözeltisi hazırlandı. Hazırlanan bu çözeltiler içerisinden 2,5 mL TPTZ, 2,5 mL FeCl₃ ve 25 mL asetat tamponu alınarak toplamda 30 mL FRAP çözeltisi elde edildi. Plate kuyucuklarına 10 µL ekstre örneğinden ve 200 µL FRAP çözeltisinden eklenerek 30 dakika inkübasyona bırakıldı ve daha sonra 593 nm' de absorbansları ölçüldü.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Olea europaea L. (zeytin) bitkisinin yapraklarından hazırlanan etanol ekstresinin toplam fenolik bileşik miktarları Folin-Ciocalteu Reaktifi (FCR) ile belirlendi. Standart bileşik olarak gallik asit kullanıldı ve hesaplamalarda yararlanılacak olan standart grafik hazırlandı (Şekil 1).



Şekil 1. Gallik asit standart grafiği

Olea europaea L. bitkisinin yapraklarından hazırlanan etanol ekstresinin toplam fenolik bileşik miktarları gallik asit eşdeğeri (GAE) olarak hesaplandı. (Tablo 1).

Tablo 1. *Olea europaea* L. (zeytin) yaprakları etanol ekstresinin toplam fenolik bileşik miktarları

Derişim $\mu\text{g/mL}$	Toplam Fenolik Bileşik ($\mu\text{g GAE/mg}$ ekstre)
125	14,204
250	17,537
500	23,083

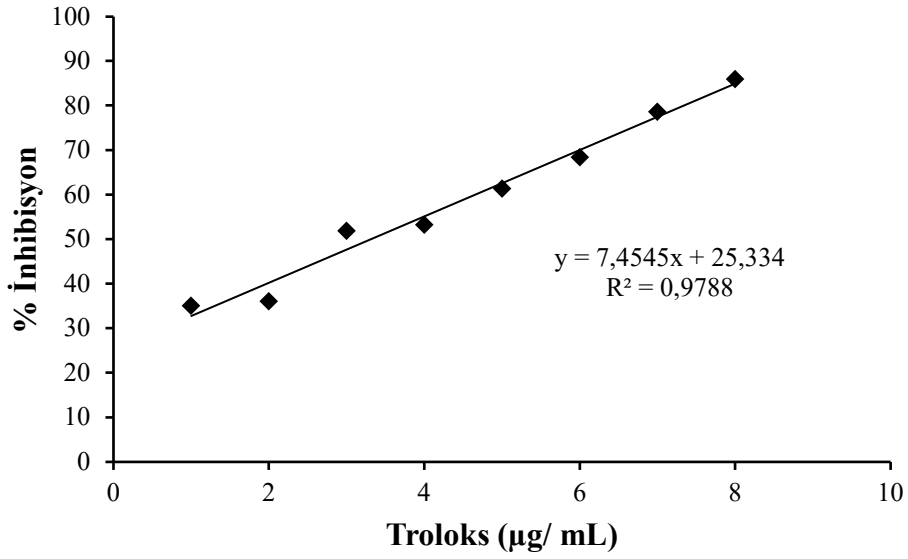
GAE: Gallik asit eşdeğeri

Olea europaea L. bitkisinin yapraklarından hazırlanan etanol ekstresinin toplam fenolik bileşik miktarı sonuçlarına göre farklı derişimlerde total fenolik içerikleri belirlenmiştir. Buna göre en yüksek total fenolik içeriği 500 $\mu\text{g/mL}$ konsantrasyonunda belirlenmiştir.

Antioksidan Kapasite Bulguları

DPPH radikali süpürme çalışmalarına ait bulgular

Antioksidan Kapasite Bulguları DPPH radikali süpürme çalışmalarına ait bulgular *Olea europaea* L. bitkisinin yapraklarından hazırlanan etanol ekstresinin ve standart antioksidan bileşiklerin DPPH radikali süpürme aktivite tayinleri yapıldı. Analiz edilen konsantrasyon aralığı (1-10 $\mu\text{g/mL}$) standart antioksidan bileşikleri üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda belirlendi. Standart antioksidan olarak Troloks kullanıldı. (Şekil 2)



Şekil 2. Troloks konsantrasyon- % İnhibisyon grafiği

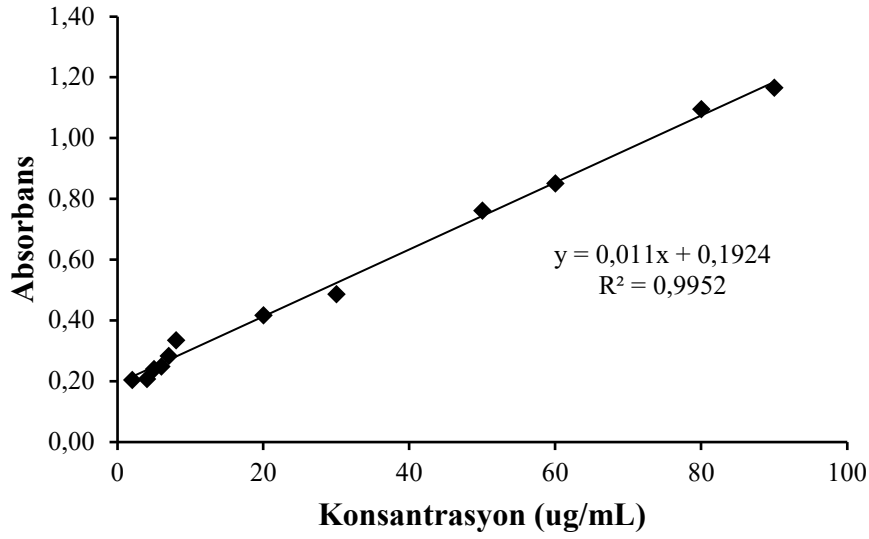
Tablo 2. *Olea europaea* L. (zeytin) yaprakları etanol ekstresinin farklı konsantrasyonlarda DPPH serbest radikali süpürücü kapasitelerinin karşılaştırılması

Derişim µg/mL	% inhibisyon
125	1,846
250	3,319
500	5,844

Zeytin bitkisinin yapraklarından hazırlanan etanol ekstresinin ve standart antioksidan bileşiklerin 125, 250 ve 500 µg/mL konsantrasyonda gerçekleştirdikleri DPPH radikali süpürücü kapasiteleri % inhibisyon şeklinde verilmiştir. Zeytin yapraklarından elde edilen etanol ekstresinin farklı konsantrasyonlarından elde edilen ekstrelerinden en yüksek DPPH serbest radikali süpürücü kapasiteye sahip konsantrasyonun 500 µg/mL konsantrasyonda olduğu tespit edilmiştir. (Tablo 2)

Demir iyonu indirgeyici antioksidan güç (FRAP) ait bulgular

Zeytin yaprağından hazırlanan etanol ekstresinin ve standart antioksidan bileşiğinin demir (III) indirgeme/antioksidan gücüne karşılık gelen absorbans değerleri 593 nm’de spektrofotometrik olarak ölçüldü. Analiz edilen konsantrasyon aralığı (1-100 µg/mL) standart antioksidan bileşiği üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda analiz edildi. Standart antioksidan olarak troloks, demir (III) indirgeme/antioksidan gücü aktivitesi 100 µg/mL konsantrasyonunda en yüksek değere ulaşmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda ekstrelerin çalışılacak konsantrasyon aralığı 1-100 µg/mL olarak tespit edildi. (Şekil 3)



Şekil 3. Troloks standart grafiği

Tablo 3. Zeytin yaprağı ekstresinin farklı konsantrasyonlarda demir (III) indirgeme/antioksidan güçlerinin µg TEAC cinsinden karşılaştırılması

Derişim µg/mL	Trolox Eq (µg/mL)
125	4,039
250	13,239
500	21,181

Zeytin yaprağından hazırlanan etanol ekstresinin ve standart antioksidan bileşiğın 125, 250 ve 500 µg/mL konsantrasyonda gerçekleştirdikleri demir (III) indirgeme/antioksidan güçlerinin µg Troloks eşdeğer Antioksidan Kapasite (TEAC) cinsinden karşılaştırılması Tablo 3'de gösterildi. En yüksek demir iyonu indirgeyici antioksidan güç kapasitesine sahip ekstrenin 500 µg/mL konsantrasyonda olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada *Olea europaea* L.'den hazırlanan etanol ekstresinin antioksidan aktivite açısından tüm verileri değerlendirildiğinde etanol ekstresinde total fenolik bileşik bakımından zengin olduğu tespit edildi. Etanol ekstresinin DPPH radikali tutma ve demir iyonu indirgeyici antioksidan güç (FRAP) değerleri bakımından yüksek antioksidan aktiviteye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu özelliği zeytin yaprağının içerdiği fenolik bileşiklerden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Sentetik antioksidanlar yerine tercih edilen bitkisel kaynaklı doğal antioksidanların yapılacak olan *in vivo* çalışmalara temel oluşturacağı düşünülmektedir. Bu çalışmayla yapılmak istenen, kitleler tarafından kabul edilebilirliğini artırmak için kesin bulgularla desteklenen halk hekimliğinde kullanılan formülasyonların gizli potansiyelini ortaya çıkarmaya yardımcı olmaktadır. Bu yönde yapılan çalışmalar sonucunda yüksek antioksidan aktiviteye sahip bitki ekstreleri tespit edilerek, bunların gıda sistemlerindeki koruyucu etkilerinin belirlenmesi ile çalışmaların endüstriyel uygulamaya yönelik devamlılığının sağlanması gerektiği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Guinda, Á., M.C. Pérez-Camino, and A. Lanzón, *Supplementation of oils with oleanolic acid from the olive leaf (Olea europaea)*. European journal of lipid science and technology, 2004. **106**(1): p. 22-26.
2. Benavente-García, O., et al., *Antioxidant activity of phenolics extracted from Olea europaea L. leaves*. Food chemistry, 2000. **68**(4): p. 457-462.
3. Bouaziz, M. and S. Sayadi, *Isolation and evaluation of antioxidants from leaves of a Tunisian cultivar olive tree*. European Journal of Lipid Science and Technology, 2005. **107**(7-8): p. 497-504.
4. Silva, S., et al., *Phenolic compounds and antioxidant activity of Olea europaea L. fruits and leaves*. Food science and technology international, 2006. **12**(5): p. 385-395.
5. Erbay, Z. and F. İçier, *Zeytin ağacından faydalanmanın yeni bir yolu olarak zeytin yaprağı ve gıda endüstrisindeki potansiyel uygulama alanları*. Akademik Gıda, 2008. **6**(3): p. 27-36.
6. Boudhrioua, N., et al., *Comparison on the total phenol contents and the color of fresh and infrared dried olive leaves*. Industrial crops and products, 2009. **29**(2-3): p. 412-419.
7. Bahloul, N., et al., *Effect of convective solar drying on colour, total phenols and radical scavenging activity of olive leaves (Olea europaea L.)*. International journal of food science & technology, 2009. **44**(12): p. 2561-2567.
8. de Castro, M.L. and F.P. Capote, *Extraction of oleuropein and related phenols from olive leaves and branches*, in *Olives and olive oil in health and disease prevention*. 2010, Elsevier. p. 259-273.
9. Tsimidou, M.Z. and V.T. Papoti, *Bioactive ingredients in olive leaves*, in *Olives and olive oil in health and disease prevention*. 2010, Elsevier. p. 349-356.
10. AĞGÜL, A.G. and M. GÜLABOĞLU, *Ether Extract of Olive (Olea europaea L.) Leaf: Potential Effect on Streptozotocin-Induced Oxidative Stress in Rats*. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. **11**(1): p. 112-117.
11. Ferreira, I.C., et al., *Antioxidant activity and phenolic contents of Olea europaea L. leaves sprayed with different copper formulations*. Food Chemistry, 2007. **103**(1): p. 188-195.
12. El, S.N. and S. Karakaya, *Olive tree (Olea europaea) leaves: potential beneficial effects on human health*. Nutrition reviews, 2009. **67**(11): p. 632-638.
13. Jemai, H., A. El Feki, and S. Sayadi, *Antidiabetic and antioxidant effects of hydroxytyrosol and oleuropein from olive leaves in alloxan-diabetic rats*. Journal of agricultural and food chemistry, 2009. **57**(19): p. 8798-8804.
14. Ağgül, A.G., F. Gür, and M. Gülaboğlu, *Streptozotocin-Induced Oxidative Stress in Rats: The Protective Role of Olive Leaf Extract*. Bulletin of the Korean Chemical Society, 2021. **42**(2): p. 180-187.
15. Fatma, G., A.G. AĞGÜL, and M. GÜLABOĞLU, *Su ile hazırlanan zeytin yaprağı özütünün ratlarda streptozotosin kaynaklı oksidatif stres ve lipit peroksidasyonu üzerine etkileri*. Journal of the Institute of Science and Technology, 2020. **10**(4): p. 2406-2415.
16. Capasso, F., P. de Simone, and F. Senatore, *Traditional phytotherapy in the agri valley, Lucania, southern Italy*. Journal of Ethnopharmacology, 1982. **6**(2): p. 243-250.
17. Ziyat, A., et al., *Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco*. Journal of ethnopharmacology, 1997. **58**(1): p. 45-54.
18. Agalias, A., et al., *Quantitation of oleuropein and related metabolites in decoctions of Olea europaea leaves from ten Greek cultivated varieties by HPLC with diode array detection (HPLC-DAD)*. Journal of Liquid Chromatography and Related Technologies, 2005. **28**(10): p. 1557-1571.

19. Bouaziz, M., et al., *Stability of refined olive oil and olive-pomace oil added by phenolic compounds from olive leaves*. European Journal of Lipid Science and Technology, 2010. **112**(8): p. 894-905.

20. Slinkard, K. and V.L. Singleton, *Total Phenol Analysis - Automation and Comparison with Manual Methods*. American Journal of Enology and Viticulture, 1977. **28**(1): p. 49-55.

21. Brand-Williams, W., M.E. Cuvelier, and C. Berset, *Use of a Free-Radical Method to Evaluate Antioxidant Activity*. Food Science and Technology-Lebensmittel-Wissenschaft & Technologie, 1995. **28**(1): p. 25-30.

22. Huang, D.J., B.X. Ou, and R.L. Prior, *The chemistry behind antioxidant capacity assays*. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2005. **53**(6): p. 1841-1856.

A STUDY OF AI IN ORGANIZATIONS TO PROMOTE GROWTH

Assistant. Professor Neha Dubey

Abstract

The beneficial effect of artificial intelligence on business organisations has been expanding dramatically in this age of globalisation. Thoroughly collecting and examining necessary information facilitates the pace of an organization's advancement towards operational effectiveness. Artificial brains, trained systems, and voice-recognition systems have all been utilised for AI. AI is implemented in businesses to attain a wide range of targets, involving improvement in processes (28%, one of the biggest two), service and goods augmentation (25%, development of novel goods and amenities 23%), taking decisions efficiency (21%), and cost saving (20%). Minimising manpower is a frequently discussed topic in the AI-focused media outlets, yet only 11% of names were connected to this goal.

Keywords: Artificial Intelligence, Organization growth , Technologies , Human–robot interaction

HYPERLOOP: UNLEASHING THE SPEED OF TOMORROW

Monisha. S

RMK Engineering College

R. Roshini

RMK Engineering College

Radhika. M

RMK Engineering College

Sandhiya. M

RMK Engineering College

ABSTRACT

The notion of hyperloop technology, which uses high-speed tubes to move people and freight at amazing speeds, aims to revolutionise how we travel. Entrepreneur Elon Musk first put forth the concept in 2013, and since then, a number of businesses have been trying to create and test Hyperloop prototypes. The device aspires to reach speeds of up to 750 mph, substantially cutting down on travel time and minimising environmental effect. Similar to how trains run, the hyperloop system travels across space rather than on a track. The passenger-carrying pod is elevated inside of a tube, and magnetic levitation is used to regulate its speed.

The development of hyperloop technology has the ability to solve major transportation problems like traffic, lengthy journey times, and high costs. It might provide a quick, secure, and environmentally friendly means of transportation that connects cities and regions, revolutionising business, trade, and tourism. Additionally, hyperloop technology might lessen the need for domestic travel and traffic, relieving the burden on the country's infrastructure.

Despite the advantages, the technology still faces a number of obstacles, including as governmental approval, the viability of building, and long-term financial sustainability. The proposed infrastructure will require enormous expenditures, and it might take several years for the technology to be completely implemented on a big scale. Though revolutionary, Hyperloop technology has the potential to revolutionise how we live, work, and travel in the future.

AN INNOVATIVE METHOD OF ELECTRIC WIND-BASED CLEANING FOR PHOTOVOLTAIC PANELS

Bendaoudi Zeid

University Ahmed Zabana, Faculty of Science and Technology, Automatic and Electrotechnical Department

ORCID: 0000-0002-3077-2066

Namoune abdelhadi

University Ahmed Zabana, Faculty of Science and Technology, Automatic and Electrotechnical Department

Kadous Nezha

Mustapha Stambouli University, electrotechnical Departmen

ORCID: 0009-0008-3790-8780

Yassine Bellebna

Djillali Liabes University, Faculty of engineering science, Automatic and Electrotechnical Department

Tilmatine Amar

Djillali Liabes University, Faculty of engineering science, Automatic and Electrotechnical Department,

Abstract

The purpose of this work will be to study a technique for cleaning photovoltaic panels by an electrostatic phenomenon that uses corona discharge for the creation of an ionic wind, to facilitate the cleaning technique a configuration powered by a high voltage has been made DC of negative polarities which can reach 30 kV. Among the advantages of this technique is the cleaning of photovoltaic panels dry by phenomenon related to electrostatics and avoiding the old techniques which has several disadvantages such as the high energy consumption, the technique of ionic wind presents an economy of the energy consumed due to the fact that the current will be practically very low in the order of micro-amperes with a wind velocity of 1.9m/s.

Keywords: Corona Discharge, Electric Wind, Photovoltaic Panels

ACCURATE STATE OF CHARGE ESTIMATION FOR ELECTRIC VEHICLE BATTERIES: ENHANCING RANGE MANAGEMENT AND EFFICIENCY

Karim Negadi

Laboratory of L2GEGI, Department of Elcetrical Engineering, University of Tiaret

Fabrizio Marignetti

Department of Electrical and Information Engineering, University of Cassino

H. Büllent Ertan

Mechatronics Engineering Department, Atilim University

Abstract

This study focuses on achieving accurate state of charge (SOC) estimation for electric vehicle (EV) batteries in order to enhance range management and efficiency. Accurate SOC estimation is crucial for optimizing the utilization of battery energy and ensuring reliable vehicle operation. The paper highlights the challenges associated with SOC estimation, including battery complexity, varying operating conditions, and real-time constraints. The article reviews and compares various SOC estimation methods, including traditional approaches based on voltage and current measurements, as well as advanced techniques utilizing artificial intelligence (AI) and machine learning algorithms. It discusses the advantages and limitations of each method and emphasizes the importance of selecting an appropriate technique based on the specific requirements of EV applications. Furthermore, the article explores the integration of additional factors such as temperature, aging effects, and driving patterns into the SOC estimation process. It highlights the significance of accurately modeling these factors to achieve more precise SOC estimation and enhance range management and battery efficiency.

The article concludes by emphasizing the importance of ongoing research and development in SOC estimation techniques to further improve the accuracy and reliability of EV battery SOC estimation. It underscores the potential benefits of accurate SOC estimation in terms of extending EV range, optimizing charging and discharging strategies, and overall enhancing the performance and user experience of electric vehicles. This article provides insights into the challenges, methodologies, and advancements in accurate SOC estimation for electric vehicle batteries. It highlights the significance of precise SOC estimation for effective range management and improved efficiency in electric vehicles, paving the way for the widespread adoption of electric mobility.

Keywords: SOC estimation, Extended Kalman filter, Battery bank, modeling, Elctric vehicle.

E ACCEPTANCE OF HEALTH INFORMATION SYSTEMS BY SENİOR CITIZENS: A TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL(TAM)

Şeyma YAHŞİ

University of Ankara Yıldırım Beyazıt /Graduate School Of Social Sciences, Department of Management Information Systems

ORCID: 0000-0001-7463-2033

Assoc. Prof. İhsan Tolga Medeni

University of Ankara Yıldırım Beyazıt /Graduate School Of Social Sciences, Department of Management Information Systems

ORCID: 0000-0002-0642-7908

Abstract

The inclusion of developing technology in every aspect of our lives necessitates access to and use of technology. The use and acceptance of technologies, which are heavily involved in many fields from health to finance, by end users are essential in terms of the costs of investing in these technologies. The increasing rate of elderly population in Turkey increases the investments to be made in health technologies, and the need to understand the determinants of technology use for older adults who need these technologies the most, to understand how age-related changes affect interaction with technology, and to determine how to introduce better technology products arises. The main purpose of this study is to examine the use and acceptance of Health Information Systems by senior citizens who can work or are active in working life in Turkey within the framework of the Technology Acceptance Model (TAM) and to compare with middle-aged adults. The research was carried out by face-to-face and online questionnaires method, and 105 valid questionnaires were obtained over 1 month. To better understand the main drivers of health technology use and acceptance or rejection, interviews were conducted with 5 older adults who are able to work or are in active working life in Turkey. The research model and hypotheses of this study will be tested with the Structural Equation Model (SEM).

Keywords: Technology Acceptance Model, Acceptance of HIT, Senior Citizens, SEM

**ESTIMATION OF THE CALORIFIC VALUE AND ELECTRICAL ENERGY
POTENTIAL OF WASTE GENERATED BIOMASS WITHIN ABAKALIKI
METROPOLIS, EBONYI STATE, SOUTH EASTERN NIGERIA**

Igbo, Michael E., Igbo

Physics Research Unit, Department of Science Laboratory Technology, Akanu Ibiam Federal Polytechnic Unwana

Nkechinyere E.

Physics Research Unit, Department of Science Laboratory Technology, Akanu Ibiam Federal Polytechnic Unwana

Nwauzor, Nnamdi J.

Physics Research Unit, Department of Science Laboratory Technology, Akanu Ibiam Federal Polytechnic Unwana

Nwodo Emeka

Department of Industrial Physics, Enugu State University of Science and Technology

Abstract

This study was conducted to determine the electrical energy potential of municipal solid waste (MSW) generated biomass within Abakaliki metropolis, Ebonyi State, Nigeria. The MSW samples were collected at two different points from each of the selected waste management zones of the state, covering at least twelve (12) streets. It was then sorted into three major categories according to their constituents make up viz: metals, plastics and biomass. The biomass sample which forms the focus of this study was sun dried and then ground into powdered form. It was thoroughly mixed, shredded, sieved and subsequently analyzed at the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) Demonstration Gasifier Model at Ekwashi-Ngbo, Ohaukwu Local Government Area of Ebonyi State, Nigeria. Currently, an average of 360 tons of MSW is generated within Abakaliki Metropolis on daily basis. This translates to an electrical energy potential of approximately 320MW. The MSW generated biomass analysis estimates the Gross Calorific Value (GCV) or High Heating Value (HHV) as 11.644MJ/Kg. The HHV which practically determines the electrical energy of the waste sample is highly suitable for many thermal conversion processes. Also, the standardization of the gasifier plant shows that 0.925Kg of biomass yields 1KWh. Hence, one unit of electricity = 10765KJ/Kg/GVC (KJ/Kg).

Keywords: Municipal Solid Waste, Electrical Energy, Biomass Energy, Calorific Value.

Introduction

In our day to day life experience, we are directly or indirectly involved in activities whose result is an end product that is not primed. This unprimed product is known as waste. A good example of this waste (unwanted materials) is disposed in an uncontrolled manner within Abakaliki metropolis. Hence, waste is an unavoidable by-product of human activities. Also wastes are material products for which the initial user has no further need in terms of his or her own purpose of production, transformation, or consumption and of which he or she wants to dispose (United Nations Statistics Division, 1997). Wastes can be regarded as unwanted or undesirable materials, or substances which are discarded after primary usage, or simply put as worthless and defective materials that are of no use.

Examples of wastes include municipal solid waste (house hold trash, refuse), hazardous waste, waste water i.e sewage which contain bodily waste (urine and feces) and others. For the purpose of this work, the term Municipal Solid Waste (MSW) denotes household waste generated within a particular geographical location. They are also known as trash or garbage.

Garbage refers to food waste as sometimes collected separately. The main constituents of municipal solid waste are food waste, market waste, yard waste, plastic and metal containers, product packaging material and other miscellaneous solid waste from residential, commercial, institutional and industrial sources, including industrial waste, agricultural waste, medical waste, radioactive waste and sewage sludge (Obemberger, and Thick, (2004).

Presently, most MSW generated within Abakaliki Metropolis are dumped into borough pits while some are disposed along road sides thereby causing threat to health of the citizens. According to Rinkesh (2009), an estimated 25 percent of the world's energy and materials are consumed in the developing world while twice as much waste is generated in the consumption process. Waste can be classified into biodegradable and non- biodegradable wastes which are recyclable or non-recyclable. The waste management system has not attained acceptable standard, hence waste management is particularly a serious issue in Abakaliki, Ebonyi State. On this basis, this work sort to develop techniques to manage MSW with a view to reducing the health hazards associated with poor management of solid wastes. Waste management is particularly a serious issue in Nigeria and Ebonyi State in particular (Abakaliki metropolis as a specific example). One of the ways to manage and utilize the energy potential of these solid wastes especially the municipal solid waste generated biomass is its conversion to energy in the form of heat and electricity (Nickolas, 2003).

Biomass is considered as one of the categories of the municipal solid waste (MSW) in this study. Thus, in this work, the prospects of MSW generated biomass within Abakaliki metropolis will be investigated by estimating the Calorific Value (CV) and the Energy Potentials (EPs) of some selected dump site by Waste to Energy conversion approach. Biomass energy refers to energy from organic materials. It is the only renewable energy sources that can provide all form of energy as liquid, solid and gas, and other essential chemical products from its bio-refinery processes. It can be converted into liquid transportation fuel, in the form of bioethanol and biodiesel, as methane and hydrogen gas, and solid form as fuel wood, charcoal. Thus, biomass provides multiple essential energy services such as electricity, heating, cooking and transport fuel (Farmer and Hjerp, 2001). Biomass energy continues to be the major energy sources of about 40% of the global population living in developing countries despite its drawbacks (Obemberger and Thick, 2004).

Similarly, biomass energy in developing country is used in inefficient stoves where its conversion efficiency is about 10%. Using inefficient system require huge amount of biomass to provide the required cooking energy demands. In rural areas, biomass is perceived as a free commodity collected from their backyards or from common sources. Thus, biomass involves a lot of environmental, economic, social and health issues. Therefore, environment friendly and efficient production and consumption system needs to be established (Uzunn, 2016).

Energy from waste is about taking waste and turning it into a useable form of energy. These includes electricity, heat and transport fuels e.g diesel and can be done in a range of ways, with incineration being the most common techniques [Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2014). The energy produced can be in the form of heating or cooling, conversion of the waste into a fuel for further use e.g transport fuel or a combination of these forms. All the organic material produced by plant or any conversion process involving life is called biomass. Biomass also known as bio fuel or bio energy is obtained from organic materials either directly from plants or indirect from industrial, commercial, domestic or agricultural products (Klass, 2004).

Waste to energy conversion usually involves the production of biomass and the subsequent use of the biomass to generate energy. Biomass could be defined as the various types of animal and plant materials which are convertible to energy. Incineration, which is the most common method, involves heating the biomass so as to release the biomass energy and thereafter using it to generate electricity (Mgbenu et al, 1995).

Biomass is the energy released from the degradation or fermentation of such organic matter like poultry waste, rice, weeds, human and animal excreta, corn stalks etc (Anyakoha, 2011). For the purpose of this work, we shall use the term “Waste to energy” to describe a number of treatment processes and technologies used to generate a useable form of energy and which also reduces the volume of municipal solid waste.

Materials

The following materials/equipment were used to carry out the study:

- i. Calorimeter: A calorimeter is equipment used to measure the heat capacity of a substance. There are several types of calorimeter. For the purpose of this research, a bomb calorimeter was used. A bomb calorimeter is a type of constant-volume calorimeter used in measuring the heat of combustion of a particular reaction.
- ii. Cellophane Bags: Cellophane bags were used for packing the MSW samples collected for the study. This is thin, transparent sheet made of regenerated cellulose, cellophane bags used in packaging substances. It has low permeability to air, water, oil, gases and etc.
- iii. Mortar &Pestle: These were used for the purpose of mixing, shredding or grinding samples of the municipal solid waste into a powdered form of fine texture.
- iv. Electronic Weighing Balance. This device was used to measure or determine the masses of study samples. For dry biomass conversion processes, the first five properties are of interest while for wet biomass conversion processes the first and last properties are of interest.

Sample Collection

The waste samples were collected in conjunction with the waste management and evacuation officers from the Ebonyi State Environmental Protection Agency (EBSEPA) under the ministry of Environment. The municipal solid waste dump sites within the study area were divided into fourteen (14) zones with each zone covering at least twelve (12) streets and their environs.

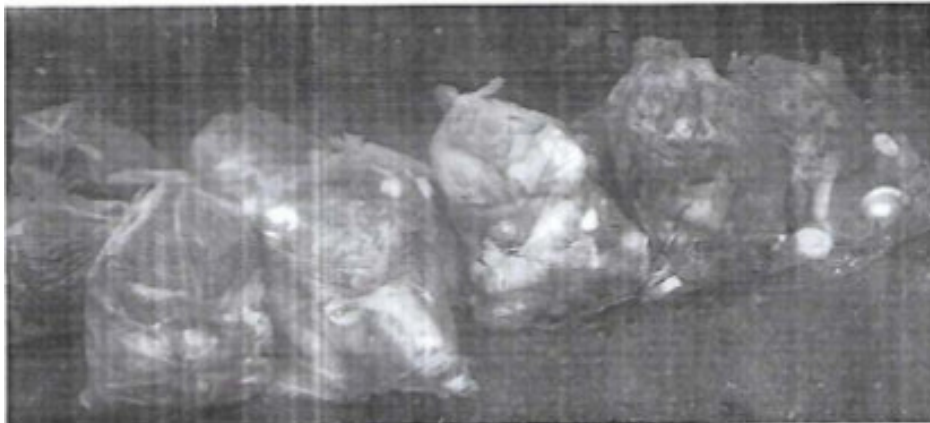


Figure 1. Collected Waste Samples.

Table 1. Waste Management Divisions (Zones) within Abakaliki Metropolis.

Zone	Street compositions of the zones
Zone 1	Udemezue Junction From Waterworks Keep Right To Ebia Bridge, Abofia Area, Igweorie St, Achi St, Laz Nwuzor St, Elias Odili St, Ben Igwenyi St, Hill Top St, Egugwu Agbaja Area, Chinwe Elom St, Azugwu Rd and Environs, Waterworks Rd Keep right from Azugwu Junction to Udemezue.
Zone 2	Udensi street from roundabout keep right, Omega Rd, Uga St, Nna St, Olise Emeka St, Nsugbe St, Prison/FMC Rd, NITEL/Ministry of Finance Rd, Leach St, Okpara, Awolowo, Liberty St, Ejiofor, Mberi.
Zone 3	Obiri Street from Afikpo Street Junction, Gunning Rd, Ojeowerri, Ziks Avenue, New Market Rd, Ogbe Hausa and Environs, Ikenga St, Onicha St, Breakembuery, Ezekwesiri St, Hossana Hill, Hosanna park, Old park.
Zone 4	Bende St, Gilbert St, Igweogbofia St, Akpofe St, Nwojiji St, Aberiba, Muoreke, Chinedu Oga Street, Unity FM Rd From Ebebe Junction Keep Left to St. Patrick Rd, St. Patrick Rd keep left, Kpiri-kpirikpiri market and environs, Ogbodudu St.
Zone 5	St. Patrick Rd from old Enugu Rd keeping left, Nwiboko Enigwe Rd, Amike aba town hall Rd, Osborn Lapalm Rd, Stephen Mgbabor St, Oreke onuoha Rd, NEPA power line Rd and environs, Mile 50 layout right, Ugwu Achara right, Mile 4 right, Nwambara junction right, Enyibuchiri Rd, Ishieke right.
Zone 6	Onwe Rd from Udensi roundabout keep right, EBSEC Rd, Ezza Rd, Adig Hotel St, Alo St, Item St, Nnorom St, Mbukobe and Environs, Ukwu-akpu and Environs, From Sparain-deo junction to umunze junction keeping right, Echieagu Rd, Pontus Ibeogu St.
Zone 7	Old Enugu Rd, Mission Rd, Adol Awam avenue, Origbo St, Chukwuma Nwazunku, Amaeze Nwofo St, Ishieke campus (EBSU) left, Ishieke market left, Ukwuachi left, NTA area, Liberation Estate, Water reservoir and environs.
Zone 8	Ekulumiri St, Ukpo St, Nibo St, Nise St, Afikpo Rd to spera in deo junction, Mbanefo St, Nnewi St, Ajali St, Nwankwo St, Igbokwe St, Anakwe St, Mbadugha St.
Zone 9	Isuoffia St, Onogoro St, Nssuka St, Nnofia, Mechanic site Rd, Onuebonyi junction, onuebonyi junction to International Market, Nnatu, Mechanic site, International Market, Ogoja Rd from Chukwu St to Onuebonyi junction, Nwokpo.
Zone 10	From Nkaliki Rd right to Nkaliki Primary School, hatchery Rd, Odumukwe St, Agwuncha St, Afoezunna St, Fide Mbam Farm, Democracy Estate, CHS Presco Campus, Chiboy Street, Ajanwachukwu St, Agbabuzo St, Democracy Estate primary school Rd.

Table 2. Daily Waste Generation within Abakaliki Metropolis as at July, 2019.

S/N	Zone	Quantity of waste (Tons)
1.	Zone 1	42
2.	Zone 2	32
3.	Zone 3	41
4.	Zone 4	42
5.	Zone 5	33
6.	Zone 6	40
7.	Zone 7	34
8.	Zone 8	40
9.	Zone 9	32
10.	Zone 10	20
	Total	360



Figure 2. Waste management zones under reviews spread across Abakaliki metropolis.

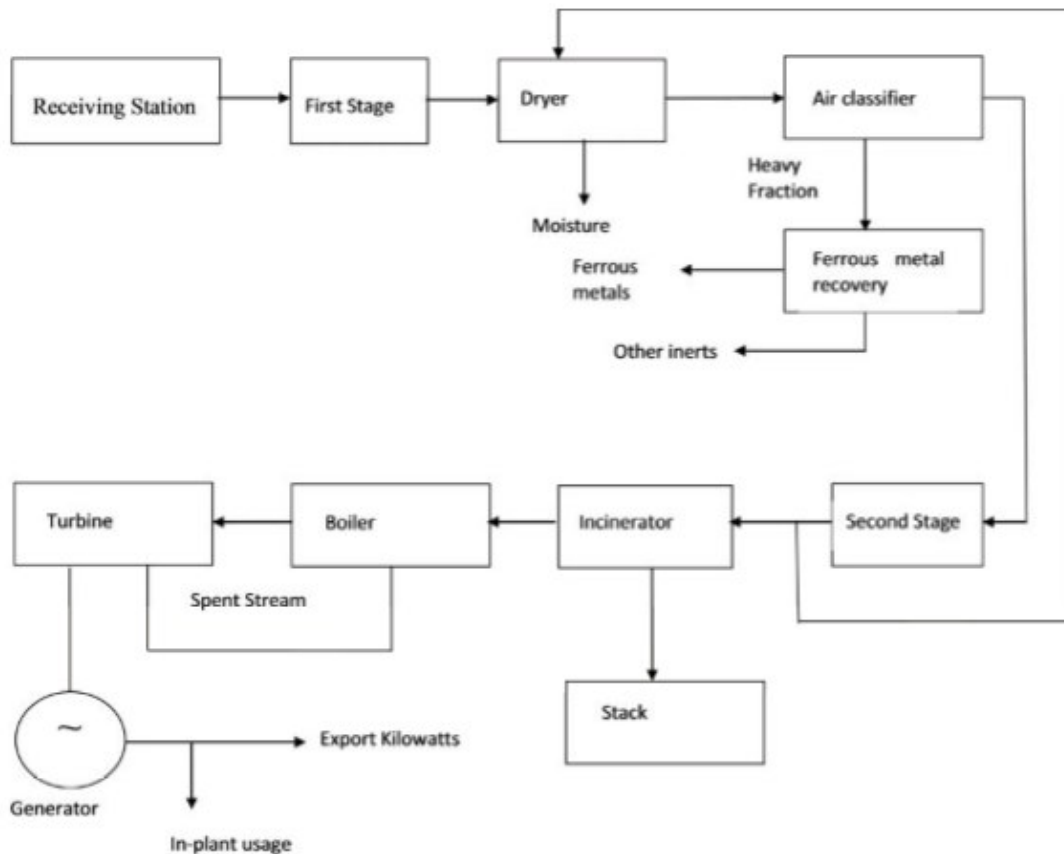


Figure 3. Flow chart for recovery of energy from solid waste.

Experimental Procedure

Samples of the biomass sorted out from the MSW were sun dried and then ground into a rough powered form with the use of mortar and pestle. Then the five samples of the ground biomass were used to determine the moisture content, ash content and calorific value.

Also, samples of the processed biomass from the MSW were used to determine the gross calorific value (GCV) by the method of calorimetry. Hence, the average GCV obtained for the biomass was used to estimate the electrical energy potential. The waste samples were collected from two (2) different points at the MSW dump site in each zone. Then each of the samples was put inside a cellophane bag of a known mass. The mass of the samples was weighed and then, the mass of the sample obtained by deducting the mass of the cellophane bag containing the MSW samples previously weighed with an electronic weighing balance was recorded as MT. Then each of the bags were opened and the contents sorted according to their categories; viz: metals, plastics and biomass. Each class was weighed separately and their individual masses recorded as; MM, MP and MB. Result obtained is as shown in table 3. Where MT = Total mass of waste sample

MM = Mass of metal

MP = Mass of plastics

MB = Mass of biomass

Results

Table 3. Composition of Sampled MSW.

S/N	MT (Kg)	MM (Kg)	MP (kg)	MB (Kg)
1.	1.800	0.100	0.100	1.600
2.	1.920	0.130	0.120	1.670
3.	1.900	0.450	0.200	1.250
4.	2.750	0.250	0.170	2.330
5.	2.600	0.300	0.250	2.050
6.	1.150	0.100	0.250	0.800
7.	1.700	0.050	0.150	1.500
8.	2.000	0.100	0.100	1.800
9.	2.950	0.200	0.230	2.520
10.	2.150	0.360	0.100	1.690
Total	20.920	2.040	1.670	17.210

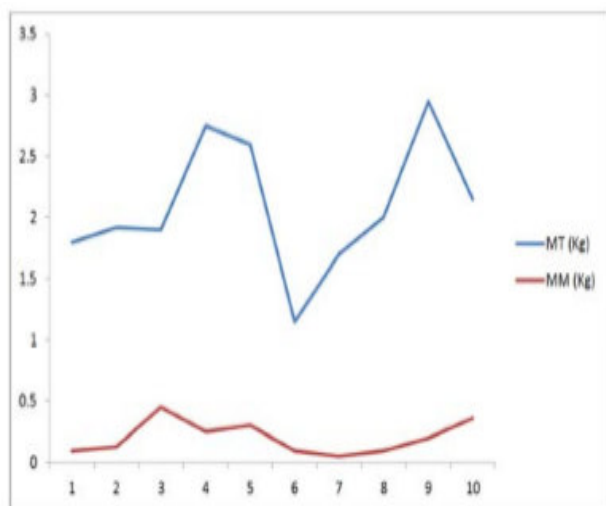


Figure 5. Showing sample of total mass of sample and mass of metal.

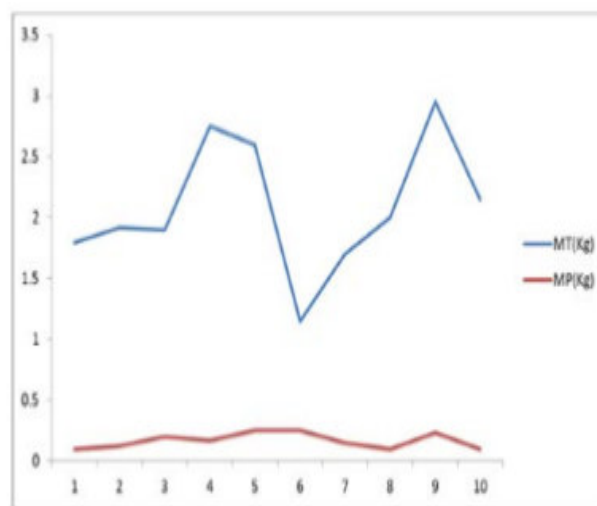


Figure 6. Showing sample of total mass of sample and mass of plastics.

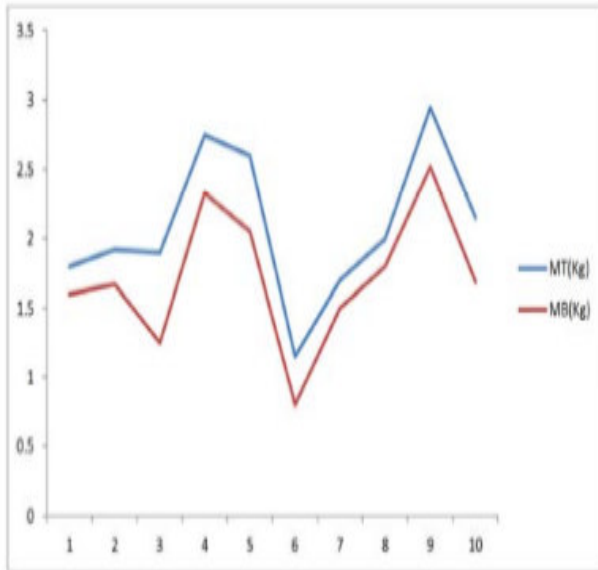


Figure 7. Showing sample of total mass of sample and mass of biomass.

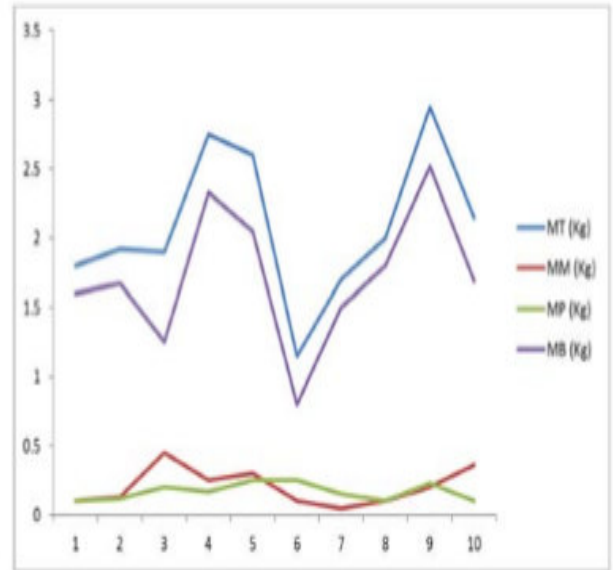


Figure 8. Showing sample of individual masses recorded as; M_T , M_{MM} , M_P and M_B .

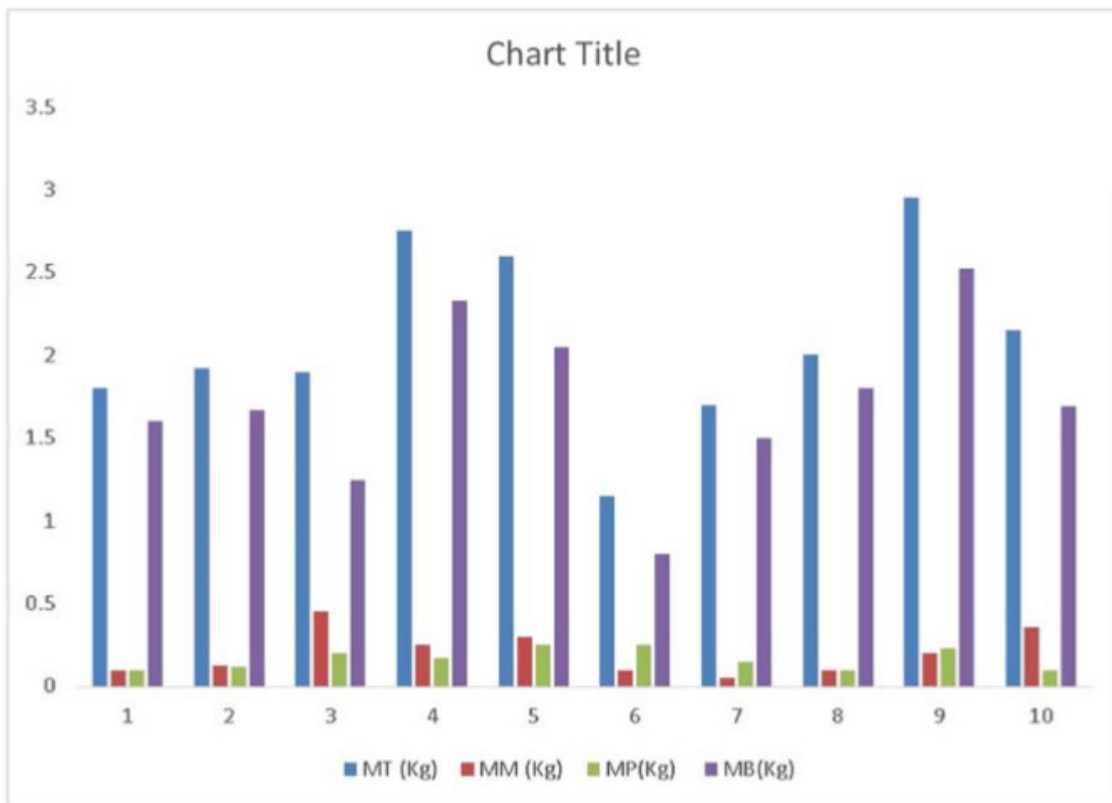


Figure 4. Bar chart showing the composition of the municipal solid waste sample (MSW).

Table 4. Results of Analyzed MSW Generated-Biomass.

Samples	Moisture of received MSW (wt, %)	Ash (wt. %) dry basis (MJ/Kg)	HHV
1	39.78	12.56	10.98
2	45.67	10.28	12.16
3	40.52	9.86	11.84
4	42.55	13.81	11.56
5	47.280	11.98	11.68
Average value	43.160	11.698	11.644

Biomass Contents of the MSW Sample The percentage of biomass present in municipal solid waste generated within Abakaliki was calculated using the figures obtained from the waste sampling results.

Total mass of the MB (kg) = 17.210.

Total mass of MT (kg) = 20.920 as shown in table 3.

$$\text{percentage biomass} = \frac{17.210}{20.920} \times 100\% = 82.266\% = 82\%$$

Gross Calorific Value (GCV) of the MSW Sample

Samples of the processed biomass from the municipal solid waste were used to determine the Gross calorific value (GCV) by method of Calorimetry, and the results are as shown in table 4.

Electrical Energy Potential of the MSW Sample

The electrical energy potential of the biomass from Municipal Solid Waste Generated at Abakaliki was calculated using the simple “combined power plant efficiency method”, as put forward by (Omari, et al, 2014). The basic function of the power plant is to convert the energy in the biomass to electricity. Therefore, in order to determine the electrical energy yield from a given quantity of the biomass, the first thing that needs to be known is how much energy contained in the biomass.

Biomass-Energy Content of the MSW Sample

Energy content of biomass is given in Kilo Joules (KJ) per Kilogram (Kg) i.e. KJ/Kg of biomass as the Gross Calorific Value (GCV) or the Higher Heating Value (HHV) of coal. This value usually varies depending on the quality of the biomass. For the purpose of this work, a Gross Calorific Value (GCV) of 11,644 KJ/Kg as determined from the analysis used.

3.6. Efficiency of the Power Plant

The efficiency of a biomass-based power plant denotes the degree to which the plant converts a unit mass of biomass to electrical energy. Energy conversion in biomass-based power plants takes place in two stages. The first part of the plant efficiency is the combustion efficiency of the boiler denoted as EB. For this work, we assumed a value for EB = 88% on a GCV basis which is within the normal range for a well optimized power plant. The second part of the plant efficiency is the steam cycle efficiency denoted as ES. Modern Rankine cycle, adopted in biomass-based power plants, have efficiencies that vary from 32% to 42%. This depends mainly on the steam parameters. Higher steam pressure and temperatures in the range of 600°C and 230 bars have efficiencies around 42%. For the purpose of this work a value of ES = 38% was assumed. Therefore, the overall conversion efficiency of the power plant which is denoted as Where EP = EB x ES = (38% x 88%) = 33.44%.

Heat Production Rate of the Plant

Heat rate is the heat input required to produce one unit of electricity i.e. one kilowatt hour (1 KWh), where $1 \text{ KWh} = 1000 \times 60 \times 60 \text{ J} = 3,600,000 \text{ J} = 3600 \text{ KJ}$. To produce one unit of electricity we require 3600KJ i.e. assuming a 100% energy conversion efficiency. After considering the conversion efficiency in a power plant we require a heat input of $(3600 \pm 33.44\%) = 10765 \text{ kJ/kWh}$ to produce one unit of electricity.

Biomass Consumption Rate of the Plant

Given that the biomass has a GCV of 11, 644KJ/kg, $1 \text{ KWh} = 10765 / 11644 = 0.925 \text{ Kg}$ of biomass. Given that the waste volume generated at Abakaliki = 360 tons/day, since 82.266% of the waste is composed of biomass.

$$\text{therefore the quantity of biomass} = \frac{82}{100} \times 360 = 296.158 \text{ tons}$$

But 1 KWh = 0.925Kg of biomass,

$$\text{therefore, } 296.158 \text{ tons of biomass} = \frac{296.158}{0.925} \times 1000 = 116,862.2 \frac{\text{MW}}{\text{yr}}$$

= 320170 KW daily.

= 320 MW

Discussions

The Municipal Solid Waste (MSW) samples considered in this work were sourced within Abakaliki Metropolis in collaboration with Ebonyi State Environmental Protection Agency (EBSEPA). Available data in table 2 shows that 360 tons of wastes are generated on daily basis within Abakaliki metropolis. Also, results of the physical composition of the MSW as presented in table 3 shows that the mass of biomass (MB) has the highest average value of 17.21kg (82.2%) followed by mass of metal (MM) with average value of 2.04kg (9.75%) while the mass of plastic (Mp) has the lowest average value of 1.67kg (7.98%). This lays bare our interest on the enormous but untapped biomass source from MSW sample. Similarly, results from table 3 show clearly the heterogeneous composition of the analyzed MSW sample. Thus, each of the individual sub-samples of MSW (MB, MP & MM) were related to the total mass (MT) sample as shown in figures; 5, 6 and 7. However, some typical properties of interest in the MSW generated biomass were identified, analyzed and their results recorded as shown in table 4. Thus, the average calorific value or higher heating value (HHV) in which the electrical energy generation capacity is dependent upon was estimated to be 11.644MJ/Kg. This value is quite high and therefore suitable for thermal conversion processes. More so, from the calculated biomass consumption rate (BCR), it is evident that the volume of waste that would be generated annually within Abakaliki metropolis can effectively power a 300MW biomass-fired power plant to supply interrupted electricity in Abakaliki and its environs.

Conclusion

In this work, the Municipal Solid Waste (MSW) composition and their effects were studied. The results show that the MSW discharged within Abakaliki and its environs has higher percentage of biomass composition compared to plastic and metals. Similarly, the municipal solid waste-generated biomass analysis estimates the Gross Calorific Value (GCV) or Higher Heating Values (HHV) to be 11.644MJ/kg. This value which practically determines the electrical energy of the waste sample was high. This translate to the fact 0.925kg of biomass will generate electrical power of 1KWh. Hence, one unit of electricity=10765KJ/Kg/GVC (KJ/Kg).

This result was based on the estimate of about 360tons/day volume of waste generated within Abakaliki metropolis. This recovery option of generating electricity from MSW biomass is important as it offers alternative towards evaluating equipment needs, systems management and plans especially with respect to the implementation of disposal resources in this era of global warming. Energy from this source is environmentally, friendly, readily available and can turn our worthless materials into wealth.

REFERENCES

United Nations Statistics division. (1997). Glossary of environmental statistics. Retrieved on May 12, 2023 from <http://www.un.org/statdiv>.

Obemberger, I and Thick, G (2004). Physical characterization and chemical composition of densified biomass fuels with regards to combustion behaviour. *Journal of Biomass and Bioenergy*, **27**(6); 653 - 669.

Rinkesh, C. L. (2009). Processing Division of Pyrolysis. *Science of Waste management and Climate in Nigeria* **18**(2); 1 - 19.

Nickolas, J. T. (2003). An overview of the global waste to energy industry: *Waste Management World*. Retrieved on April 30, 2023.

Farmer, H. and Hjerp, P. (2001). *Municipal solid waste Incineration: Health effects, regulation and public communication institute for European environmental policy*, London.

Uzunn, B. B. (2016). *Pyrolysis: A sustainable way from waste to energy* from <http://www.anadolu.edu.tr>.

Department for Environment, Food and Rural Affairs (2014). *Energy from waste: A guide to the debate*. Retrieved on May 4, 2023 from <http://www.gov.uk/defra>.

Klass, D. (2004). *Biomass for renewable energy and fuels*. Encyclopedia of Energy, Elsevier Inc. Oxford.

Mgbenu, E. N., Inyang, A. E., Agu, M. N., Osuwa, J. C and Ebong, I. D. U (1995). *Modern Physics*, Spectrum Books, Lagos.

Anyakoha, M. W. (2011). *New School Physics for Secondary School (4th edition)*, African Publishers, Lagos.

Omari, A. M, Kichonge, B. N, John, G. R, Njau, K. N, Mtui, PL (2014). Potential of municipal solid waste as renewable energy source: A case study of Arusha, Tanzania. *International Journal of Renewable Energy Technology Measure*, **3**(6); 1 - 9.

A REVIEW ON MICROWAVE ASSISTED SYNTHESIS OF VARIOUS COUMARIN DERIVATIVES AND THEIR BIOLOGICAL IMPORTANCE

Nehakumari N. Gohil

M. K. Amin Arts and Science College & College of Commerce, Padra, The M. S. University of Baroda

ORCID: 0000-0002-9263-1082

ABSTRACT

OBJECTIVE: Coumarin belongs to a group as benzopyrones which consists of a benzene ring joined to a pyrone nucleus which possess varied biological activities. The review article described the Microwave assisted synthesis of various heteroaryl substituted and fused coumarins and their biological importance.

METHODS AND RESULTS: Microwave irradiation (MWI) has emerged as a new lead not only as a powerful tool for rapid and efficient synthesis of variety of compounds but also for the quality of product, improvement in the yield, wider usable range of temperature and selectivity, decrease the reaction time and formation of hazardous by-products. Coumarins (2*H*-1-benzopyran-2-ones) are well known oxygen containing heterocycles and belong to the family of benzo- α -pyrones which consists of benzene ring joined by a pyrone ring. Coumarin ring is an important core moiety for a variety of natural and synthetic compounds which have diverse biological and pharmaceutical properties such as antimicrobial, anticancer, anticoagulant, antioxidants, anti-HIV, anti-inflammatory, anticonvulsant, antimalarial, antidiabetic etc. From the literature survey we found that built up of an extra heterocyclic ring on coumarin nucleus, especially on the lactone ring by microwave irradiation method, has also received much attention in the field of synthetic organic chemistry. Hetero moieties like pyridine, furan, pyrazole, oxazole and triazole are fused with coumarin either in aromatic part or in the lactone ring can bring about an extensive modification in the properties of the parent coumarins and converts them into more useful derivatives.

CONCLUSION: Various heteroaryl coumarin derivatives have been synthesized by microwave irradiation methods which shown varied biological activities like antitumor, antidiabetic, anticoagulant, analgesic, antiallergic, antimicrobial etc. This article shows a brief review on microwave assisted synthesis and biological importance of various heteroaryl substituted and fused coumarin derivatives.

FEASIBILITY ANALYSIS OF HYBRID ENERGY SYSTEM FOR ADMINISTRATION BUILDING KING

Muhammad Farooq Azam

University of Azad Jammu and Kashmir, Department of Electrical Engineering

Muhammad Sajid

University of Azad Jammu and Kashmir, Department of Electrical Engineering

Fahad Roshan

University of Azad Jammu and Kashmir, Department of Electrical Engineering

Dr, Ausnain Naveed

University of Azad Jammu and Kashmir, Department of Electrical Engineering

ABSTRACT

Pakistan is currently confronted with severe energy deficiency issues and the urgent need to mitigate air pollution by reducing harmful gas emissions. This research emphasizes the implementation of renewable energy resources as a viable solution to address these challenges. The study focuses on the Administration Building King Abdullah Campus at the University of Azad Jammu & Kashmir, presenting a comprehensive analysis of load estimation and cost assessment for the installation of an optimized hybrid model of renewable energy resources. Using the Hybrid Optimization Model for Electric Renewables (HOMER) Pro software, various scenarios are generated to evaluate the most cost-effective and environmentally friendly system to power the building. The findings underscore the significance of effective planning at the national and grassroots levels in curbing energy deficiency and promoting sustainable practices. The proposed hybrid model serves as an optimal solution to meet the building's energy needs while minimizing pollutant emissions.

Keywords: Hybrid Energy System, HOMER Pro, Load estimation, Cost analysis

VALORIIIZATION OF HAZELNUT SHELL AS ADSORBENT FOR METHYL VIOLET 2B REMOVAL FROM AQUEOUS SOLUTION

MEFTAH Sara

Department of Chemistry, University of Tlemcen

MERGHACHE salima

Department of Biomedical Engineering, University of Tlemcen

Abstract

The discharges of many industries are loaded with dyes that pose an aesthetic problem but also have dangerous toxicological impacts on the environment. In the present work, we are interested in studying the adsorption of methyl violet 2B (MV2B) on the hazelnut shell. The experimental studies were followed taking into account the influence of certain operating parameters such as the particle size, the dose of adsorbent, the stirring speed and the pH of the solution. We obtained a removal efficiency (R) greater than 90% for an initial concentration of 50 ppm of MV2B. The optimal parameters are for the particle size : 0.1 mm (R= 91%), the dose of adsorbent : 0.075g (R = 94.6%), the stirring speed : 500 rpm (R= 92.6%) and the pH of the solution : 11 (R = 90.9%).

Keywords: Methyl violet 2B, Adsorption, Hazelnut Shell

THE INFLUENCE OF SUPER APPS BANK SERVICES ON BANKING CUSTOMER SATISFACTION

Devina Ulina Lumban Tobing

Faculty of Information Technology, Perbanas Institute

Raka Fahlevi

Faculty of Information Technology, Perbanas Institute

Mercurius Broto Legowo

Faculty of Information Technology, Perbanas Institute

Abstract

The Super Apps Bank service has become a significant innovation in the modern banking industry. Super Apps Bank combines various financial and non-financial services in one application that is easily accessible via mobile devices. Problems will arise when you want to know how far influence of Super Apps Bank services has on the level of banking customer satisfaction. The purpose of this research is to analyze the effect of Super Apps Bank services on banking customer satisfaction levels. The research method used is a quantitative approach through online surveys of banking customers who use the Super Apps Bank service. The results of the study show that the use of Super Apps Bank services has a significant positive effect on the level of banking customer satisfaction. This shows that customers who use Super Apps Bank tend to be more satisfied with their banking experience. This research contributes to providing new insights for the banking industry in utilizing the potential of the Bank's Super Apps technology to improve customer experience and maintain customer satisfaction.

Keywords: mobile devices, modern banking industry, super apps bank

ARTIFICIAL WATER SYNTHESIS

Vedantamurthy.B

R.M.K Engineering college

Tarun M A

R.M.K Engineering college

Sunil S

R.M.K Engineering college

Sofi Raghul.A

R.M.K Engineering college

Sujay Kanna.V

R.M.K Engineering college

Sherma Raja.A

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashini

R.M.K Engineering college

Ms.Sharmila Bhargavi

R.M.K Engineering college

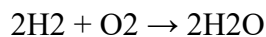
Dr. P.Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

Artificial water synthesis is a process of combining hydrogen and oxygen to form water. Which involves the creation of water in a controlled environment. This process uses the hydrogen gas and oxygen gas present in our atmosphere to create water. The hydrogen and oxygen are therefore chemically reacted to form water.

The most common method for artificially synthesizing water is by combustion, where hydrogen gas and oxygen gas are ignited in the presence of a spark or heat source. The chemical reaction can be represented by the equation:



Water synthesis holds promise for clean energy generation, hydrogen fuel cell development, and addressing water scarcity by producing fresh water. With the potential to replace fossil fuels and mitigate greenhouse gas emissions, artificial water synthesis presents a crucial pathway towards a greener and more sustainable future.

AI-NATURE COMMUNICATOR

Jeevitha.M

R.M.K Engineering college

Harini.V

R.M.K Engineering college

A Parvathy Priya

R.M.K Engineering college

Dr.S.Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

All living beings, be they flora or fauna, have a unique way of communicating and expressing their emotions using various sounds and signals. We humans are blessed with the capability to observe, learn, and speak many languages. We also possess an innate curiosity to know more about our ecosystem and the world around us. And solve all it's problems. It is our wish to understand nature's feelings. At the same time, we also want to share our feelings. It is a well known fact that, in this universe every single thing is constantly in a particular vibration (frequency). When we tap into that specific frequency, the problems can be resolved. Similarly the flora and fauna of our ecosystem is going through several complications like, habitat loss, climate change, illegal wildlife trade, invasive species and so on so forth.

Hence this made us think, why not keenly observe, research and collect sounds of animals and birds, through AI , we can understand and communicate back with the creatures of this beautiful planet earth. This enables us to understand their problems, emotions, feelings helping us to take right decisions and actions in favor for there peacefull and happy life along with us on Earth. The vibrations play a major role here. Therefore AI is being used in our project to detect and send back similar vibrations which they can understand very easily(ML-Machine Language into nature's language) .

This AI-NATURE COMMUNICATOR is the best for also pet and plant lovers. This can also be used to understand the Plant biological vibrations. Making the scientific researches more easier.

Major purpose is to enhance the Harmony between human beings with the diverse Flora and Fauna.

IoT WEATHER STATION: REAL-TIME WEATHER MONITORING AND DATA VISUALIZATION SYSTEM

Mohamed Thoufiq M

R.M.K Engineering college

Mounesh R

R.M.K Engineering college

Sabari Balakrishna MB

R.M.K Engineering college

Nishanth S

R.M.K Engineering college

Moses Praneeth Raj

R.M.K Engineering college

Abstract

The Internet of Things (IoT) Weather Station project aims to develop a comprehensive weather monitoring system that leverages IoT technologies to collect, analyze, and visualize real-time weather data. The system employs a network of sensors to capture essential weather parameters such as temperature, humidity, and rainfall. The collected data is transmitted wirelessly to a central server, which processes and stores the information. Users can access the weather data conveniently through a web or mobile application, providing them with accurate and up-to-date weather information.

The IoT Weather Station project combines hardware design, sensor integration, wireless communication protocols, data processing, and application development. The system utilizes microcontrollers and sensors to capture weather-related parameters and wireless transceivers to transmit the data to the server. The central server handles data processing and storage, ensuring efficient management of the collected information. The web or mobile application serves as the user interface, offering an intuitive and visually appealing dashboard for users to access the weather data.

The IoT Weather Station project offers several benefits, including improved accessibility to weather information, real-time data visualization, and the potential for integration with other IoT devices or services. Users can monitor the current weather conditions, analyze historical trends, and receive personalized alerts and notifications based on predefined thresholds. The system can find applications in various fields such as agriculture, transportation, and disaster management, where accurate and timely weather information is crucial for decision-making.

Through this project, engineering students can gain practical experience in IoT applications, sensor integration, data analysis, and software development. They will learn how to design and implement a network of sensors, develop efficient data transmission protocols, and create user-friendly web or mobile applications for data visualization. The IoT Weather Station project encourages the exploration of smart technologies while addressing the increasing demand for real-time weather monitoring and data visualization.

Keywords: Internet of Things (IoT), weather monitoring, real-time data, sensor integration, data visualization, web application, mobile application, wireless communication.

A MULTIFUNCTIONAL ADAPTER

Vakati Nanda Vardhan

R.M.K Engineering college

S VimalKumar

R.M.K Engineering college

S Velu

R.M.K Engineering college

A Vishal

R.M.K Engineering college

SanjayNarayanan B

R.M.K Engineering college

L Shreehari

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashini

R.M.K Engineering college

Ms.Sharmila Bhargavi

R.M.K Engineering college

Dr. P.Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

Title: A Convenient Charging Adapter with Built-in Storage

Objectives: Our goal was to create a charging adapter that not only charges devices but also has storage memory. We wanted to make it compatible with different devices, improve power management, and ensure secure data transfer.

Methods: To achieve this, we studied what users wanted in a charging adapter. We carefully chose high-quality components like power converters, USB ports, and storage modules. We made them fit together in a small and easy-to-use design. We also made sure the adapter saves energy when charging. We included storage modules that can hold a lot of data and transfer it quickly. We tested it with different devices to make sure it works with them. We made changes based on feedback from users who tried it.

Results: We successfully made a charging adapter with built-in storage. It works with many different devices and charges them efficiently. The storage part has enough space for a lot of data, and it transfers it quickly. People who tried it found it easy to use and were happy with it.

Conclusions: Our charging adapter with built-in storage is a useful and convenient solution. It can charge devices and save data in one device. It works with different devices and saves energy. The storage part has enough space and transfers data quickly. People found it easy to use and liked it. This shows that combining charging and storage functions in one device is a good idea. It provides a simple and versatile experience for users.

AUTOMATIC RAIN SENSOR WIPING SYSTEM

Srinidhi.R

R.M.K Engineering college

Selvi.k

R.M.K Engineering college

Vijayalakshmi.V

R.M.K Engineering college

Vasantha CH

R.M.K Engineering college

Susi.V

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashini

R.M.K Engineering college

Ms.Sharmila Bhargavi

R.M.K Engineering college

Dr. P.Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

The people in the world cannot deny the fact that our world has got a vast transformation in terms of technology. Human works are replaced by technology. From walking with bare foot to driving vehicles, from writing letters to texting online through mails, from human intelligence to artificial intelligence and robotics, the world is witnessing a lot of change. One of the important daily need is transportation. There are new discoveries made for an easy driving. One such thing is having an automatic rain sensor wiper system. Usually, when a person is driving and it rains all of a sudden, the person will have to manually operate the wiper. At this fraction of seconds, he/she will have their concentration turned towards another job due to which occurs a disturbance in driving and probably lead to an accident. An automatic rain sensor will be able to detect the fall of a rain drop due to which it operates by itself and wipes the glass of the vehicle. This would prevent the driver from spending time in operating the wiper and hence, ensures safe and easy driving especially during rainy days.

BIGDATA ANALYTICS ON MACHINE LEARNING AND ARTIFICIAL LEARNING

SRIPONMANI NT

R.M.K Engineering college

S AKSHAYA

R.M.K Engineering college

SANDHYA P

R.M.K Engineering college

SRI SIVA KAVYA

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashini

R.M.K Engineering college

Ms.Sharmila Bhargavi

R.M.K Engineering college

Dr. P.Radhika

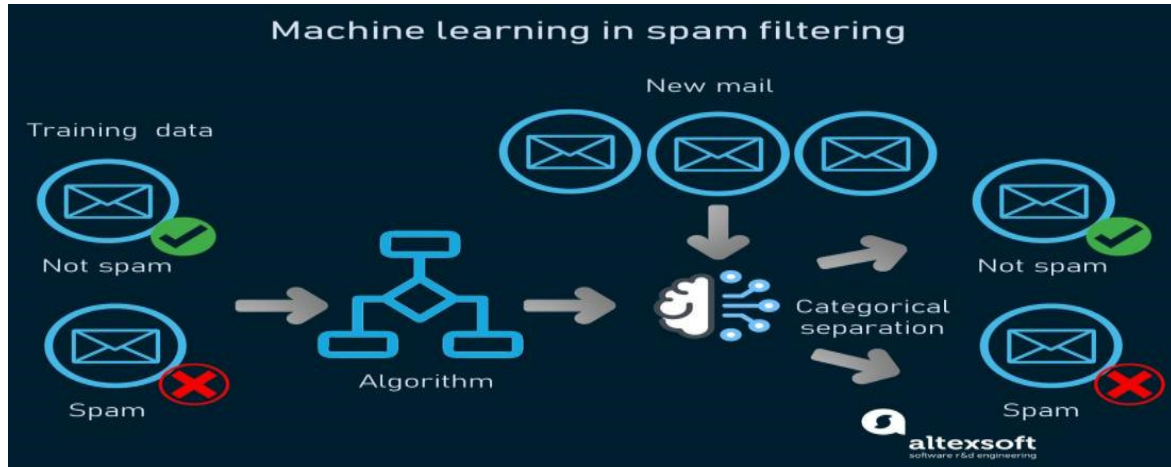
R.M.K Engineering college

ABSTRACT

The convenience and embeddedness of data collection within educational technologies, paired with computational techniques have made the analyses of big data a reality. The key research trends in the domains of big data and AI are associated with assessment, individualized learning, and precision education.

Model-driven data analytics approaches will grow quickly to guide the development, interpretation, and validation of the algorithms. The need to solve business problems with precision led to the evolution of ML, which involves training existing volumes of data to respond to a specific business problem and validating the same on an unknown business scenario to make accurate decisions.

The combination of AI with automation can lead to increased productivity and efficiency in manufacturing. The exponential advancement in AI, ML, robotics, and automation are rapidly transforming the future of work and humanity. A seven-step framework has been developed to integrate AI and ML into the title and abstract screening process for conducting knowledge syntheses. Automated machine learning has been successfully realized in production, and automating the ML pipeline can lead to results.



The purpose of this study is to investigate how artificial intelligence (AI), as well as machine learning (ML) techniques, are being applied and implemented within supply chains (SC) and to develop future research directions

Most of these tools can be improved using new advances in artificial intelligence (AI), such as machine learning to integrate massive data sets in predictive models. It will be strengthened by the integration of the wide range of new data, including data from tools like remote sensors, that are used to evaluate the factors involved in the project.

Automated Machine Learning (AutoML) is a new wave of machine learning that aims at automating the model development pipeline without any external assistance. As machine-learning algorithms become more sophisticated and make use of huge increases in computing power, AI has made especially large strides in recent years.

**AUTONOMOUS ROBOT FOR WAREHOUSE MANAGEMENT:
REVOLUTIONIZING LOGISTICS AND INVENTORY AUTOMATION**

Sreevarshan J

R.M.K Engineering college

Adithya V

R.M.K Engineering college

Hemachandiran T

R.M.K Engineering college

Sandeep Krishna M

R.M.K Engineering college

Shiyam M

R.M.K Engineering college

Sai Aravindh K

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashini

R.M.K Engineering college

Ms.Sharmila Bhargavi

R.M.K Engineering college

Dr. P.Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

The project aims to develop an advanced autonomous robot capable of streamlining warehouse operations by efficiently navigating through complex environments, identifying items, and performing precise retrieval and placement tasks. By harnessing the power of automation, this project showcases the potential to revolutionize logistics and inventory management processes within warehouses.

The autonomous robot is designed to integrate cutting-edge technologies such as computer vision, machine learning, and path planning algorithms. Through an integrated system of sensors, cameras, and machine learning algorithms, the robot can autonomously identify items based on predefined criteria, such as barcodes or visual features. It utilizes its cognitive abilities to categorize and prioritize items for retrieval or placement, optimizing the overall efficiency of warehouse operations.

The project focuses on developing robust algorithms for path planning and collision avoidance, allowing the robot to dynamically plan and adapt its routes within the warehouse. By utilizing real-time data and environmental feedback, the robot can choose optimal paths and avoid obstacles, ensuring safe and efficient navigation throughout the facility.

The robot's mechanical design enables it to handle a wide range of items, ensuring secure retrieval and accurate placement.

The implementation of the autonomous robot system has the potential to deliver significant benefits in warehouse management, including increased productivity, reduced operational costs, improved inventory accuracy, and enhanced worker safety. The project's outcomes provide valuable insights into the potential for automation in logistics and inventory management and pave the way for the adoption of similar technologies in real-world warehouse settings.

SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES

Harini P

R.M.K Engineering college

Keerthana V

R.M.K Engineering college

Kowshika G

R.M.K Engineering college

Jerphica lobo C

R.M.K Engineering college

Abstract

Child sexual abuse is a global issue with severe and lasting effects on victims and society. It often goes unreported due to fear, shame, and lack of awareness. The impacts include physical injuries, psychological trauma, and social consequences. It affects victims' well-being, education, employment, and overall quality of life, resulting in significant social and economic costs. Addressing child sexual abuse requires raising awareness, prevention and support services. For this we have an idea that aids in the prevention of most acts of sexual abuse or assault against children. This system is economic, compatible with children's everyday activities and can keep parents connected and aware of their child's situation at all times.

Swordband is a smart system that detects child sexual assaults happening using a set of signs recorded by this smart band worn by the child. Added to this, it uses pressure sensors attached to the band in case they were violated. After the indication of a sexual abuse, the system produces an alarm to deter and stop the assaulter, it also starts recording video of the abuser using a hidden camera. It also sends the information about the location of the child to the guardians. Additionally, it also indicates the alert to the nearby authorities if the guardians permit. This can help in preventing sexual abuse happening to the children.

Keywords: GPS, sensors, camera, IoT, bio-monitoring, solar battery

PROJECT ABSTRACT ON CAR PARKING SYSTEM

SRINIDHI U

R.M.K Engineering college

SHALINI J

R.M.K Engineering college

SAVEETHA SHREE P

R.M.K Engineering college

HARSHINI S

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashini

R.M.K Engineering college

Ms. Sharmila Bhargavi

R.M.K Engineering college

Dr. P. Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

The main aim of this project is to reduce the traffic in the parking place. Normally we can see in the multiplexes, cinema halls, large industries, and function halls there is problem they have to go and search which line is empty and which line having place to park the vehicle, for parking then they need workers for parking in correct position it is the money consumed process. To avoid this problem Car Parking System project is implemented.

In this Electronics and communication project we have to use the equipment of microcontroller, Infrared transmitters and infrared receivers for each and every parking slot, IR receivers should be connected to the microcontroller. Here we are using infrared communication because it can support LOS (line of sight communication), and while enter into gate for parking there is the display to get the information regarding which line is empty. This information gives the microcontroller. The microcontroller first gives the information to the IR transmitter then it gives to the IR receiver then this information show on the display, so by this process the parking is easy process. The traffic can be reduced in the parking place of the theatres, multiplex, and in large industries and in commercial places.

STREAMLINING MEDICATION INTEGRATION FOR ENHANCED DISEASE MANAGEMENT USING IOT

Vigeneshwaran.V

R.M.K Engineering college

Sakthieshwaran.R

R.M.K Engineering college

Vishal.P.V

R.M.K Engineering college

Suki Raj.R.V

R.M.K Engineering college

Dr. R. Subhashini

R.M.K Engineering college

Ms. Sharmila Bhargavi

R.M.K Engineering college

Dr. P. Radhika

R.M.K Engineering college

ABSTRACT

Objective: Develop an innovative solution that seamlessly integrates medication devices with smartphones, aiming to enhance disease management.

Digital Reporting: Includes enabling of the generation of comprehensive digital reports through the mobile application, facilitating real-time monitoring of health and medication usage.

User-Friendly Medication Management: It establishes a convenient and intuitive interface that connects pill dispensers or insulin pumps to the mobile app, simplifying medication administration.

Comprehensive Platform: A robust platform is used that grants patients, doctors, and healthcare providers access to up-to-date information on patient health and medication data.

Advanced Data Analytics and AI: This model utilizes sophisticated data analytics and artificial intelligence algorithms to analyse collected data and deliver personalized recommendations.

Seamless Integration: It is integrated seamlessly with electronic health record systems, telemedicine platforms, wearable devices, and pharmacy systems, augmenting overall functionality.

Data Security: Implements stringent security measures, including encryption, authentication, and access control mechanisms, to ensure the privacy and integrity of patient data.

Regulatory Compliance: Adheres to relevant regulations and standards to safeguard patient privacy and maintain compliance.

URGENCY AND DEVELOPMENT OF THE HALAL SUPPLY CHAIN

Muhammad Maelal MAROM

UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0003-7591-4288

Kaila Zulfa KHOIRURRIZKI

UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0002-5746-3631

MEILINA

UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0004-4634-6039

Abstract

This study aims to determine the urgency and development of the Halal Supply Chain. This study uses a qualitative method. The source of this research comes from books, journals and literature related to supply chains, especially halal supply chains. Opportunities for implementing halal supply chain management in Indonesia are very large because of the high public interest in the halal lifestyle considering that the majority of the population in Indonesia are Muslims. The government is pushing to realize the development of the halal industry in Indonesia by making a policy, namely the existence of an organizing body for guaranteeing halal products. However, on the other hand, there are still many challenges to achieve the goal of implementing halal supply management in Indonesia. The synergy of all industry players, policy makers, supervisors and users can immediately realize the opportunities for the halal industry for a better Indonesian economy. Activities in the implementation of the halal process require a supply chain approach in which the value chain and supply chain activities must be carried out in accordance with applicable Islamic sharia values. The implementation of Halal Supply Chain Management is very important for business owners to ensure the halal products produced by business owners.

Keywords: Halal Supply Chain, Management

HALAL SUPPLY CHAIN IMPLEMENTATION

Kaila Zulfa KHOIRURRIZKI

UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0002-5746-3631

MEILINA

UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0004-4634-6039

Muhammad Maelal MAROM

UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0003-7591-4288

Abstract

This study aims to determine the implementation of the halal supply chain. This study uses a qualitative method. The source of this research comes from books, journals and literature related to the supply chain, especially the halal supply chain. The emergence of the concept of supply chain strategy is due to the encouragement of business actors to meet increasingly complex consumer demands. Several factors influence this factor, namely the variance of consumer needs and the development of telecommunication and transportation infrastructure. So that requires the manufacturing industry to include the concept of effectiveness and efficiency in carrying out production activities to win market competition. benefits and advantages obtained in integrating supply chain strategy within the company: (1) Customers become satisfied, (2) increased revenue,

Keywords: Halal Supply Chain, Implementation, Production

FEASIBILITY STUDY OF BUSINESS DEVELOPMENT BAROKAH COLLECTION SHOP KARANGDADAP PEKALONGAN

Fifiani Dwi Kurnia

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0004-7165-6207

Muhammad Taufiq Abadi

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

Muhammad Sultan Mubarok

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

Abstract

The purpose of this research is to find out whether the Barokah Collection Shop business is feasible to be developed. The research methodology used is a type of descriptive qualitative research and for data collection techniques using interviews, observation, and documentation. The results of this study indicate that in developing the business at the Barokah Collection Store, several analyzes must be carried out such as analysis of Economic Growth Aspects, Demographic Aspect Analysis, Legal Aspect Analysis, HR Aspect Analysis, Operational Aspect Analysis, Marketing Aspect Analysis, and Profit Analysis. From the results of this study it can be concluded that the Berkah Collection Shop business must continue to be developed in order to meet the welfare of life and consumption of the community.

Keywords: Business Feasibility, Barokah Collection Stores, Karangdadap Pekalongan

**STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK
(CASE STUDY IN TARY BATIK TEGAL BUSINESS)**

ANISA SEPTIANA MUJAHIDAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0001-9633-523x

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9756-2197

ABSTRACT

The batik craft business located on Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, South Tegal, Tegal Kota is one of the UMKM businesses that makes various kinds of batik crafts. For consumers who want to buy batik cloth, they can directly visit the owner's house or go to Griya Batik Tegal Regency, because the owner also leaves his products there to be marketed. And the existence of this batik craft was welcomed with good enthusiasm by the people in the area because batik itself is a native Indonesian culture. This is evidenced by the many organizations and institutions wearing batik uniforms. And the owner of this batik craft business himself always tries to improve and maintain it by providing friendly service and guaranteed quality batik products.

The method in this study uses interviews conducted with Tary Batik business owners and their customers. The data presented according to the results of the interviews include marketing methods and the results obtained from sales in the business. The result of this research is that this business is feasible to run.

Keywords: Batik, SMEs, Feasibility Study, Marketing

Introduction

Business Feasibility Study or commonly abbreviated as SKB is a planned activity whose purpose is a more in-depth study of the company or companies being managed. This business will ultimately draw conclusions about whether or not a business project is feasible. The operating profit report is very important because it is in the interest of the company's survival in the future and no party feels disadvantaged in implementing the business project. Some of the objectives achieved by conducting a Business Feasibility Study (SKB) are detailed below. First, avoid losses. The purpose of the analysis carried out with a business feasibility study is to estimate the possible profits and losses of the company in the future.

If the analysis shows that the company tends to experience more losses, the entrepreneur should think about the type of business he chooses.

Second, facilitating the implementation of work. The availability of analysis helps business people to implement company programs. Business people can choose policies that are considered beneficial or detrimental.

Third, to facilitate business planning. Good analysis helps business people plan everything related to business operations. What steps and programs to design are easier with the help of a business feasibility study.

Fourth, facilitate supervision. Large enterprise operations require process control by an authorized body, such as the state. The existence of a company profit review analysis report serves as a guideline for those authorized to supervise.

Fifth, facilitating the monitoring process. Monitoring and controlling the activities of large companies must be carried out continuously. The wrong process of both has a negative impact on environmental health and other social problems. Having a business feasibility study makes it easier for companies to monitor and control authorities.

MSME businesses are now one of the main pillars of the Indonesian economy. Optimist with the increasing role of MSMEs and the real potential of the Indonesian people, it is necessary to formulate and develop clear strategies and programs to achieve them. This requires support from the government and other stakeholders such as Bank Indonesia, banks, non-bank financial institutions and the business world. Many small and medium businesses in Indonesia are now starting to develop very rapidly, one of which is the creative product business in the MSME sector. When the Indonesian economy was facing a multidimensional crisis, small and medium industries (SMEs) survived and were able to fulfill their duties in the production of goods and services in conditions where large companies could not continue their existence. This makes sense considering that micro and medium enterprises (MSMEs) have development prospects because they are different from large businesses in terms of business volume, number of workers and production capacity, so they have resilience and sustainability. maintain business continuity.

In general, SMEs themselves have two main problems, namely financial and non-financial (organizational management). According to Urata Pramiyanti, A. (2008). SME profitability studies. Jakarta: Gramedia. Financial problems are as follows:

- Inadequate funds available to SMEs
- There is no systematic approach to MSME financing
- The high transaction costs are due to the relatively complicated credit procedures that take a lot of time for small credit amounts.
- Formal financial sources are not available due to a lack of banks in rural areas and a lack of adequate information.
- Interest rates on loans for investment and working capital are quite high. Many SMEs are still not bankable due to a lack of transparency in financial management or administrative and financial capabilities.

While organizational management issues (non-financial) include:

- Lack of knowledge about production technology and quality control due to a lack of ability to control technological developments, as well as a lack of education and training.
- Lack of marketing knowledge, which is caused by the limited access of SMEs to market information and the limited opportunities for SMEs to offer products/services that match market demands.
- Limited human resources (HR) and lack of resources for human resource development
- Lack of understanding of finance and accounting.

Business Name and Address

Business Name : Tary Batik

Address : Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, Tegal Selatan, Tegal Kota

Phone Number : 082220330568

Business fields

The line of business that is being carried out is MSME in the Creative Industry Business Sector, which is engaged in the arts which makes batik cloth with various motifs. The main ingredients for making batik can come from a variety of materials such as: cloth, dyes, buckets, wax/wax, canting, pans, stoves, filters, and gauze. This business also serves requests for fabrics, motifs, and colors that will be made into batik by customers. Business owners always try to maximize their work for the pleasure and satisfaction of customers. By continuing to think creatively and innovatively, this batik business is growing every day.

Form of Business

This form of business is a sole proprietorship. A sole proprietor is an entrepreneur who has his own limited company. Everyone can create individual business entities, which are created without permission and without special procedures. In addition, almost everyone also has the freedom to develop their business without having to be forced by limited capital to start a business. At the same time, each property is usually owned by only one owner. The owner's liability is unlimited. However, Tary Batik's business already has its own business license.

The characteristics of a sole proprietorship are:

- Companies owned by individuals
- The form of management is very simple
- Capital issued is relatively small
- The continuity of business activities depends on the owner's own value and the added value generated from sales is relatively smaller

CHAPTER II

BUSINESS PROFILE

Business Overview

There are many business fields in MSMEs in Indonesia, one that is loved by many entrepreneurs today is the MSMEs in the Creative Product Business sector, one of which will be discussed is the batik business at Tary Batik which is located in Tegal City. The beginning of the establishment of this business started from the pleasure and ability that the owner had since childhood, because the owner himself came from the City of Batik, namely the City of Pekalongan. So starting around 2018/2019, the owner joined the membership of the batik craft at Griya Batik, Tegal Regency. The owner who originally made batik according to the needs of orders at Griya Batik has now started to produce his own batik with his own brand and design in quite large quantities, which are then entrusted to Griya Batik Tegal Regency to be marketed. Not infrequently Tary Batik also gets orders through personal communication.

Due to the increasing demand, the owner continues to innovate in marketing his products. This is a challenge for MSME actors in the Creative Product Business sector because they have to continue to innovate to maintain the existence of their products. Main aspects and summary of findings:

1. Aspects of legality / law

The legality aspect concerns the completeness and legitimacy of company documents, starting from the form of business entity to the permits owned. Tary Batik himself now has a business license (SIU). If a business already has legality from the local government, this will make it easier for them to establish cooperation or investment with outsiders.

2. Market and marketing aspects

To be able to assess whether the company that is investing from the market and marketing point of view has the desired market opportunity or not. In other words, how big is the market potential of the product being offered and how big is the market share being managed.

STP (segmenting, targeting, positioning)**• Segmenting**

The market segmentation of this batik product is consumers from all backgrounds, ages and genders who want to use batik as clothing or uniforms for their organizations or institutions. Tary Batik has a focus on market segmentation of its products, namely the upper middle class.

• Targeting

The target consumers of Tary Batik are people who need batik cloth for personal or uniform use. That's why Tary Batik provides various types and motifs of batik, such as stamped batik, hand-written batik with their own designs, as well as eco-printed batik made from flowers and leaves.

• Positions

In every type of batik offered by Tary Batik, of course, the quality is guaranteed. Raw materials are processed through careful processing which makes batik products according to consumer orders and of course the color of the batik products does not fade quickly, even though it takes quite a long time in the manufacturing process. For Tary Batik's current competitors, they are not too worried, because from the superior quality of their products they are sure that their products can compete in the market and so far the number of competitors in the Tulungagung area is still relatively small.

Aspect finance/ financial

The costs incurred when starting a business are personal funds owned by the owner, this limited fund makes the owner Tay Batik with the income he gets when he orders batik at Griya Batik, Tegal Regency. From this income, the owner of Tary Batik began to buy equipment and tools for batik in stages. Approximately for almost 6 months, the owner managed to return the capital business Which in invest it moment beginning open this venture Because owner choose For often makes orders for batik at Griya Batik Tegal Regency.

Moment This Tari Batik Which start known by local communities start produce a sizable profit every month because almost every day there is always customers who order batik and also the owner often becomes a mentor when there is a batik training held at Griya Batik Tegal Regency . Profit Which obtained until reach 2-3 million clean every the year.

The calculation below uses a large bouquet of fresh flowers as benchmark.

Profit per units = price sell – cost production per units

= Rp 300,000 - Rp 230,000

= Rp 70,000

BEP in units = fixed cost/ (price per units – variable costs per units)

= Rp 210,000/ (300,000- Rp 230,000)

= 3 batiks / month

1. deep BEP form eye Money = Price Sell per Unit x BEP per Unit
 = IDR 300,000 x 3 = IDR 900,000

Return Capital

In One year, batik Which sold average as much 39 cloth sheet with price IDR 300,000. The average profit in one month is IDR 900,000 . with initial capital of IDR 3,800,000

Payback period = capital beginning/ profit per month

= IDR 3,800,000 / IDR 900,000

= 4 month 2 Sunday

Aspect technical/ operation

This business, which is engaged in the creative industry, is located on Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, South Tegal, Tegal City. The location Enough easy to reach because is at in middle city Which crowded by resident And near with center shopping so that easy very found. This business is run at the owner's house, and some of the finished batik can be purchased directly at home or at Griya Batik, Tegal Regency. Even though it is located at the owner's house, product arrangement does not interfere with the good comfort of the owner's family nor the buyer will buy.

Aspect management And organization

This business is an individual, so all capital, ownership, profit sharing, marketing, management is only done directly by the owner. Owners are responsible take full responsibility for this undertaking. Counted since more or less 2018/2019 this business stand, all matter Still done in a manner independent by owner. Start from material selection raw, look for reference for the batik design and also the processing of the batik to the final stage.

Aspect social economy

For almost 4/5 years of existence, Tary Batik has made an impact considerable economic influence on the owner's family economy.

From the results of the analysis obtained, Tary Batik is a business that has been established since 4 /5 years ago. This business has a very large opportunity in the market. In this business the initial opening of the business is determined at the very right time influential in continuity business. With thereby can pulled conclusion that business which is executed really felt profit and satisfaction with own results sale annual ± 10.8 IDR million. Business This worthy For run Because have NPV positive.

CHAPTER III

CRITICISM AND SUGGESTIONS

Critics

Business ventures in the Creative Industry sector are increasingly developing and are in great demand and have quite affordable capital. I really hope that Tary Batik continues to grow, because the products sold have high creative value and good quality. The owner is also always able to provide the best results for his costumers.

Suggestion

There is good Business MSMEs Field Creative sort of Tari Batik this continues develop And innovate, For That needed receptacle Which can accommodate idea- Fresh ideas keep coming. Local government should conduct training training special for perpetrator business.

ECONOMIC ANALYSIS AND PHILOSOPHY OF CRITICALISM: A CASE STUDY ON PRODUCTION SHARING IN KEDONDONG VILLAGE, SIDOARJO DISTRICT

ULFA MUNAWAROH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 000-0003-0410-4096

ROBIATUL ADAWIYAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 000-0003-1154-396X

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

Abstract

Purpose : This case study aims to explain the economic and philosophical analysis of the criticalism philosophy of criticalism about the distribution of mattress production in Kedondong Village, Sidoarjo Regency. Sidoarjo by formulating the following questions: First, what is the flow of criticalism? Second, why is it necessary to use the flow of criticalism, Third, how is the division of mattress production in Kedondong Village, Sidoarjo Regency? how is the distribution of mattress production in Kedondong village, Sidoarjo Regency according to the economics and philosophy of criticalism flow?

Design/methodology/approach : This case study uses a qualitative approach, because data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data)

Findings: The first school of criticalism is a theory that criticizes between the notions of rationalism and empiricism where the two notions oppose each other. The school of criticalism is included in modern philosophy. According to criticalism, a truth does not need to be doubted or tested because it already has its own boundaries between rationalism and empiricism. Through the understanding of criticalism, rationalism and empiricism should merge in order to give birth to a new paradigm that empirical truth must be rational as rational truth must be empirical.

Second, the argument for the importance of criticalism (1) Able to organize philosophical systems originating from humans. (2) Affirming the limitations of the ability of human ratios to know the reality or nature of something; because the ratio is only able to reach the symptoms or phenomena.

Third, known for its quality mattress production, Kedondong Village has also begun to make furniture for people who have not had the opportunity to take part in mattress production. The production of furniture in Kedondong Village is more about a place to put mattresses or supporting tools for mattresses.

Togetherness and concern among fellow residents who want to prosper and prosper together are important values here. They still have competition in selling but the attitude of leveling tasks in the production system makes economic stability. With the increasing existence of mattress production in this village, the progress of Sidoarjo City has also advanced and the regional economic conditions have also stabilized. As in the science of philosophy regarding the flow of criticalism which is a combination of rational flow and empirical flow that describes the economic situation of Sidoarjo regional autonomy into an event where in order to achieve a maximum and advanced goal can be rationalized with the human mind.

Originality/value : This case study comprehensively describes the Economic Analysis and Philosophy of Criticalism: Case Study on Production Sharing in Kedondong Village, Sidoarjo Regency.

Keywords: School of Criticalism, Importance of School of Criticalism, Division of Mattress Production according to economics and philosophy of the school of criticalism

ANALYSIS OF MARKETING STRATEGY IN INCREASING THE NUMBER OF SALES OF ELPIJI GAS CYLINDERS (CASE STUDY OF 3 KG LPG PANGKALAN, KESESI DISTRICT, PEKALONGAN DISTRICT)

Rika Dewi (4120110)

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0009-0007-7433-247X

Muhammad Taufik Abadi M.M.

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0000-0001-9705-7756

Muhammad Sultan Mubarok

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0000-0002-6168-0439

Versiandika Yudha Pratama

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0000-0002-2569-7057

Abstract

This study aims to determine the current marketing strategy that applies the 3 kg LPG, Kesesi District in increasing the number of sales of LPG gas cylinders.

This study uses a descriptive research design and data analysis using qualitative methods with analysis analysis, analysis and analysis results. Furthermore, the results of the research and discussion draw conclusions by looking at the results of presenting the data and referring to the formulation of the problem.

The results of the study show (1) The marketing strategy so far implemented to increase the number of sales of LPG gas cylinders is to use the 4p marketing mix marketing strategy, namely product (product) marketing strategy, price (price) marketing strategy, distribution / place (place) marketing strategy , and promotional marketing strategy (Promotion). (2) The marketing strategy that must be implemented in increasing the number of sales of LPG gas cylinders needs to be further enhanced by the 4P marketing strategy, namely the marketing strategy through products (Products) providing enlightenment or various alternative choices, marketing strategies through price (Price) by providing price discounts, marketing strategy through distribution/place (Place) by offering free pick-up and installation services, marketing strategy through promotion (Promotion) so that the level of product sales will increase, because consumers place more emphasis on this in purchasing a product.

Keywords: Marketing Strategy, Distribution, Marketing Mix

A. INTRODUCTION

Competition in the business world is getting tougher, making entrepreneurs try to find the right strategy in marketing their products. Buying interest is obtained from a learning process and a thought process that forms a perception. This purchase intention creates a motivation that continues to be recorded in his mind and becomes a very strong desire which in the end when a consumer has to fulfill his needs will actualize what is in his mind.

Marketing activities are important in a company, both for small and medium scale companies and large scale companies.

The importance of marketing can be seen from the 4P marketing strategy, which consists of a product as something that refers to goods to meet consumer needs or wants, products can be goods or services. Price (Price) is the determination of the selling price of a product on an item or service. Place is something related to how consumers can easily access or obtain products and prices. While Promotion is a marketing activity to communicate everything (products) in order to get to know, understand, understand and then persuade consumers to make purchases.

At this time the business in the energy sector is a business that is needed by the people of Indonesia in helping human needs every day. In 2007, the government and Pertamina transferred the function of kerosene to LPG with a volume of 3 kg. The cause of diverting kerosene to LPG is due to the increasingly expensive price of kerosene, making it difficult for people to buy it and scarcity occurring in various regions.

This problem made the government provide a policy by exchanging oil stoves with 3 kg LPG cylinders along with gas stoves for free so that people can switch without being charged a fee. For this reason, the government is preparing an LPG gas distribution system so that it can reach the entire community. The government, through Pertamina, as the executor of the procurement and distribution of 3 kg LPG gas, has prepared a distribution system that can reach the entire community. Pertamina has created a distribution system, namely from SPBE, which is a company where LPG is filled, then distributed by agents, which are large distributor companies, and lastly, sub agents or bases, which are the spearheads of this LPG gas distribution. The government through Pertamina has also determined the amount of price that should be received by the community. With this system, the government hopes that people can enjoy cheap fuel.

The economic factor is the excess of 3 kg LPG, but this conversion policy raises many pros and cons among the public. In a country like Indonesia, subsidies from the government are financial assistance provided by the government to the people so that prices can be affordable. Elpiji 3 kg is one of the goods that is given a price subsidy by the government. However, in Indonesia many people with ample income still use subsidized goods. At this time many people are interested in selling LPG 3 kg because it is needed by small communities. The scarcity of 3 kg LPG makes this item much sought after by the public, resulting in price discrimination that often occurs in various regions. It is difficult to obtain 3 kg LPG products in certain areas. At bases with a large number of quotas, 3 kg of LPG cylinders will be used up in one day.

If you process the base properly, the income you get will be quite large and by managing the smooth running of sales, the base will benefit. Therefore the income of the 3 kg LPG business base is influenced by several factors including capital goods, many entrepreneurs still have cylinder debt to agents and there are also bases that still borrow gas cylinders from agents, this is a limitation of the base in increasing their business.

The object of this research location is at one of the LPG gas bases in Kesi District, Pekalongan Regency. The existence of a gas business is largely determined by how much marketing activities are carried out. This base in attracting consumers is by offering products in a number of appropriate or relevant and reasonable prices, strategic locations, fast service processes, friendly, skilled and competitive human resources, comfortable and comfortable rooms and environments (physical evidence). beautiful with complete facilities, complete and reliable information.

B. RESEARCH METHODS

This research is a type of research that uses a qualitative descriptive approach, namely an approach to building knowledge statements based on a constructive perspective (meanings that come from individual experiences, historical social values, to build certain patterns of knowledge), or based on a participatory perspective (there are issues, politics, collaboration, or changing circumstances), or use both. In addition, this research method emphasizes the process and meaning of an action seen holistically. This income generates descriptive data in the form of written or spoken words from behavior or research objects. Busrowi revealed that qualitative research is a research method that aims to gain an understanding of reality through an inductive thinking process. In this research, the researcher is involved in the situation and setting of the phenomenon being studied.

So, through this qualitative descriptive research, the researcher is able to describe what marketing strategies affect the increase in sales of gas cylinders and whether this is very influential on the income of the 3 kg LPG base business in Kesesi District, Pekalongan Regency through data taken from several existing LPG bases. in Kesesi District, Pekalongan Regency.

C. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Research Results

Based on the results of research conducted at one of the LPG gas bases located in Kesesi District, Pekalongan Regency, it was found that the data were obtained by researchers from observing one of the 3 Kg LPG Base Businesses in Kesesi District, Pekalongan Regency, namely in one of the research sites which was carried out at the LPG gas base which is in one of the Kesi sub-districts of Pekalongan Regency, the location used can be said to be quite strategic because it is in a community settlement, this is very beneficial for the community because if the community immediately needs LPG gas, it is not troublesome, because the location is easy to reach, isn't it? only that where the research location for the espiji gas base has been carried out there is no competitor that is equal to the base, there are some that sell LPG gas but only a few percent of the existing shops, in contrast to the research location which is directly located at the LPG gas base ut so that the stock of goods is bigger.

Based on the marketing location at the base in one of the Pesesi sub-districts, Pekalongan Regency, the results of the observations that have been carried out with various considerations, the selection of the location is also made according to the residence of the base owner, it is intended that the marketing or distribution process takes place comfortably because it is directly supervised from the place of residence itself, not only that the location used as the base does not yet have other LPG gas bases (competitors) there are only a few sellers of espiji gas such as in a grocery store.

The marketing system carried out by the LPG gas base in Kesi sub-district, Pekalongan Regency has a target, as it is known that 3kg LPG is subsidized LPG, so at the base there is such as LPG purchase data collection so that the sales made do not exceed the specified limit amount, the target marketing from the LPG gas base itself, namely grocery stores, SMEs, and ordinary people.

3.2. Discussion

The LPG gas base business is a very profitable business, this is proven by the increasing number of sales, not only because the large number of requests makes the stock of goods issued less, if analyzed, the LPG business can be said to be more efficient because it is seen from the products marketed it is very clear and is very much needed by the community, the price that is said to have become a standard for the company taking into account the conditions of the community such as the presence of LPG gas.

The marketing strategy carried out by Pangkal Gas LPG in Kesesi sub-district, Pekalongan Regency is to use a marketing strategy through 4P, namely a marketing strategy through products (Product), a marketing strategy through price (Price), a marketing strategy through distribution/place (Place), and a marketing strategy through promotions.

1. Product Strategy (Product)

The 3 kg LPG base develops its product with complete availability of LPG gas cylinders at the base so that the people of the Kesesi sub-district can easily obtain these items. The 3 kg LPG Base also markets its products to the public by providing information and education on how to use LPG gas stoves safely, how to replace LPG gas cylinders, how to maintain them and other useful information, so that the people of the Kesesi sub-district, especially SMEs and small industries can understand more about LPG gas.

2. Price Strategy (Price)

The marketing strategy is to set prices at the 3 kg LPG base in the Kesesi sub-district area by selling LPG gas cylinders at a price set by the agent so that the selling price is cheaper than the selling price outside the 3 kg LPG base, such as being sold at minimarkets or other shops.

3. Distribution Strategy and Place (Place)

Strategy through location, The 3 kg LPG Base is located in a strategic location as the right place to conduct business activities. In its distribution system, the 3 kg LPG base uses direct and indirect distribution. Customers can make purchases directly at the base or use a shuttle service.

4. Promotion Strategy (Promotion)

Promotions carried out by the 3 kg LPG Base only use WhatsApp social media, usually in the form of WhatsApp stories for information on the availability of LPG at the base, to make it easier for customers to find out the availability of LPG at the base.

The marketing strategy that has been implemented at the base through the 4P marketing strategy has gone well, it just needs to be further improved through the 4P marketing strategy, namely a marketing strategy through products (Product) marketing strategy through product development by providing enlightenment or various alternative choices to the public, especially actors SMEs and small industries

The marketing strategy through distribution/place (Place) provides free pick-up and free installation services for customers who are in the Kesesi sub-district area or who are outside the Kesesi sub-district area. Marketing strategies through promotion (Promotion) in today's modern era, many entrepreneurs carry out promotions on the internet, advertisements and brochures. The 3 kg LPG Base can add promotion through advertising promotions and brochures to increase the number of sales of LPG gas cylinders

The benefits of having an LPG gas base make it easier for people to find these items, with the existence of an existing gas base, it is not too difficult for people to find these items, especially since these items are necessities needed in daily activities such as cooking etc.

D. CONCLUSION

The strategy that has been implemented so far in increasing sales of LPG gas is the marketing strategy through distribution/place (Place) providing free pick-up and free installation services for customers who are in the concession area or who are outside the concession area. Marketing strategies through promotion (Promotion) in today's modern era, many entrepreneurs carry out promotions on the internet, advertisements and brochures. The 3 kg LPG Base can add promotion through advertisement promotions and brochures to increase the number of sales of LPG cylinders. But even so, this strategy needs to be further improved through the 4Ps, namely a marketing strategy through products (Product) providing an enlightenment or various alternative choices, a marketing strategy through price (Price) by providing discounts, a marketing strategy through distribution/place (Place) by offering free pick-up and installation services, a marketing strategy through promotions (Promotion) with added marketing through advertising promotions and brochures.

E. REFERENCE

Ahmadi, H. (2008). Analisis Pengaruh Harga Dan Kualitas Layanan Terhadap Minat Beli Ulang Gas Elpiji 3 Kg Dalam Meningkatkan Citra Perusahaan (Studi Kasus: Pada Pt Hero Gas Jaya Ponorogo). *Ekomaks*, 2(1), 77–89.

Budiarto, D., & Kyswantoro, S. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yg Mempengaruhi Pendapatan Usaha Pangkalan Elpiji 3 Kg Di Kecamatan Dander Kabupaten Bojonegoro. *JEMeS - Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sosial*, 4(1), 27–35. <https://doi.org/10.56071/jemes.v4i1.256>

Effendy, S. (2017). ANALISIS SALURAN DISTRIBUSI GAS ELPIJI 3 KG SERTA DAMPAKNYA TERHADAP HARGA PADA TINGKAT KONSUMEN AKHIR (Studi Kasus Kota Palembang). *Sustainable Competitive Advantage-7 (Sca-7) Feb Unsoed*, 7(September), 40–48. http://jp.feb.unsoed.ac.id/index.php/sca-1/article/viewFile/1040/pdf_213

BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON "SEDERHANA" FOOD STALLS IN TERMS OF MARKETING ASPECTS

AMIRA NURKHASANI

Faculty of Economics and Business , UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-4804-8743

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

SYAMSUDDIN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0006-4915-1151

Abstract

Along with the rapid development of the times, the restaurant business is now very much and the competition is very tight. The purpose of this research is to analyze “Sederhana” Food Stalls from a marketing perspective. The approach taken is a qualitative approach with primary data sources. The results of the study show that "Sederhana " Food Stalls are feasible to run according to the target market. Judging from the aspects analyzed, this food stall is able to compete with other food stalls.

Keywords: business feasibility study, marketing aspects, food stalls

1. INTRODUCTION

At this time , various field experience rapid development , which led to the formation change style life society . From primary needs such as food , clothing , and boards until need secondary and tertiary , occur significant change _ from time to time . Because no Enough or even No There is manufacturer that can fulfil need such , then change need the Not yet can fulfilled in a manner adequate . Currently , there is so Lots House eat the competition fierce . Consumer choose restaurant based on preference they Alone Because various reason . (Hepartiwi and Idris 2022)

Opportunity for perpetrator business For establish company or House Eat Alone in effort serve primary needs up to tertiary society . For the perpetrators business , prospect This very tempting , of course establish capable company _ compete in the cutthroat world of business own a number challenge . One of them is how difficult evaluate level risk effort ; Lots company has fail before produce profit or even only get their money back . because _ it , do analysis appropriateness business before launch business really important . this _ done For help owner business understand and prepare face associated risks _ with operation company they , which will facilitate planning business and help they decide is company they worthy or no . (Setiawan 2018)

Regency Pekalongan experience growth rapidly in industry food . this _ seen from a number of owner launching venture _ business culinary new to the District Pekalongan . increasing amount residents in Bandung who came from various area every year pushing the owners business For open restaurant with menus from various area . Another reason for perpetrator opening business _ business culinary in the city This is demands style life the people . Want practicality as well as has aware will importance mark health especially from intake the food he consumes , wants public Regency Modern Pekalongan . _ Along with progress society , p This cause enhancement Good level life public general nor need people , especially in the field art . Under circumstances like this is needed view Far to front from the perpetrators business For recognize the possibilities in establish A company in the industry culinary . Roadside stall “ Sederhana” eating is one _ companies operating in the field industry culinary . There are necessary factors noticed in analysis appropriateness company , like market and marketing considerations . With consider factors this , in the end possible For determine is something company must run or no . So from it , author interested For do analysis aspect marketing to “ Sederhana ” Restaurant .

2. RESEARCH METHODS

Study This use method approach qualitative . Study This using primary data. Primary data is the data obtained direct from the source through results interview the owner “ Sederhana ” Restaurant .

3. RESULTS AND DISCUSSION

Research results obtained by researchers _ about studies appropriateness shop business _ eat “ Sederhana ” ie about analysis aspect the marketing .

Segmenting

Market segmentation is necessary done Because characteristics the usual consumer diverse make “ Sederhana ” Food Stalls is difficult For enter the market. That market ideally must segmented For create segment with characteristics similar . There are 3 aspects main in do market segmentation viz aspect behavioral , psychographic , and demographic .

Targeting

Next step is identify market segment to be be the main target product after determined market segment of “Sederhana” Restaurant . After deciding which markets to target primarily , is also necessary notice size segment , growth segment and also attractiveness segment .

Targeting From Simple Food Stalls

Aspect behavior	class society bottom , middle and top .
Aspect psychographics	Loyalty , importance price , quality excellent product and service .
Aspect demographic	men and women ; teenagers and adults .

Positioning

“Sederhana” food stalls offer various varied menus in One material tree the food . For example processed menu processed chicken _ into the various type cooking . start from chicken geprek , opor , gasang sour even chicken roast and fried chicken . it _ make public more interested buy food at the stall eat that has Lots variant the menu according to with appetite nor their respective needs . Additionally , in _ election material production also uses quality material _ as well as lawful.

The “Sederhana” Food Stall has One dish favorite that is chicken fierce sour . Apart from the delicious and unique taste , the menu of dishes the No is in the shop another meal to be competitors .

MarketingPlace

Product

“ Sederhana ” food stalls offer product processed food with good quality . _ start from material production , way processing as well as election type unique cuisine . _ In processing No reduce various material production to produce good quality processing _ _ from in terms of taste. Product main offer _ from Warung Makan " Sederhana " namely rice with a variety of side dishes . Menu side dishes served start from processed chicken , fish as well various type vegetable . Expertise in process material this is what it is uniqueness from “ Sederhana ” Restaurant .

Price

Product main roadside stall Eat This is rice with Various light menu served _ in One wrap start from price Rp. 2000,- rupiahs. it _ management House Eat For meet their target market , ie public class middle and lower . Whereas other processed menu prices such as chicken and fish are appreciated start from Rp. 6000,- rupiah, p This done For offset method more processing _ difficult and necessary Lots spice compared to with Main menu processing . place

“ Sederhana ” Food Stall has quite location _ strategic . it's located on the side road highway so that easy accessible to the public . Besides that , the environment place eating and the environment the surroundings are clean and spacious . Infrastructure facilities owned by " Sederhana " Food Stalls are also complete , such as there is table and chairs . it _ make public comfortable For Eat place .

Promotions

Currently , the promotion is underway “ Sederhana “ Food Stalls only use board created name _ such shape For interesting passing society _ as well as through mouth of mouth (from mouth to mouth). “ Sederhana ” Restaurant yet using promotional media other For advertise products , such as digital media.

People

Owner at a time waiter “ Sederhana ” Food Stall inside matter This considered as People Because he is related with customer in a manner direct . Customer must served with Good by her friendly and skilled . Ability For serve customer with Good require owner at a time waiter understand role them and can run it in a manner effective .

Process

In processing the main menu and side dishes , it is done by the owner business House Eat That Alone assisted by relatives nearby about 2 people. There are a total of 3 chefs in the “ Sederhana ” Food Stall . All the ingredients No someone is pregnant dye artificial and preservative food . All the ingredients use material natural and quality .

Analysis Competitor

There are two houses eat at the location nearby with “ Sederhana ” Restaurant . it _ raises intense competition _ between all three . However , “ Sederhana ” Food Stalls have Foundation more competition _ strong compared to both of them because aspect more marketing _ clear seen .

Like start from menu choices served , strategic location _ as well as spreading mouth of mouth wide about quality from “ Simple ” Restaurant . it _ make roadside stall Eat This capable compete with roadside stall Eat others nearby . _

4. TO CONCLUSION

reviewed from aspect marketing , business This worthy run Because from analysis of STP and 7P shows that the target market targeted by “ Sederhana ” Food Stalls can taken . Perpetrator business need carry out management promotion more well , because of this modern era tend use digital promotion for expand its target market .

5. ACKNOWLEDGMENTS

Writer say accept love to campus his beloved , UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan , lecturer eye studying studies appropriateness business , as well friends who give support in completion of this article .

6. REFERENCE

Hepartiwi, YT, and I Idris. 2022. "Feasibility Study of the Burjo Time Warung Business as an Effort to Develop a Beginner's Business." *Diponegoro Journal of Management* 11: 1–15.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/djom/article/view/33953>
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/djom/article/download/33953/26928>.

Setiawan, Andre. 2018. "Business Feasibility Analysis of Opening a New Branch of a Vegetarian Restaurant." *Maranatha Journal of Management* 18(1): 69–78.

BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON MBAK LIS FOOD STALL IN TERMS OF MARKET AND MARKETING ASPECTS

MOCHAMMAD AWWALUL MUTTAQIN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0000-6767-0525

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

SYAMSUDDIN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0006-4915-1151

Abstract

The purpose of this research is to analyze the feasibility test of Mbak Lis Food Stall business by using market and marketing aspects. The approach taken is a qualitative approach. This study uses primary data sources obtained from interviews with related business owners. The results of this study indicate that from the market and marketing aspects this business can be said to be very feasible. This is because it has a market segment that is quite broad, plus it is located in a strategic place and products that have many variations that make this business even more promising. This business also has several competitors located adjacent to it.

Keywords: culinary, business feasibility study, food stall, marketing mix

1. INTRODUCTION

The culinary business is a type of business that never lacks customers. This is because food is a mandatory human need that must be met every day. The type of culinary business that is often found is the food stall business. Food stalls are able to provide various kinds of menus at popular prices. Thus, it can not only be enjoyed by the upper class, but also the lower middle class. This has made this food stall business mushrooming in almost every place.

One important aspect that needs to be considered in the success of a business is the market and marketing aspect. The market and marketing aspect is a study to find out market situations and conditions and how much demand is the number of products to be produced. (Rahmadana, 2021) Understanding market and marketing aspects is very important for business owners who want their business to be successful. This is because with this understanding, business owners can find out what the market situation and conditions are so they can determine the best marketing strategy according to their market segment. In addition, the marketing aspect also aims to test and assess the extent to which the marketing of manufactured products can support the development of the business to be run. (Indi, 2021) In this way, the business being run can run and develop as expected.

Mbak Lis Food Stall is a business that is involved in the culinary world. Mbak Lis Food Stall provides various side dishes along with rice as the main product in her shop. With a strategic business location, which is on the edge of a connecting road between villages in Setono village, East Pekalongan District, Pekalongan City, Central Java Province, it makes it easily accessible to road users. In addition, at that location there are several factories operating around it, making Mbak Lis Food Stall one of the favorite places for factory employees when mealtime arrives.

Even so, this has not been able to make Mbak Lis Food Stall grow even bigger. Therefore, the purpose of this study was to test that the business of Mbak Lis Food Stall is feasible after being reviewed from market and marketing aspects.

2. RESEARCH METHODS

This research method uses a qualitative approach. The data used in this research is primary data. The data was obtained by conducting in-depth interviews with the owner of Mbak Lis Food Stall business, namely Ms. Sulis Setiyowati, or usually called Mbak Lis by local people.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

From the results of research that the researcher has done about Mbak Lis Food Stall. Researchers will discuss it in market aspects and marketing that will be associated with reality in the field.

Segmenting

Owner of Mbak Lis Food Stall needs to segment the market because each consumer has different characteristics, or is heterogeneous. Of course, this can make it difficult for Mbak Lis Food Stall to develop their market. By doing market segmentation, we can group consumers based on their characteristics so as to facilitate the marketing strategy. Things to consider in market segmentation are demographic, psychographic and behavioral aspects.

Targeting

After doing market segmentation, the next step is to determine the target market selected from the market segments that have been prepared. The owner of Mbak Lis Food Stall needs to evaluate the size, growth, and attractiveness of each market segment and determine which market segments will be the main target to enter.

Tabel 1. Targeting from Mbak Lis Food Stall

Demographic Aspect	Man and woman; among children, youth and adults
Psychographic Aspect	Lower, middle and upper class society
Behavioral Aspect	Loyal and disloyal, concerned with product variety, place, quality, price and service

Positioning

Mbak Lis Food Stall offers a very varied food menu, with a production and processing process that pays attention to the quality and cleanliness of its products so that it is in accordance with Islamic law. The owner of Mbak Lis Food Stall always buys and processes ingredients with good attention to quality, cleanliness and halal products so that she can create the best possible food menus. What makes Mbak Lis Food Stall superior is its very varied menu and good service.

Good and friendly service has proven to be able to entice customers to return to shopping at Mbak Lis Food Stall. Besides that, Mbak Lis Food Stall also has products in the form of light snacks and various drinks, both cold and warm. So as to be able to attract children, adolescents and adults to become consumers of Mbak Lis Food Stall.

Marketing Mix

a) Product

The main product offered by Mbak Lis Food Stall is rice and various side dishes. The menu of side dishes offered is very varied. For example, raw chicken can be processed into opor chicken, red chicken, soy sauce chicken and fried chicken. Another example is that sea fish can be processed into fried fish, fish with Balinese spices, fish with coconut milk, presto fish, red spiced fish and others. Besides that, Mbak Lis Food Stall also has products in the form of light snacks and various drinks, both cold and warm.

b) Prices

The price of the products offered at Mbak Lis Food Stall is very varied, both for the side dishes, light snacks and drinks. For the food menu, starting at IDR 2,000, you get rice with light side dishes such as megono, oreg, stir-fried kale and others. Up to IDR 10,000 for a side dish of meat. For drinks, the price range is IDR 2,000 to IDR 5,000. The varied prices aim to adjust the ability of each class/segment to purchase products.

c) Places

Mbak Lis Food Stall has a strategic location, which is beside the connecting road between villages. In addition, the location is close to several factories. So that the location is easy to reach for the general public and factory workers who work in factories in the surrounding locations. Mbak Lis Food Stall also has proper and clean facilities to support consumers to eat on the spot, plus there is a fan and free water so that they can make consumers comfortable.

d) Promotion

Until now, Mbak Lis Food Stall uses a signboard in the form of MMT which is installed in front of the shop so that it can attract the attention of passing road users. Mbak Lis Food Stall has also been added to Google Maps so that it can direct consumers who are far away to Mbak Lis Food Stall. Besides that, other promotions used are word of mouth methods to introduce and attract customers. The owner of Mbak Lis Food Stall used Instagram as a medium to introduce her shop digitally. Unfortunately due to the limitations of the shop owner in operating the cellphone, this step cannot be carried out on an ongoing basis.

e) People

In this section, the people at Mbak Lis Food Stall are the shop owners or Ms. Lis herself. She is occasionally assisted by her husband in product production and serving consumers. It is these two people who interact directly with consumers, thus it is important for them to give a good impression to consumers. Namely with service that is swift, friendly and maximal.

f) Proses

In the process of production or menu processing, Ms. Lis does it directly. This aims to guarantee the quality, quality, cleanliness and halalness of the menus that are produced so that they can appear optimally. Besides that, the husband plays a role in purchasing production materials..

Competitor Analysis

For Now, there are several competitors who have the same type of business and are located close to Mbak Lis Food Stall. Some of them have a monotonous type of business, namely only selling rice and side dishes, and others have products that they excel at. Examples include soup, grilled chicken and grilled rice. When compared to monotonous competitors, Mbak Lis Food Stall is superior because the menu of side dishes is more varied, besides that there are light snacks and drinks that the others customer doesn't have. However, when compared to competitors who have certain superior menus, Mbak Lis Food Stall cannot be said to be superior. Because Mbak Lis Food Stall does not sell this particular superior menu, but general menu with superior taste and quality. The wishes of the consumers which are sometimes not the same every day, sometimes there are consumers who move between shops.

4. CONCLUSION

After conducting a review using the STP and Marketing Mix methods. Mbak Lis Food Stall can be said to be very feasible to run, because the target market is quite broad. So there will be no shortage of consumers. What needs to be done to further advance the business is to maximize business promotion. Promotion can be done digitally, both on social media and in market places so that it can be better known.

5. THANK-YOU NOTE

The researcher would like to thank Mr. Taufik Abadi, M.M, as a Lecturer in Business Feasibility Studies, who has given the assignment to conduct research on this business feasibility study. Hopefully this research can provide benefits to related readers and business owners.

6. REFERENCE

Indi, D. (2021). Laporan Studi Kelayakan Bisnis Dessert Box. Jurnal Bisnis Dan Ekonomi (JBE), 2, 33.

Rahmadana. (2021). Analisis Aspek Pasar Dan Pemasaran. Analisis Aspek Pasar Dan Pemasaran, 90500120045, 3–4.

FEASIBILITY STUDY FOR GENDHIS KIDS PEKAJANGAN STORE BUSINESS

Dita Novita Sari

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0004-7050-7269

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

This study aims to determine the feasibility of developing The Gendhis Kids Store business in terms of market and marketing aspect, legal aspect, technical and technological aspect, management and human resource aspect, and financial aspect. In this study, the analytical method used is descriptive qualitative analysis method, namely the method used to measure business feasibility at Gendhis Kids Store. Data collection was carried out using interview techniques and direct observation at the research location. The result of this study indicates that The Gendhis Kids store is very good to continue.

Keywords: Market and Marketing Aspects, Legal Aspects, Technical and Technological Aspects, Management and Human Resources Aspects, Financial Aspects

1. INTRODUCTION

The clothing business is one type of business that never goes away at any time. Because, clothing products are always needed both from children to adults. The increase in human growth also influences the level of need for clothing which continues to increase from time to time. Currently, many are starting or even developing businesses, especially in the field of clothing with internet technology media. There have been many clothing entrepreneurs who trade via online shops with attractive photos and models. On the other hand, the weakness of online buying and selling is that the goods being sold only have a similarity level below 100% and often disappoint buyers. Starting from clothing models that don't match the image to clothing materials that are far from consumer expectations. However, the advantage is that many online shop lovers like to shop online because the prices are much cheaper than offline store prices.

One of them is the Gendhis Kids Shop, where this business was started in 2018 until now even the Gendhis Kids Shop can develop its business. All because Gendhis Kids Store is well known for its good quality clothes.

Gendhis Kids Store is a company engaged in children's clothing. Seeing the considerable potential for online shopping, Gendhis Kids Store wants to reach a broad market by using buying and selling sites and other online media to market their products.

Research from Tarina Anggraeni (2018) entitled Feasibility Study for POSSO BELENZO BUSINESS DEVELOPMENT shows that the company meets the eligibility criteria and this business is feasible to run. While research from Auryn Eca Apricia, et al (2022) entitled "Triftology.blr" Business Feasibility Analysis shows a thrift business that is considered feasible based on market and marketing, technical and technological, management and human resources, legal, environmental and financial aspects .

A feasibility study is also called a feasibility study which is a consideration in making a decision, whether to accept or reject a business/project idea. A business feasibility study is an activity to assess the extent to which benefits can be obtained in carrying out a business activity/project. A feasibility study is needed to be used as a consideration in the feasibility of developing this business. The purpose of this research is to find out how feasible the Gendhis Kids Store business is in order to be sustainable and compete with its competitors in terms of market and marketing aspects, legal aspects, technical aspects, management and human resources aspects, and financial aspects.

2. Research Methods

The research method used is descriptive qualitative analysis. namely the method used to measure the feasibility of a business in the Gendhis Kids Store. The technique used is the interview method with the owner and employee of the Gendhis Kids Store.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Research Result

The gendhis kids store prioritizes customer satisfaction both from the products offered to customer service. thus attracting consumers to return to the gendhis kids store

3.2. Discussion

The discussion section describes the results of data processing, interprets the findings logically, links them to relevant reference sources. Contains specific or unique findings from research results. Possible follow-up activities can also be presented in this section

A. MARKETING ASPECT ANALYSIS

1. ANALYSIS OF CONSUMER INTEREST

Consumer interest in Gendhis Kids Pekajangan shows satisfaction with the types and variety of goods offered. Prices that match the quality of goods are one of the factors of customer satisfaction. Apart from the offline shop on Jl. Pekajangan No. 134 and an open booth at the Gemek Bebek field, Gendhis Kids also opened a platform for several e-commerce sites. Where the suitability of the image with the original is a priority for Gendhis Kids consumer satisfaction.

2. COMPETITOR ANALYSIS

A strategic location because it is on the edge of the main road is one way to attract more consumers. On the other hand, there are also many competitors or similar businesses not far from the vicinity of the Gendhis kids store. Of course this is a challenge for business owners to survive and always develop their business. For this, Gendhis Kids always evaluates both in terms of service and marketing.

3. SEGMENTATION ANALYSIS, TARGET MARKET AND MARKET POSITION (STP)

a. Segmentation

Market segmentation is a strategy for mapping target consumers based on characteristics, wholeness, or behavior. In other words, Gendhis Kids is able to find out which target consumers are right for their business. Judging from behavioral segmentation, most consumers of Gendhis Kids know that the goods offered are brand quality goods but are sold at the price difference offered in supermarkets. Of course this is very influential on consumer repurchase decisions.

On the other hand, there is a geographical aspect, namely the grouping of consumers according to location aspects. Choosing a strategic location is the key to attracting more consumers. Gendhis Kids opened an offline store on Jl. Pekajangan No. 134 and Booth every Sunday and Friday in Gemek, on those days Gemek is always crowded with people, both from inside and outside Pekalongan.

b. Target Market

The target market is a group of people who are considered to be buying a product or service that we offer. The target market for Gendhis Kids is young mothers

c. Position

The positioning of Gendhis Kids is to become a place to buy branded children's clothing at affordable prices. Apart from that, Gendhis Kids also often provides promos/discounts to consumers. Good service is a top priority at Gendhis Kids.

4. MARKETING MIX ANALYSIS

a. goods/services products

The products offered by the Gendhis Kids store are children's clothing, ranging from tops, dresses, skirts, leggings, and suits, both for women and men. From 1 month to 5 years old. The goods offered are also of two quality materials used, namely imported and local. So that it can be adjusted to the budget of each consumer.

b. Value

1. Benefits of goods/services products for society

A place that is close and easily accessible both from the village and from outside (the highway).

2. Selling price

The selling price is set based on market prices and adjusted to the quality of the goods.

3. Promotion

The promotion used by Gendhis Kids is by purchasing 3 pcs 100,000 and Social Media Marketing. Because promotion on social media is considered effective and efficient. Many of Gendhis Kids' target market use social media, for example Instagram, Facebook and E-Commerce such as Shopee, etc.

4. Distribusi

Distribution can be done directly or through courier service intermediaries for remote/online purchases.

B. Legal Aspect

According to the expert on legal aspects, the required document service business licenses are NPWP, SIUP and TDP. To make SIUP and TDP, a company establishment deed drawn up by a notary is required. The projection of this research is for the next 3 years, in the next 3 years Gendhis Kids will be able to complete the required documents in the legal aspect, because the making of the Company's Establishment Certificate, SIUP and TDP can be completed in less than 3 years

C. Technical and Technological Aspects

According to experts, good features or content for fashion websites are educational content about fashion so consumers understand and trust Gendhis Kids more. According to experts, a good website for the fashion business is a busy website, so that Gendhis products will attract consumers.

D. Aspects of Management and Human Resources

Gendhis Kids itself has 2 employees with 8 hours of work, starting from 10 am - 6 pm. Gendhis Kids is open every Monday - Saturday and closed on Sundays. for the specifications, namely a minimum of high school / vocational / equivalent education and an understanding of the online business world

Working hours between 1 employee and other employees are the same. This means that there are no shifts / changes in working hours. Employee wages are 1,000,000/person and are paid every 2 weeks or 500,000/2 weeks. In addition, a meal allowance of 15,000 / day is also provided.

E. Financial Aspect

The initial capital to open a Gendhis Kids Store is IDR 30,000,000. The average daily sales are direct purchases of <4 pcs with a nominal value of IDR 35,000 – IDR 100,000 while online purchases are >4 pcs with a nominal value of IDR 50,000 – IDR 100,000. The estimated combined offline and online revenue for Gendhis Kids is IDR 1,000,000/day.

The Gendhis Kids store, which is located on the side of the main road, is also a rental shop. Which the owner has to pay IDR 10,000,000/6 months or the equivalent of IDR 1,600,000/month

0	-30.000.000	-30.000.000
1	45.700.000	15.700.000
2	50.575.000	66.275.000
3	49.859.000	116.170.000

$PP = 30.000.000 / 45.700.000 \times 1 \text{ year}$

$PP = 0,65 \times 12 \text{bln} = 7.8 \text{ month}$

$PP = 8 \text{ month}$

In the normal scenario, the payback period is 8 months, which means that the initial investment issued by the company will return after 8 months of running the company under an optimistic scenario.

Net Present Value

NPV Tahun	D.F (0,1875)	Arus Kas	PV dari Arus Kas
2018	0,842	-30.000.000	-25.260.000
2019	0,709	45.700.000	32.401.300
2020	0,597	50.575.000	30.193.275
2021	0,502	49.859.000	25.029.218
Total			62.363.793
Investasi			30.000.000
NPV			32.363.793

The NPV calculation above explains that for a period of 3 years the Gendhis Kids Store can return the capital spent on the investment. Investing in an optimistic scenario is feasible because the $NPV > 0$.

IRR

tahun	Arus kas		R = 0,76		R = 0,77
2018	-30.000.000	0,56	16.800.000	0,56	16.800.000
2019	45.700.000	0,32	14.624.000	0,31	14.167.000
2020	50.575.000	0,18	9.103.500	0,18	9.103.500
2021	49.859.000	0,10	4.985.900	0,10	4.985.900
Total			45.513.400		45.056.400
Investasi			30.000.000		30.000.000
NPV			15.513.400		15.056.400

The assumption used is that the value of is obtained from the trial and error method

$$P1 = 76\%$$

$$P2 = 77\%$$

$$C1 = 15.513.400$$

$$C2 = 15.056.400$$

$$IRR = P1 - C1 \times P2 - P1 / C2 - C1$$

$$IRR = 76 - 15.513.400 \times 77 - 76 / 15.056.400 - 15.513.400$$

$$IRR = 78,2\%$$

The IRR value shows 78.2% while the eligibility criteria for this study is 21.8% which is based on credit interest rates. These results indicate that based on the IRR calculation, the investment made by Gendhis Kids Store is feasible, because $IRR > \text{interest rate}$.

If it is estimated, the net income of the gendhis kids shop is greater than the expenses. And in terms of marketing, legal, technical and technological aspects, management and HR aspects, as well as financial aspects, it can be said that Gendhis Kids is good for development.

4. Conclusion

A feasibility study is also called a feasibility study which is a consideration in making a decision, whether to accept or reject a business/project idea. Gendhis Kids Store is a company engaged in children's clothing. when viewed from marketing, legal, technical and technological aspects, management and HR aspects, as well as financial aspects, Gendhis Kids can be said to be worthy of development.

5. Thanks Giving

This research can be carried out properly thanks to the help of various parties, for this reason the researcher would like to thank Gendhis Kids for providing good cooperation in research

6. Reference

Marlina, Siti. Reni Setiawati.2020. “Analisis Studi Kelayakan Pengembangan Usaha Pakaian Wanita Pada Usaha Risya Fashion Muara Bulian”. CITRA EKONOMI. Vol: 1 No. 2

Anggraeni, Tarina. 2018. “STUDI KELAYAKAN UNTUK PENGEMBANGAN BISNIS POSSO BELENZO”. Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis Vol. 3 No. 2

H, Indra Rukmananda, dkk. 2017.” ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN TOKO OFFLINE DAN PABRIK KONVEKSI BYADIMAPRANI DI KOTA TASIKMALAYA” Vol. 4 No. 2

Lestari, Nabila, dkk. 2020. “ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN TOKO ONLINE DAN KONVEKSI BAJU MUSLIM ANAK MITRA FAMILY “ Vol. 7 No. 2

Almas, Af'idatul, dkk. 2020. “ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN TOKO SEPATU OFFLINE SNEAKYDIPS DI KOTA BANDUNG “ Vol. 7 No. 2

Sanjaya, Anidhito Bayu, dkk. 2016. “ ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN KONVEKSI DAN TOKO PAKAIAN PRIA HANS COMPANY DI KOTA BANDUNG” Vol. 3, No.2

Putri, Diva Nacita, dkk. 2017. “ANALISIS KELAYAKAN PENGEMBANGAN TOKO PAKIAN HI.NC YANG DITINJAU PADA ASPEK PASAR, TEKNIS DAN ASPEK FINANSIAL”. Vol. 4, No.2

Purnama, Sari. Bambang Hendrawan. 2013. “ANALISIS KELAYAKAN BISNIS USAHA ROTI CERIWIS SEBAGAI OLEH-OLEH KHAS KOTA BATAM”. Jurnal akuntansi, ekonomi dan manajemen bisnis.Vol. 3, No.1

Handjojo, Eko Suwito, dkk. 2017. “ANALISIS KELAYAKAN BISNIS USAHA TEH PAPUA (VERNONIA AMYGDALINA)”. Jurnal manajemen IKM. Vol.12, No.2

Faradiba, Besse. Musmulyadi. 2020. “ANALISIS STUDI KELAYAKAN BISNIS USAHA WARALABA DAN CITRA MEREK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN “ALPOKATKOCOK_DOUBIG” DI MAKASSAR”. Jurnal keuangan dan Perbankan. Vol.2, No.2

**ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDY OF KOREAN STREET FOOD
NJAJANKUY_MEOGJA**

NADA ALYA SEPTIANA

Faculty of Islamic Business Economics, State Islamic University K.H.

Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0000-2765-4838

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

This study aims to analyze the feasibility study of medium, small and micro businesses in the type of Njajankuy_meogja shop business. The Njajankuy_meogja shop business located at Jalan Kusuma Bangsa No 4B Panjang Baru, North Pekalongan is a shop that serves a variety of Korean dishes such as Mini Tteokbokki, Korean Spicy Ceker, Odeng Tteokbokki, Odeng Gochujang, Jjangmyeon, Omellete Tteokbokki, and Ramen Tteokbokki. The method in this study uses the interview method conducted with the owner of the Njajankuy_meogja shop business and some of his customers. Data is presented according to the results of interviews in the form of a feasibility analysis of market and marketing aspects.

Keywords: UMKM, Korean Street Food, Business Feasibility Study

ASSESEMENT OF OXIDE NANOMATERIALS SYNTHESIS BY SOL-GEL METHOD

Catalina Nuțescu Duduman

Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Department of Chemical Engineering

Consuelo Gómez De Castro

Complutense University of Madrid, Department of Materials Science and Metallurgical Engineering

Maria Harja

Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Department of Chemical Engineering

ABSTRACT

In this paper were obtained Ni(OH)₂ and NiO nanomaterials. Nickel oxide is an important p-type semiconductor, it is study recently due to extensive and attractive application in various fields: sensors, photo catalysis, catalysis materials, magnetic area and electro catalytic field. The method used for obtaining was sol gel. One of the simplest method for generating high-quality nanostructures is the sol-gel method. The control over the texture, size, surface characteristics of the materials, facile of implementation, low cost, high quality, in production of materials with significant surface areas, are few benefits of this synthesis methods. Sol-gel method can be described as a polycondensation reaction forming an oxide network from a molecular precursor in liquid phase. The synthesized samples were characterized using: X-Ray diffraction (XRD) and Energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX). Morphological structure was examined by scanning electron microscopy (SEM) and transmission electron microscopy (TEM). Experimental results demonstrated that the sizes of the prepared Ni(OH)₂ are in the range of (15.8-20) nm, and NiO is in the range of (40-48.5) nm, calculated according to the Scherrer equation. The result of DSC analysis showed that the proper calcination temperature is 350°C. The NiO nanoparticles' optical absorption band gap was calculated to be 3.51 eV.

Keywords: sol-gel method, nickel oxide, characterization

CONFLICT MANAGEMENT IN AN ORGANIZATION

Ela AGELIA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0008-8843-7798

TAMAMUDIN

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2925-080X

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-8394-5776

Ade GUNAWAN

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0008-1780-2831

Ria Anisatus SHOLİHAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-4113-7284

Abstract

Every company must have its own goals to achieve the progress and success of the company itself. To achieve the desired goal, it is necessary to manage good and correct organization to make it easier for a company to achieve success. With effective and efficient management, a company can balance running everything for the welfare and common goals. If it has achieved a common goal, it is certain that the company will be successful and run well. In an organization, the work of an individual or a group of workers is interrelated with the work of other parties. When a conflict arises in an organization, the cause is always identified as poor communication. Similarly, when a bad decision is made, ineffective communication is always the scapegoat. Conflict is not always detrimental but can also be beneficial in the long run. Meanwhile, the interactionist view says that conflict is precisely something that must be stimulated, because conflict can encourage changes in the organization. Conflict can change behavior and can make conflicting parties aware of their mistakes. Awareness of this mistake will be able to increase productivity. The research method used is a leatherative method taken from several journals with sources that are correct.

Keywords: Management, Conflict Management, Organizing

**BPJH CERTIFICATION MINISTRY OF RELIGION OF THE REPUBLIC OF
INDONESIA**

VATIKA DARA WATI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0007-3747-9309

FITRI VIRDHA AMELIA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0000-1935-1028

M. HADI ASFARI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0005-7242-2653

Muhammad Aris SAFI'I

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0182-8593

Happy Sista DEVY

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

This study aims to explain the Ministry of Religion's BPJH Certification of the Republic of Indonesia. This study uses a literature review approach sourced from books and journals related to BPJH Certification of the Ministry of Religion of the Republic of Indonesia. LPPOM MUI Based on the 2014 JPH Law and 2019 PP, BPJPH has several functions including product halal supervision, LPH supervision, existence of halal supervisors in companies, installation of halal and non-halal logos, validity period of halal certificates, separation of halal and non-halal production halal, material halal, packaging, storage, presentation, distribution, sales, and other activities related to product halal assurance. The BPJH Halal Certification Process Namely, Business Actors Must Ensure First that the Products are Halal, Then Business Actors Make an Application for Halal Product Certification, Followed by the Document Verification Process, Then BPJH determines the LPH, Then the Products are Brought to the LPH Auditor for Examination and testing, Then BPJH verifies LPH test results, after that it is submitted to MUI to review and determine the halalness of the product through the Fatwa Session.

Keywords: Halal, BPJH, Certification.

THE EFFECT OF WOMEN EXECUTIVES ON BANK RISK (STUDY ON BANKING FIRMS LISTED IN INDONESIA STOCK EXCHANGE IN THE PERIOD OF 2017-2021)

Esther Putri Oktafiani

Destria Kurnianti, S.E., M.Sc.

ABSTRACT

Purpose — The aims of this study was to investigate the effect of female executives on bank risk in bank listed on the Indonesia Stock Exchange for the period 2017-2021.

Design/methodology/approach — The data source used in this study is the financial statements of 41 bank listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2017-2021 period (204 firm-year observation). The sampling method used was purposive sampling. Non-Performing Loan (NPL) and Capital Adequacy Ratio (CAR) were used to measure bank risk. The research model used in this study is unbalanced panel data with the Random Effect Model (REM) and Fixed Effect Model (FEM) regression analysis.

Findings — The results obtained from this study that women CEO significantly reduce bank risk proxied by NPL. However, women CEO doesn't reduce bank risk proxied by CAR. Likewise, total women on board doesn't reduce bank risk proxied by both NPL and CAR.

Research limitations/implications — Female should be considered in CEO appointment in the financial industry specifically in bank. Female CEO brings added value to the company.

Originality/value — This study based on previous corporate governance studies examining about CEO gender and its association with bank risk. It emphasizes how women CEO gives value added to the company. Also, this study feature that Indonesia as one of emerging country have various social, culture, and economic environments that affect women appointment in company.

Keywords: Women Executive, Women CEO, Bank Risk.

DOES ENTERPRISE RISK MANAGEMENT DISCLOSURE HAVE IMPACTS ON FIRM VALUE? A CASE STUDY OF LISTED COMPANIES ON THE KOMPAS100 INDEX

Miftahul Zannah

Faculty of Economics, Universitas Negeri Jakarta

Suherman

Faculty of Economics, Universitas Negeri Jakarta

Destria Kurnianti

Faculty of Economics, Universitas Negeri Jakarta

Abstract

This study aims to determine the impact of enterprise risk management disclosure on the firm value of listed companies on the Kompas100 Index in the period of 2018 – 2021. The independent variables in this study are enterprise risk management disclosure measured by its disclosure score based on the framework of COSO 2017, while the dependent variable of this study is firm value as proxied by Tobin's Q. The control variables of this study are profitability, independent commissioner and firm size. The source of data in this study is from the secondary data that was collected by financial statements and annual report of listed companies on the Kompas100 Index in the period of 2018 – 2021. Data collection was done through purposive sampling and analyzed using the panel data regression with the Fixed Effect Model approach. With the total of 292 observations, the result of this study indicate that the disclosure of enterprise risk management has a positive and significant effect on firm value so that it is known to be in line with Signaling Theory.

Keywords: Firm Value, Enterprise Risk Management Disclosure, Profitability, Independent Commissioner, Firm Size, Kompas100 Index.

THE EFFECT OF DIGITAL BANKING AND SERVICE QUALITY ON CUSTOMER SATISFACTION: AND EMPIRICAL STUDY

Andien Tri Wahyu Safriliani

Faculty of Information Technology

Agnesya Jesikavna

Faculty of Information Technology

Mercurius Broto Asmoro

Faculty of Information Technology

ABSTRACT

Digital banking services can make it easier for customers to keep account books, bank transactions, register communications, and close accounts. Related to this, the quality or quality of digital banking services will certainly have an impact on customer satisfaction. Problems arise when we want to know the effect of Digital Banking and Service Quality which have an impact on banking customer satisfaction. The purpose of this study is to analyze empirically the effect of Digital Banking and Service Quality on Customer Satisfaction in Banking. This empirical research uses quantitative methods. Data collection through online questionnaires required 100 samples of respondents who came from bank customers. Data were analyzed using hypothesis testing. The study results from the tests that have been carried out show that there is a positive and significant effect of digital banking and service quality together on customer satisfaction.

This research is expected to contribute to understanding the effect of service quality on customer satisfaction.

Keywords: Digital Banking, Service Quality, Customer Satisfaction

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR CUSTOMER DATA PROTECTION IN BANKING INDUSTRY ACTIVITIES IN INDONESIA

Dea Ayu Anjani

Faculty of Information Technology

Cecilia Tribuana Sukoco

Faculty of Information Technology

Mercurius Broto Legowo

Faculty of Information Technology

Abstract

The Industrial Revolution 4.0 introduced Artificial Intelligence as an innovative technology in the industrial world, especially in banking. The rise of leaks by hackers can destroy the implementation of the principle of secrecy in the banking system. This research aims to analyze whether Artificial Intelligence is enough to show how artificial intelligence (AI) is used to secure customer data in Indonesian banking in case of a data leak. The method used in this study is a descriptive research method with a qualitative approach, which aims to understand and describe the phenomena studied in depth and detail. Applying Artificial Intelligence in banking activities provides convenience and efficiency to all customers and the bank. However, technological progress will not be defeated by human prowess. This study shows the need for the banking industry to encourage the application of AI as a competitive strategy. Using artificial intelligence in risk management can offer solutions to the problems currently faced by Indonesian banks. So that losses can be kept to a minimum and as much money as possible. However, to develop lasting legal protection for bank consumers, it is necessary to carry out normative research to achieve legal certainty.

Keywords: Artificial Intelligence, Banking Industry, Customer Data Protection

UNDERSTANDING THE CONCEPT OF METAVERSE AND METAVERSE MARKETING

Associate Prof. Manita MATHARU

Amity School of Business, Amity University

ORCID: 0000-0001-7240-9866

ABSTRACT

In a world where technology is swiftly evolving in tandem with new contributions to society, businesses and marketers must adapt to novel technologies that create new marketing opportunities. Additionally, digitization has altered the marketing and communication experiences of consumers. This digital revolution has altered how consumers interact with marketing, but it has also provided businesses with the opportunity to experiment with new advertising techniques to foster customer loyalty and a more intimate relationship with customers. Since Facebook rebranded itself as Meta a few years ago, the nascent technology has received a lot of attention in the media and in people's everyday conversations. The idea of a "Metaverse" has recently generated a great deal of interest not only in the commercial world but also in the general public and, to an increasing extent, the scientific community.

New technology opens new exploration paths. Since the metaverse is young, marketers have plenty of room to explore and experiment. Because of this, it is necessary to provide a comprehensive explanation of the subject that is supported by research. This article aims to build a fundamental understanding of what the Metaverse is, as well as the prospective marketing opportunities that the Metaverse may give to businesses in the future. Additionally, the purpose of this study is to examine the potential benefits that the Metaverse may bring to businesses in the future.

Keywords: Technology, Metaverse, Marketing, Digitalization

ANALYSIS OF LOAN SHARKING PRACTICES IN THE SHARIA MARKET: A Qualitative Study on Islamic Sharia Market Management in South Tangerang City

Nuridin

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Roni Fuad

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Arif Fadillah

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Rudi H

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Adhy Firdaus

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Abstract

Talking about financing issues in the context of collecting business capital for the MSME sector is closely related to financial service providers, both banking and non-banking. In the non-banking sector, in this case, there are financial institutions that operate legally or illegally. One of them that is rife in the Sharia market in South Tangerang City is in the form of independent financial services called loan sharks. This financial service although famous for the interest rate charged is quite high as well as its notorious billing system, but this business continues to grow to an average of 20% per year with an increasing number of customers and the most focused in this study is why the development of loan sharking services is even in the Islamic market when it is clearly usury. Qualitative research methods were used in this study, and the units of analysis or participants were traders in the sharia market in South Tangerang City, loan shark service providers and sharia market managers in South Tangerang City. Data was collected by in-depth interview techniques; The data is processed with qualitative analysis techniques. Based on the results of the study, the reasons for the development of loan sharking services in the sharia market in South Tangerang City include: (1) lack of application of the sharia system in the sharia market in South Tangerang City, (2) The malfunction of the sharia board, (3) The contract is not in accordance with sharia and it is easy to get capital from profit / rent service sellers.

Keywords: Loan shark, Sharia Market, financial institution, financing, sharia board.

**WORK ATTACHMENT IN TERMS OF AGE, LENGTH OF WORK, AND
PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF PARAMEDICs: A Qualitative Study of
Hospital HR Management in Tangsel City**

Elvira Sitna Hajar

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Frisca Trianandya

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

R. Sri Rahayu

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Umyati

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Adhy Firdaus

The STIE GANESHA Graduate College Of Economics

Abstract

Paramedic Work Attachment to Puskesmas (Societies Public Medical Center) is necessary for the sustainability of Puskesmas as a center for promotive and preventive efforts of public health services. This study aims to examine the effect of Psychological Well-being, Age and Working Period on Paramedic Work Attachment in Puskesmas.

The subjects of this study were 109 paramedics aged 23-57 years. The data collection method uses the Work Engagement Scale compiled based on the Utrecht Work Engagement Scale [1] and the Psychological Well-Being Scale compiled based on The Scale of Psychological Well-Being [2]. Data on the Age and Length of Service of Paramedics were obtained from 45 institutional documentation. Multiple regression analysis is used as a statistical analysis technique. The results of 12 multiple regression lysis stated a regression coefficient of 0.509 ($p < 0.01$), which can be interpreted that there is a very significant influence between Psychological Well-being, Age and Working Period on Paramedic Work Attachment. The effective contribution of psychologic well-being, age, and length of work-to-work attachment was 8.42%, 9.55%, and 7.89%. Of the six aspects of Psychological Well-Being that make the most effective contribution to Work Attachment are Environmental Mastery and Self-Growth.

Keywords: psychological well-being, employee attachment, paramedic tenure, age.

A STUDY ON ENGINEERING PROPERTIES OF DENSE GRADE BITUMINOUS MIXES WITH COAL ASH BY USING NATURAL FIBER

Assistant Professor B.Rohini

Department of Civil Engineering ,G Pulla Reddy Engineering College(Autonomous)

ORCID: 0000-0002-4921-0426

R. Bala Murali Krishna

Assistant Professor, Department of Civil Engineering, University College of Engineering

ORCID: 0000-0000-0003-1944

Assistant Professor Chodavarapu Giridhar Kumar

Department of Civil Engineering, University College of Engineering

ABSTRACT

Coal based thermal power plants have been a key source of power generation in India. The prime waste product of a coal thermal power plants are fly ash and bottom ash. Heavy dumping of these waste products causes fatal environment pollution to air, water and land. This research work is done to deliver the optimum use of ash namely coal ash as a mineral filler, with natural fiber used to improvise the engineering properties of bituminous paving mixes. To strengthen the mix, slow setting emulsion coated fiber is added in varying percentage by weight of mix, with different length variations. Marshall Stability test is performed to study the marshall characteristics and determine optimum fiber content including the optimum length of fiber.

KEYWORDS: Bitumen, Coal ash, Flyash, Fiber, Marshall Stability Test.

ADOPTING TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN SMALL-SCALE FARMING FOR INCREASE IN FOOD PRODUCTION IN SOUTH-WEST NIGERIA

Olugbenga Babajide Soyemi

Department of Civil Engineering, The Federal Polytechnic

Jumoke Soyemi

Department of Computer Science, The Federal Polytechnic

Abstract

Technology is embraced by virtually every field today ranging from healthcare, education, manufacturing among others. The need to make use of available technology in Agriculture by the small-scale farming populace is still at its infancy. Subsistence farmers account for over 75% food production in Africa and the rate of population increase is such that if care is not taken, there might be food security issues. The introduction of technology at every stage of subsistence agriculture becomes inevitable (from plowing, planting, harvesting, preservation, production, and packaging in the industry) to ensure maximum food production, surplus and affordability by every citizen in Africa. This paper harvested the issues being faced by small-scale farmers within South-west, Nigeria in embracing technology enabled farming, the requirements, and ways the available technology could be utilized to improve farming practices. Farmers were visited in their respective farms to understudy their challenges in farming and food production. Questionnaires were distributed among 240 subsistence farmers cut across three states in the south-west, Nigeria. The results from this study show that the old and traditional implements require hard labour and many man-hours which drives away youth from participating, thus leading to low production. The proposed technology enabled farming if implemented will result in higher yield with lesser man-hours. With the right support and enabling environment from the government, the present farming system can be scaled higher, and that the technology adoption will attract more youth to farming and food security will be ascertained.

Keywords: Agriculture, Farmers, Industry, Subsistence-farming, Technology

CONTROVERSIAL TOPICS PUT UP FOR DISCUSSION

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication

ORCID: 0000-0002-2556-6233

ABSTRACT

The purpose of this paper is to look at controversial topics put up for discussion on social media and on web sites where news are posted. The case of Romanian politics and everyday life issues will be taken into account. For example, on Facebook platform, professors from the National School of Political and Administrative Studies discuss such controversial issues as the introduction of the discipline Religion in the highschool curricula, and the option for those graduating high school students wishing to choose it for their graduation exam made available. Such a topic has stirred everywhere online very strong reactions, which have extended from the actual situation of religion as a subject of study in school to the importance of religion at the larger level of society. The school books have also been criticized, and many have proposed a history and philosophy of religion would be better rather than teaching dogma, together with ideology. The fact that religion can work together with reinforcing nationalist feelings is also present in discussions, and for some users it is considered an authentic part of their makeup as individuals, of the family, and of their patriotism. The idea of traditional family has also raised strong debates. Radio shows have featured interviews with everyday life citizens asking them what marriage meant to them, and what they understood by traditional family. Another controversial issue is the role of the teachers in Romania, as recently the teachers in primary, secondary and highschool education system are going on a strike, claiming that they should receive a higher salary. On this occasion, users remember the inspiring teachers in their lives. Members of the academic education system support them, while some universities have, nevertheless, decided not to join the strike, as this would slow down the examination session progress and this is believed by university rectors to be a sign of disrespect for their students. The general role of schools and teachers in our lives are strongly being debated by users, and how they believe that a country without education has no future. Theories relating to psychology can explain why certain issues trigger such a strong emotional response in the people with respect to some issues.

Keywords: Emotional Response, Pathos, Psychology, Political Science

INTRODUCTION

Controversial topics in this paper are understood as issues of collective concern in Romanian society, which, once brought to our attention, cannot be solved. They only generate endless discussions and endless reactions.

The present paper has in view, especially, events or protests, which have generated heated discussions, with arguments or with very strong emotional reactions, that have taken place relatively recently in Romania.

For instance, a few years ago protests against corruption stirred huge reactions in Bucharest, in the Victory Place, in front of the government building. While, at first sight, the word is abstract, ambiguous, and general, as we cannot tell precisely to what it refers, it has stirred very strong emotional reactions of revolt. This could be since Romanians generally feel that the political leaders are corrupt, in direct connection with the idea that they cannot be trusted. Very many promises they put forth during their election campaign are not actually carried into reality, and this leads to the disappointment and revolt of the people.

During the restrictive measures imposed during the COVID-19 pandemic, some groups of citizens would protest in Bucharest, marching on boulevards that would be temporarily restricted to traffic, towards Victory Square, and claim that they want freedom, without having vaccines imposed on them due to restrictions temporarily placed on those that had refused the vaccine, such as not being allowed inside cafes or to indoor shows if they did not show their certificate. Others were revolted at the idea that they would receive a fine at some point if they were caught by a policeman walking in the city or entering a store without wearing a mask. The mask was compulsory during the first time returning in the face-to-face system after the schools and universities were closed and transferred online during the pandemic. In schools, young students were commented on with pity or revolt by parents or reporters saying that they were not allowed to eat or drink during classes, as they were not supposed to take off their masks. Some parents or reporters were upset and revolted that the children could not breathe during classes if they had to wear a mask at all times. Other controversial issues which are related to the pandemic in schools were those related to the extent to which online classes were efficient, to which some students spent the majority of their lives as students at a faculty in the online medium and had no opportunity to experience student life, with visiting the city, as most of them are not from the capital city, to socialize with other students outside classes, to go to cafes and to theatres, as well as to other shows, to have parties, and so on.

Other issues that were strongly emotional for masses were those related to low salaries of categories of professions that were all perceived as essential and beneficial to the well-functioning of society: the strikes of policemen, doctors, teachers, were all considered to be cries for justice. The state is understood to protect the interests of the citizens, and when this expectation is felt that is not met, large groups of people, formed based on professions or common values, such as anti-corruption, gather in front of symbolic buildings such as the Government or the President's Palace at Cotroceni to express themselves verbally and with written signs. The state's budget has been low for the teachers for a while, as the education sector was not seen as producing enough at an economic level. The reasons invoked for solidarity with the teachers brings about inspiring stories posted on social media and on various news and magazines articles' websites regarding the formative role of the teacher. For instance, one story shared was the one about a musical education teacher meeting at the marketplace a young woman, a former student, selling lettuce, and who went up to her to confess that she still listens to classical music recommended by her teacher in her free time. In this case, the teacher also details that she has guided her students away from pop music they were listening to towards valuable music and has taught them to appreciate it and to improve their taste. She has, thus, refined their sense of musical appreciation and guided them towards genuine, valuable music, therefore educating them and forming them for their future lives. Teachers ask for respect, and believe they form the basis for a society's members. Definitely, the other professions inspire the same respect and make obvious their usefulness, as the policemen ensure protection and justice, reinforcing laws, thus contributing to the stability and safety in the city, while doctors and workers in the medical field definitely ensure the health and treatment of the population. The general mindset is that, function of the respect such professions are worth, due to their constant formation process, in the case of teachers and doctors, and due to their training and mentality that is associated to reinforcing ethical values, together with a sense of justice, in the case of the policemen, their members should receive a better salary, therefore they should be ensured, by the state, better living conditions and a comfortable lifestyle, allowing them to have access to all the needed resources for themselves and for their families.

Support for and solidarity with school teachers was an action which universities had to take, showing that they believe that the education system is significant for any country and society. It is at the level of those working in the education system that the respect for this system should start. However, the university staff would not go on strike themselves, only express their emotional support, as the university staff felt that for students they would show disrespect if they postponed the session and the admission.

Low salaries in general have also been the topic of various protests and discussions generating revolt. Many parents need to leave their children in the country and work abroad, in order to ensure the basic needs or a better, more comfortable living for their families.

Laying the ground for some values that are perceived significant is another issue that leads to prompting strong reactions. For example, once there are changes related to the subjects in the school curricula, arguments agreeing and disagreeing simply flow. For instance, the introduction of Religion as an optional subject for the high school graduation examination has stirred many opposed reactions. An example of debate is a radio show from March 2023, broadcasted by Radio Guerilla, where, among other personalities, an academic from the National School of Political and Administrative Studies analyses the way religion is taught in schools as dogma, not as a cultural and ethical values system. Claudiu Craciun sees religion as presented in textbooks a simple means of reinforcing the ideology of the elites in power, and not as presenting us with spirituality. Other guests claim that Romania is a religious country and culture, and that students should be educated in this spirit. Religion is also believed to be tied to the strong nationalist feeling, to a peaceful family life, as well as to the usual moral makeup of individuals which can ensure a stable environment in society and cohesion. Together with religion, we find a strong connection in the case of Romanians with their patriotic feelings and sense of a nation. Soldiers are seen as heroes sacrificing themselves for the sake of their country, and are being honoured in various rituals, e.g. parades and ceremonials at the unknown soldier's grave. Maintaining national feeling of pride and unity at national level can be ensured through religion, and is needed, since otherwise Romania's population is declining, and many Romanians have even chosen to move abroad permanently. This also stirs controversies, as the attachment to the country is questioned, together with the living conditions the state provides, and which are not seen as satisfactory. This dissatisfaction is transferred to the responsibility of political leaders who are perceived as not doing their duty to care about the citizens.

Violent emotions make groups of citizens to have violent emotional reactions which lead to protest, in order for them to seek justice.

The examples above seem to be putting up a topic for discussion or to put to our attention a word which makes masses react, since these prompt emotional response from the masses. Is the issue meant to be actually solved, or simply brought to the attention of the citizens, showing that somewhere we are dealing with a crisis (Holton, 1987), or several crises, in society, and we should try to do something about it?

MATERIALS AND METHODS

One of the ways to raise awareness of issues in society that are worrying is through having someone hold a speech, either from the part of the citizens, through a representative, or from the part of the political leaders.

These controversy-stirring discussion topics have the same role as speeches, as they are a form of persuasion regarding the issue launched, apparently, for debate and for bringing argumentations from the participants.

Yet, the participants often are less rational in their arguments and more inclined towards a strong feeling of either revolt against a state of affairs or agreement that a certain decision is right and that a law in a certain respect should be passed.

The three elements ensuring persuasion in a speech are the following, which correspond to the three dimensions of any persuasive argument: “Ethos: credibility (or character) of the speaker; Pathos: emotional connection to the audience; Logos: logical argument” (Dlugan, 2010).

In the case of subject thrown into mass media and social media for getting reactions from the members of society, we can see that these have the same role as a speech. Such topics are raised often by a credible person, such as another teacher, or a group of teachers who seek justice. Other groups of teachers from other cities in Romania can join them and in this way they seek justice together. Masses can be moved not only through the speech of a single person, but through a question or a topic raised in an apparently impersonal and neutral tone. Such a topic raised for discussion has a democratic appearance, as it offers anyone the change to express their point of view and, especially, their emotional response, which stands at the core of their answers and immediate behaviour afterwards of taking action. The component of pathos is thus triggered very efficiently. Behind all this emotional basis stand an argument that may be logical or at least can explain why the respective group needs to stand for their rights and, especially, for their values. The chaos of the modern and contemporary world has been brought about by the idea that we could question everything (Ayers, 2008), every belief and value that society and ourselves have held as true, and as the only reality, in the past. Questioning traditions and breaking free from rules has led to a crisis of values.

This, together with other factors, have led Romanian society to face a need to return to respect its values, such as education, the police, and the health workers. The rebellion against the old order came as a result of Romanians breaking free from the Communist regime and joining the ideology of individualism, focusing on what they wanted and certainly rejected what they were told to do through rules, laws, and traditions, as well as old values. School and education were rejected. The police did not have a positive image for Romanians during Communism, due to its specific authoritarian system and practices, so society developed a disrespect for the profession. It is perhaps the medical profession that is more neutrally perceived, with apparently no strong negative association. Yet, in some cases, we can hear how we have to give additional money and bribery in order to be treated in state hospitals, about how otherwise doctors and nurses do not care about their patients, about how they are not correct in treating them, about how they do not put in enough effort to diagnose and treat their patients, about how they only care about the money. Some news make their image negative by revealing how some patients died in hospitals or clinics when they could have been saved. Accounts of family of sick loved ones that have been shared like confessions in magazines and on websites are also a current practice to bring to attention the deficiencies of the medical system. Otherwise, disinterest from the part of the teachers, of the education system taken as a whole for the formation of their students, as well as disinterest from the part of policemen to find lost items, stolen objects or missing persons are also mentioned in mass media. These negative accounts can be enough to have some persons resonate strongly with them, especially if they themselves or closed ones have been in such situations where nobody would show any interest in helping them, especially since that was the actual job and duty of the respective member of the profession.

On the other hand, positive images are also frequently advertised, with respect to these professions. For instance, the Romanian Police is sharing on Facebook examples of policemen who have found stolen bicycles and returned them to their owners, teams that have found a missing old man or woman lost in the forest, policemen who stopped certain drunk drivers and fined them, since they were a danger for the other members of the traffic, policemen volunteering for children's homes to bring the presents for holidays such as Christmas, and so on. Generally, the Romanian Police Facebook page is trying to bring about a protective image for the Police, so that the citizens would trust it and feel safe with them. They also share posts with policemen surveying the traffic on highways in order to ensure lack of accidents and safe trips and holidays for the citizens. They show that the laws and rules, if respected, are for the own safety and good of everyone. The policemen present a friendly, social media specific type of image. For the doctors, we can find positive images when some doctors are portrayed as heroes during the pandemic, or in the case of helping severely ill patients in various articles. For teachers, positive images are presented when very innovative and dedicated teachers create various projects, laboratories, or extracurricular activities with their students. Such cases have been presented with the occasion of the Enformation.ro conference, a portal which promotes access to research for schools and universities. Teachers in all domains and from all over Romania have presented their achievements in inspiring talks. Such positive images are enough for some people to strongly resonate with them and sustain the members of these professions.

The reason why we resonate with one position or another is due to the fact that we react personally to the environment we live in. The way others behave or misbehave affects us since we do not feel that we can adapt. We tend to project our own wishes when we take one side or the other, and to bring our own positive or negative associations with a profession, the way its members are paid, with a certain word. The word "corruption" can bring about our personal association in the manner of Freud's method of free associations which is a usual practice to tell about a patient's desires. We may feel ourselves that we are victims of the state's corruption and then support teachers, doctors or policemen. We may feel ourselves not respected by society, even if we have another job, and support other professions members to get better paid, as we ourselves would like to but may not admit it. Better living conditions is a wish anyone can have, and thus it can be something very easy to identify with and something for which we can easily show sympathy.

The controversial topics put up for discussion could be analyzed through an interdisciplinary approach, combining Psychology and Political Science. Today, we live in a democratic society, which is also visible in the way the messages of raising awareness to various issues are presented, in real life and also on social media. Generally, "robust democracies require citizens to tolerate others' efforts to participate in politics, even if they promote unpopular views" (Sullivan and Transue, 1999). Therefore, we can find the need to accept in contemporary society opinions that are contrary to our own, in respect for the value of diversity, promoted by the European Union, for European member countries, as well as by the United States, which can be considered the symbol of the elites. Additionally, "citizens' political tolerance is influenced strongly by the depth of their commitment to democratic values, by their personality, and by the degree to which they perceive others as threatening" (Sullivan and Transue, 1999). Therefore, the connection between personality and personal reaction to democratic values is very strong. It depends how we personally resonate with the values imposed by society, and if we truly believe in them. Otherwise, Psychology could understand the reaction of the people to raising such subjects as a projection of their own issues (Krueger and Acevedo, 2005).

Some of us could be concerned with the wider issue at stake, such as respect for our profession, or for education in general, which can resonate with our personal values that we have been witnessing at home, at school, with respect to our own experiences related to inspiring teachers, and so on. Our perception of the world extends to the way we associate teachers, doctors, as well as policemen, with respect to our own personal experience of interacting with them. Personal associations and experiences will also guide us through our perception of public life. This is what political elites rely on when trying to influence the masses to ask for or to react in favour of one position or of another.

The difficulty lies with the fact that the system of the police, education and health can only be central and basic to the function of any society. It is, therefore, difficult not to have such demands by the population in asking for respect and for higher salaries for these professions, since they are, without a doubt, not only useful, but also necessary for any society. These services are only part of the citizens' rights for relying on protection offered on the part of the state. We usually take it for granted to have our safety ensured by policemen, our education ensured by teachers, and our health issues attended to by medical staff. However, these professionals should also be respected by the state and given a decent salary in order to live their lives, so that they can continue to act out of passion for their jobs. What these professions have in common is their impact on society, and their relationship with members of society whose needs they need to attend to. The capacity for empathy, meaning understanding how the persons we interact with feel, and resonating with their emotions, as well as being able to put ourselves in their shoes (Cuff et al, 2016), is crucial for all these professions, to the point where the image of professionals in these fields can become a caring and even a heroic one. The members of these professions are understood to all be caring and understanding to the members of society they are meant to protect. Policemen should protect citizens from those wanting to steal from them or to attack them, while teachers should protect students from peers' bad influences such as drugs and violent behaviour. Doctors should protect their patients from harming themselves with respect to their health and cease unhealthy habits, such as eating fast food, about which awareness is constantly raised in the times we are living. What is more, values such as the fight against corruption and coercion from too harsh laws and rules are universal.

Perhaps the Romanians have a difficult relationship with authority, if we have in mind the authoritarian measures during the Communist regime. After experiencing this, we may claim that it is only natural for the Romanians to seek for liberating behaviour and wish so strongly for a democratic society. However, we should also keep in mind that our individual values can be at odds with those preached and promoted by society. We may or may not resonate with what is promoted by the existing political elites. In turn, we can have the option to express our attitude of disagreement and revolt towards certain issues and towards certain values that are considered significant by the elites.

Other situations are not represented by high salaries based on merit and importance of the job to the use of society, but by the way we should live. Can we truly be accepted regardless of our sexual orientation? We are frequently talking about respect for diversity and about recognizing other values which are just as relevant as our own. Society no longer rejects the ones that are different, but, on the contrary, preaches to us how being different should not entail rejecting other views. At the same time, when we hear about the rights of sexual minorities, this issue can be more difficult to deal with. For Romanian society, whose members are statistically proved as religious in the majority (Turcescu and Stan, 2005), this can come up as a difficult issue, due to the fact that it comes in contradiction with the mainstream values of the traditional family, formed by man, woman and children, preached by the Church.

The Church finds itself in conflict with having to accept other types of families, such as those composed of same sex couples, but also those composed by only couples, regardless of whether they are same or opposite sex and no children. Such views simply come for Church authority figures in contradiction with their own, personal beliefs, which for them overlap with those sustained by their profession.

Social media promotion of controversial issues is simply one of the means through which the population feels that they can have a say with respect to issues of public concern. Social media is a platform which can be seen as an instrument through which ideology can be promoted, without society members being able to actually realize it. Once the issue is presented under the form of a question, the citizens feel that they can express themselves freely on social media, yet in fact their actions can be controlled and simply be allowed to the permitted extent made possible by the political elites and by the laws and rules of the state. The protests are tolerated in our contemporary society only to show that society is not too authoritarian and controlling of the citizens' every move. Social media is a representative of ideology itself, which is now that of the so-called free talk, self-expression opportunities and democracy (Lovink, 2016). Everything around us is ideology, even the one that allows us to, apparently, express our opinions. We may not realize this, but the sensation of freedom is in itself submitted to various rules. Common sense rules such as those dealing with other members' rights in society to have their own opinions respected can be seen, at least, as constraints. We are actually never free and can never feel completely free to be ourselves and do everything we want when we live in society. Yet, there is no alternative for other way of living. We cannot actually escape society and its rules, no matter how much we try to fight for our rights and for justice.

RESULTS

Presenting certain professions in various lights, positive and negative, have the role to allow room for judgement which should be, reasonably, that it depends on the case and that we cannot generalise about the way members of certain professions do their job.

The presentation of personal experiences of policemen, teachers and doctors while doing their jobs and focusing on their sense of duty, justice and caring for the people they are working with can function as a means of making the readers or viewers feel a particular emotional connection and sympathy for them. We can find policemen, teachers, and doctors very much likeable and trustworthy, since we see how they make all the efforts they can in order to help, and to perform their professional duty. The posts related to these professions on social media focus on a particular person, teacher, doctor or policeman, which makes them likeable and relatable. Otherwise, if we would be presented with abstract ideas about how these professions in general are useful and meant for the well-being of society, we would not be as convinced. We need to be presented with concrete facts, stories, persons and actions. Especially if the policemen are accompanied, in their missions, by police dogs, they have lots of success. Even more so, they are very successful and receive a large number of likes, if they save animals or if they are shown returning the lost pets to their owners, or even saving a cat from a tree, if it cannot get down and is stuck there. These images and postures can be considered, normally, as cliches, unable to move anyone emotionally. Yet, this is true only if we present this reality in words. If this reality is presented concretely, through images, and through specific situations, then this shows particular cases which are then later extended by the audience to the entire profession. It can be amazing how much a particular case can convince more than statistics related to the same issue. Otherwise, the citizens may be tempted to think that these are simply lies, they may consider the information in the statistics as arranged, not true, and that what we are told is not based on honest facts.

We tend to mistrust authority, yet, if we see concrete situations and real people in certain situations, we tend to find everything as more believable. Even so, negative comments to these posts showing the favourable image of policemen, for example, shows that the police is not seen as trustworthy, by some citizens, and that they do not like policemen no matter what. Others simply blame the system, yet they praise the specific persons doing good deeds. Some users can simply consider those cases presented of policemen being helpful as exceptions and nothing more. However, such efforts cannot be without echo. The police is frequently organizing events where they popularize their profession which include activities for children, such as showing them around the Police station, allowing them the occasion to benefit from a ride in the Police car, get a photograph of themselves taken on a Police bike, participating in workshops and playful activities related to understanding traffic rules, and so on. The policemen coordinating such activities for children are all young and very likeable, as well as very good with children.

We are told that an image is worth so many words. In this case, promoting the images of certain professions on social media can only be beneficial. Words cannot, sometimes, persuade as much as images can.

While controversial issues put forth for discussion cannot be hoped to give rise to concrete findings of solutions and for implementing them, drawing attention to various such issues is efficient through launching for debate an apparently general, ambiguous statement which is clearly unsolvable just through talking and through arguing. This is just a form and a means of stirring reactions and of showing if a group of people feels they should fight for justice.

All the fight for justice resonates with the way people feel personally about the decay and crisis of value in their society. Through bringing to attention controversial issues, we all get to see that there is a problem which will, of course, need collective effort to be solved.

DISCUSSION

Living in a society should be based on feeling protected and respected, as well as being granted justice and various rights, through the attitudes around us, as well as through rules and laws which are commonly shared. The truth is that a society needs to be based on common culture identity manifestations, based on values, symbols, rituals, traditions, practices, and personalities or heroes (Baciu, 2013). All these can only ensure unity and social cohesion. Otherwise, the members can simply not feel not only not united, but isolated, alienated from the society in which they cannot find themselves, not adapted to the way the others behave, but also to feel that their needs are not satisfied, through the resources they are offered or, better put, not offered. The latter case is exemplified by young families and young people leaving Romania for countries abroad, where they are given professional opportunities, where they feel appreciated and respected professionally, and also rewarded with higher salaries, which ensure for them comfortable and realistic living conditions. At some point, young Romanian culture members have come to no longer feel that the values of patriotism, nationalism and respect for their own culture resonated with their personal values, aspirations, wishes and needs. They felt, after the fall of Communism, deceived with the Romanian reality, and imagined that the West, with the freedom and focus on individualism and liberalism could offer what they needed. Otherwise, they felt either restrained by the laws which they perceived as too harsh, of Romanian society, or simply not able to benefit from possibilities which were not available in their country, since it would not offer them enough resources for education, research and salary opportunities. What is more, we frequently hear angry Romanians say that in Romania nothing goes on as it should, that political leaders, teachers, policemen and doctors are not as trustworthy and not as dedicated to their jobs as abroad.

The Romanians who have the opportunity claim that they prefer to go to be treated in hospitals abroad, not only due to the resources and technology available, but also due to the attitude of the doctors. Dissatisfaction and disappointment with the way the justice and everything goes on in Romania always makes Romanians to claim that everything goes on as it should abroad. Of course, this is just an illusion, and a refuge in fantasy. The image of the preferable situation abroad has been ingrained since Communist times and since times immediately after the fall of Communism, Since it was very difficult to leave the country and to move abroad during Communism, Romanians would dream of being able to have this possibility, and feed themselves on stories they would hear from other Romanians living abroad and the possibilities they could find there. Yet, all these impressions were just a fantasy creating as a means of compensation for the unfavourable reality and situations the Romanians would experience in their own country. We could see these fantasies simply as hopes, since nothing certain could be pinpointed regarding the actual opportunities abroad. Everything would work, after all, based on risk and based on trial and error. Not all Romanians leaving for abroad would find their lives easy. Especially in the beginning, they would need to work really hard in order to become integrated in the society abroad, to learn the language, and to manage to contribute with their work to the new society. Hardships were not infrequent, yet the hope for everything to become better in the near future would keep them going.

CONCLUSIONS

Politics is a domain which is invested, emotionally, with lots of hope by the members of society, who dream to have access to a better and more comfortable life. Happiness, justice, respect, opportunities for professional achievement are usual values and dreams of every citizen. These dreams are passed on to the political figures. Citizens hope that, by choosing a certain political leader to represent their interests, they can achieve their dreamed lifestyle. They place high hopes in authority figures in general, wishing for protection from them. This is what we hope from workers in the police, health and education system. School should be a safe environment, where the children can be educated and protected from vices and from dangerous influences from peers, as well as from dubious figures dealing with drugs, theft, and so on. The city itself should be safe to take walks, and not have pocket thieves attack especially old people, taking their shopping bags and purses, in broad daylight, such as it used to happen in Romania in the 2000s in certain neighbourhoods. Nowadays, however, with Romania being part of the European Union, it offers more opportunities for this protection of its citizens, Web cameras and surveillance systems make it easier for goods and for personal safety to be ensured. Car stealing has reached an end due to the ease with which thieves can be caught due to surveillance systems and due to codes inscribed on various parts of cars. Stealing from the stores and supermarkets is getting rare, due to webcams and awareness of the staff. Yet, stealing has moved towards credit cards and online transactions and frauds. However, the police is there to help, as social media images and posts show. The message is that, eventually, the thieves will be caught, that they do not stand too many chances, and that the population is protected. The doctors have seen their image rehabilitated during the times of the COVID-19 pandemic, when they were portrayed as heroes. Everyone was scared, and could only place their hopes in the medical system or in faith. These two systems became the most influential during this time, of the pandemic crisis, the health system for the physical body support, and the faith system for emotional support, for those that would resort to religion even before, but also for those that started to resort to religion during the pandemic.

Raising controversial issues, in mass media, helps draw attention to them. The discussions are, after all, expected to be continued in the private lives of the citizens, in their circles of work colleagues, family and friends. In this way, they can reach the point to which they begin to value the work of teachers, doctors and policemen, and realize that these professionals are there for ensuring their own safety, instruction, as well as further opportunities. After all, education helps us have a good job and, thus, a good, comfortable life, the policemen make us realize the importance of respecting rules, which is for our own safety, and the medical system helps us, through regular checkups, notice health issues in time to be able to remedy them.

The protests are there simply to release tension in society and, in the end, to reinforce the need to recognize values such as respect for certain professions, teachers, doctors and policemen. These professions ensure well-being, safety, as well as stability at the level of life in society and for each and every individual.

REFERENCES

- Ayers, D. (2008). *Modernism: A short introduction*. John Wiley & Sons.
- Baciu, S. (2013). *Culture: An Awareness-Raising Approach*. Cavallioti Publishing House, Bucharest, Romania.
- Cuff, B. M., Brown, S. J., Taylor, L., & Howat, D. J. (2016). Empathy: A review of the concept. *Emotion review*, 8(2), 144-153.
- Dlugan, A. (2010). Ethos, pathos, logos: 3 pillars of public speaking. *Six minutes speaking and presentation skills*, 24.
- Holton, R. J. (1987). The idea of crisis in modern society. *British Journal of Sociology*, 502-520.
- Krueger, J. I., & Acevedo, M. (2005). Social projection and the psychology of choice. *The self in social perception*, 17-41.
- Lovink, G. W. (2016). On the social media ideology. *E-flux journal*, 75.
- Sullivan, J. L., & Transue, J. E. (1999). The psychological underpinnings of democracy: A selective review of research on political tolerance, interpersonal trust, and social capital. *Annual review of psychology*, 50(1), 625-650.
- Turcescu, L., & Stan, L. (2005). Religion, politics and sexuality in Romania. *Europe-Asia Studies*, 57(2), 291-310.

THE IMPACT OF MOTIVATIONAL FACTORS ON SCIENTIFIC PRODUCTIVITY AMONG ARCHITECTURE MASTER'S STUDENTS

Dr. Bouthaina SAYAD

Institute of Architecture & Urbanism, University of Blida 1

ABSTRACT

Amidst the scientific and technological advancements that have permeated the Algerian university, various institutions have implemented elevated educational strategies, including the incorporation of quality principles and quality assurance mechanisms. This research presents a field study conducted with Architecture Master's students at the University of Guelma, exploring motivational factors and their impact on students as pivotal contributors to the process of educational attainment. The methodology involved a comprehensive explanation of an exercise over the course of 05 sessions. The exercise was designed in a structured manner, aimed at facilitating the comprehension of the mastered idea and executing the tasks accordingly. Motivational factors were progressively introduced in the study sessions to assess their impact on the quality of scientific productivity. The findings show that there was an improvement in the quality of work produced by the students in the exercise sessions. In the first session, 49% of subgroups received a score of 1/4, but this decreased to 12% in the second session. A significant portion received a score of 3/4, which represents a good performance. In the second session, 13% received a score of 4/4, compared to 7% in the first session. The third session showed progress compared to the previous ones, as the students were more focused on the exercise, which was reflected in the evolution of their work. The fourth and fifth sessions also showed improvement, with a 54% change in the quality of work. This improvement was attributed to the influence of motivational factors, and the surprise day exposure was found to be a significant factor.

Keywords: Quality assurance, Motivational factors, Educational strategies.

LEVERAGING CONTAINERIZATION IN INTERNET OF MUSIC THINGS

Dr. Samarjit ROY

Department of Computer Science and Engineering, D Y Patil International University

ORCID: 0000-0002-7874-8348

Prof. Dr. Debashis DE

Department of Computer Science and Engineering, Maulana Abul Kalam Azad University of Technology

ORCID: 0000-0002-9688-9806

Abstract

We constantly involve in improving the system efficiency and the outcome productivity that effects the frequent modification in cloud landscape. Since the previous decades, the business models relocated away from building up own on-premise computational and information centre in the domains of cloud infrastructure. Now, the sphere of cloud computing is experiencing the self-transformation with the flourishing Internet of Things (IoT). IoT consists of several interrelated computational devices that offered with inimitable identifiers and the capability to transmit data over the Internetwork without necessitating human-human or human-machine collaboration. With IoT, trivial devices which have their identifiable processing power, and generate more and more scaled information. It's habitually not effectual to transmit all information to the cloud for computation and processing: that practice, no worry how rapid, can surge the response latency at the device's geospatial position. Furthermore, it's contingent on Internet accessibility and can cause confronts of security, information protection, and data privacy. This is why many businesses and organisations which have disseminated IoT operations have initiated assigning administering accomplishments turn to local on-site schemas. Although they are not assembling local information centers repeatedly. Rather they are leveraging the capabilities of the IoT devices on-sites already. By embracing the computing on the edge approach, Numerous businesses are healthier proficient to implement prompt modernisation and warrant excessive obtainability for real-time applications. Impelling analyse to the peripheral devices on the Internetwork is usually called as the edge computing or computation at the edge. Fundamentally another expression for distributed rather than the centralized computing. The IoT is the most operational when the computational tasks take place on-site for the instantaneous requirements of the location, but the cloud can be utilised to accumulate information from the multiple locations for the bigger enterprises. Being influenced such types of local computational frameworks, we are to integrate the containarised peripherals to the music composition, reconstruction, and generation with a distributed network domain for providing the music computing services, distributed music-making, smart auto-tuning of the instruments, and analysing the qualitative rhythmic behaviours.

Keywords: Computational Musicology, IoT, Containerization, Edge Computing, Internet of Music Things.

VOICE PATHOLOGY DETECTION AND CLASSIFICATION IN STRUCTURAL DISORDERS USING SIGNAL PROCESSING TECHNIQUES

Divya O M

Department of Computer Science, CHRIST University

Dr. Sagaya Aurelia

Department of Computer Science, CHRIST University

Abstract

Voice pathology detection and classification in structural disorders using non-invasive signal processing techniques is an essential area of research aimed at improving the diagnosis and management of voice disorders caused by structural abnormalities in the vocal mechanism. Structural disorders, such as vocal fold nodules, polyps, cysts, and vocal fold paralysis, significantly impact an individual's vocal function and quality of life. Accurate detection and classification of these disorders are crucial for appropriate treatment planning and intervention strategies. The study involves collecting a diverse dataset of voice recordings from individuals diagnosed with various structural disorders, along with a control group of healthy individuals. Various non-invasive signal processing techniques, such as time-domain analysis, spectral analysis, and cepstral analysis, are employed to extract relevant features from the voice signals.

Machine learning algorithms, such as support vector machines, random forests, or neural networks, are applied to the extracted voice features to train the predictive model. This model is trained using supervised learning approaches, utilizing labeled voice samples. The model is validated using cross-validation techniques and compared with existing diagnostic methods.

The results of this work aim to provide accurate voice pathology detection and classification systems for structural disorders. These systems have the potential to assist clinicians in making more precise diagnoses, leading to improved treatment planning and better patient outcomes.

Furthermore, the developed model can serve as a foundation for future research in the field of voice pathology, paving the way for continued advancements in voice disorder assessment and management.

Keywords: Voice pathology, Structural Disorder, Signal Processing

COMPARING POSE ESTIMATION USING HRNET DIFFERENT DATASET

Assistant Professor Vaibhav Kant Singh

Department of Computer Science & Engineering, School of Studies of Engineering and Technology, Guru Ghasidas Vishwavidyalaya, Central University, Bilaspur, Chhattisgarh

ABSTRACT

In the current work we will observe pose estimation of a representation that is of high quality. In the current work we are making a recovery from a low-resolution Input. There is a generation of Heatmap for the implementation purpose. In the current work for experimentation purpose we have made a utilization of Two Standard datasets that is COCO and MPII dataset. We in our work are able to make pose estimation with a degree of superiority.

KEYWORDS: Model, Pose, Computer Vision, HRNET, Dataset.

INTRODUCTION

The Subject name Artificial Intelligence comprise of Two Words, Artificial and Intelligence. The dictionary meaning of the Two words is:-

Word Dictionary Meaning

Artificial Copy of Something Natural or Something made by Man

Intelligence The Ability to Gain and Apply Knowledge and Skills

From the meaning of the two words of the Subject name we can say that we will in the Subject Artificial Intelligence studying something related to Construction of Manmade Intelligence. Where Intelligence is a function of Knowledge, although the meaning of Intelligence prescribed does not cover the Entire spectrum of the Activities or Behaviour that covers the Intelligence Landscape. Intelligence means a Lot more than what is prescribed in the Meaning of Intelligence above in the Current Section.

There are a number of tasks in our day to day life where Intelligence is shown. Some of which are elaborated in the current section. Which are listed below:-

- Speech Generation and Understanding.
- Pattern Recognition.
- Mathematical Theorem Proving.
- Reasoning.
- Motion in a Space filled with Obstacles.

Let, we try to understand each of the above specified tasks from the perspective of Intelligence.

Speech Generation and Understanding:

Consider the Example of a Class where there is a Teacher and Many Students. The Teacher is Delivering a Lecture on Topic say Introduction to Parallel Computing. In this scene the Teacher is Using verbal Communication and the conversation is in Duplex mode, in other words the Communication is Two way. In this case there is a requirement of a Language that is to be understood by both the Students and Teacher. This is a clear cut case of Speech Generation and Understanding. In this case we require dissemination of Intelligence.

Pattern Recognition:

Consider an Example where there is a Teacher giving Lecture on Say Input-Output devices in Bachelor of Technology in Computer Science and Engineering 4th Semester. While delivering the Lecture the Teacher is holding a Wireless Mouse and while holding he makes a Selection of a Student at random from the Class he is teaching currently. After selecting the student the Teacher asks him the name of the object he is holding in his hand. The student since was having a past knowledge of wireless mouse identifies the object and gives an answer that the object that the Teacher is holding is a wireless mouse. This is a case of pattern recognition. This requires Intelligence obviously.

Mathematical Theorem Proving:

Consider the students of Engineering, only those students are selected for Engineering which is basically a professional course and is applied science that opts for Mathematics during their 11th and 12th standard. There is a class of problem that do come in the University and Board Examination where Theorem proving questions comes. The person who has given the Theorem also comes up with the Proof of the Theorem that is proposed by him. And Theorem proving requires Intelligence for sure.

Reasoning:

Reasoning is a method of Problem Solving. Consider a Series question which comprises of say four terms, the fifth term is to be predicted. Say the series is something like:

2, 4, 6, 8, ?

Here first term is 2, second term is 4, third term is 6, and fourth term is 8. In the series the difference between two adjacent terms is 2. Taking this into consideration we can predict the fifth term to be 10. What methodology we adopted to find the term five is called reasoning. And Reasoning requires Intelligence definitely.

Motion in a Space filled with Obstacles:

Consider an Example of a Class where there are Benches, Chairs, Tables, Podium arranged in some manner. In this class room if the Teacher asks a Student sitting in the Last bench of the Fourth column to come to first bench of first column. The student has to move from his current position to new position in a room filled with Tables, Chairs etc. You will observe that without any collision he reaches the desired place. This activity is motion in a space filled with obstacles. This activity again requires Intelligence quality.

Artificial Intelligence is the Umbrella term which could have inside it some research fields listed below:-

- Intelligent Machines.
- Knowledge Representation.
- Machine Learning.
- Computer Vision.
- Planning / Guidance.
- Robotics.

The basic research techniques that are utilized for Artificial Intelligence include the following techniques:-

- Artificial Neural Network.
- Evolutionary Computing.
- Expert Systems.
- Fuzzy Logic.
- Genetic Algorithm.

□ Probabilistic Computing.

To express the Idea or Feeling a Human gets movement of his body parts like hands, face and arms which are essentially different gestures. There are different ways of Communication in the current work we are concentrated with Non-verbal Communication. There are various poses like clapping, handshaking, dancing etc. We will in our implementation observe taking input via desktop etc. We can think of the extension in terms of VR, AR and MR respectively.

PROBLEM STATEMENT

The aim of the work is the Identification of Human pose via a methodology that is called Key point Detection.

PROPOSED METHOD

We will make a utilization of the HRNet that is the High-Resolution Net methodology for the Implementation purpose. We took two datasets for the Experimentation work that is the COCO and MPII. We made a utilization of the Python Programming to have the desired results.

RESULT

We are able to obtain good accuracy values for both the Data sets. The python programming gave a useful way to perform the desired objective.

CONCLUSION

The High-Resolution Network is a very nice method for Pose Estimation. Python is a very nice programming language that is equipped with all the necessary ingredients to come up with a Solution for the problem raised in the current work.

ACKNOWLEDGEMENT

The author would like to Thanks his mother Smt. Sushma Singh for her blessings for completing the work. The author would like to thank his wife Smt. Mona Singh for her support for preparation of the work. The author would like to thank his brothers Abhinav Kant Singh and Abhoday Kant Singh for their help. The author would like to thank his sister Priyamvada Singh for her support. The author would like to thank his daughter Akshi Singh and son Aishwaryat Singh for their love. The author would like to thank his uncles Vinay Kumar Singh and Rishi Singh for their support. At last but not the Least the author would like to Thanks his father Shaheed Late Shri Triveni Kant Singh without whose blessing the work would not have been completed. At last the author would like to place his thanks to all those who are directly or indirectly involved for the success of the current work. Thanks to one and all.

REFERENCE

[1] V.K. Singh, "SVM Using rbf as Kernel for Diagnosis of Breast Cancer," American Institute of Management and Technology Conference Proceeding (AIMTCP), ISSN: 2769-5093, pp. 343-348, December 27-28 2021 [International Conference on Innovative Research in Science, Management and Technology (ICIRSMT 2021) Department of Computer Science and Application, Atal Bihari Vajpayee University, India].

[2] V.K. Singh, “Support Vector Machine Using rbf, polynomial, linear and sigmoid as Kernel to Detect Diabetes Cases and to Make a Comparative Analysis of the Models,” American Institute of Management and Technology Conference Proceeding (AIMTCP), ISSN: 2769-5093, pp. 343-348, December 27-28 2021 [International Conference on Innovative Research in Science, Management and Technology (ICIRSMT 2021) Department of Computer Science and Application, Atal Bihari Vajpayee University, India].

[3] V.K. Singh, “Proposing Solution to XOR Problem Using Minimum Configuration MLP,” Procedia Computer Science, Science Direct, pp. 263-270, 2016 [International Conference on Computational Modeling and Security (CMS 2016), India].

[4] P. Kumari, R. Gupta, S. Kumar and V.K. Singh, “ML Approach for Detection of Lung Cancer,” ISPEC 8th International Conference on Agricultural, Animal Science and Rural Development, Bingol, Turkey, December 24-25, 2021.

[5] V.K. Singh and D.K. Singh, “Proposing BPN Based IDS for Security in Cloud,” International Journal of Current Engineering and Scientific Research (IJCESR), ISSN: 2394-0697, vol. 2, issue 10, pp. 20-26, October 2015.

[6] V.K. Singh, V. Dubey and A.K. Singh, “Proposing Data Mining As an Efficient Technique for Solving Frauds in Digital Data,” International Conference on Intelligent Information Systems and Management (IISM 2010), ISBN: 978-1-4507-2041-0, pp. 1-4, 10-12 June 2010.

[7] V.K. Singh, “Frequent Pattern Mining in Web Log Data,” National Conference on Convergence of Technology, Department of Computer Science and Engineering, BIT, India, 16 Feb 2008.

[8] V.K. Singh and V. Shah, “Performance Analysis of Data Mining for Fraud Detection,” Third National IT Conference on IT Enabled Practices and Emerging Management Paradigms, pp. 290-296, PIMR & ISTE, India, 12-13 September 2008.

[9] V.K. Singh, “Dual Secured Transmission Using Armstrong Number and Color Coding,” Prestige e-Journal of Management and Research, vol. 3, issue 1, ISSN: 2350-1316, April 2016.

[10] V.K. Singh and A.K. Singh, “Dual Level Digital Watermarking for Images,” AIP Conference Proceeding 1324, ISBN: 978-0-7354-0879-1, ISSN: 0094-243X, 25-26 December India [International Conference on Methods and Models in Science and Technology (ICM2ST-10)].

[11] V.K. Singh, “ML Based Python Implementation for Detection of Lung Cancer,” Proceeding of IV. International Halich Congress on Multidisciplinary Scientific Research, ISBN: 978-625-8323-92-4, pp. 427-437, August 4-5, Turkey, 2022.

[12] V.K. Singh, “A Computerized Approach for Thyroid Disease Having the Usage of ML Technique,” Proceeding of IV. International Halich Congress on Multidisciplinary Scientific Research, ISBN: 978-625-8323-92-4, pp. 426, August 4-5, Turkey, 2022.

[13] V.K. Singh, “Support Vector Machine an ML Approach for Breast Cancer,” 6th International Izmir Economics Congress held on August 29-30, Izmir, Turkey, 2022.

[14] V.K. Singh “Advanced Artificial Intelligence,” ISBN: 978-93-5515-401-9, 2022.

[15] V.K. Singh, “SVM an ML Approach for Diabetes,” 6th International Izmir Economics Congress held on August 29-30, Izmir, Turkey, 2022.

[16] V.K. Singh, “A Study On Elementary Neurophysiology of Human Brain,” Proceeding of IV. International Halich Congress on Multidisciplinary Scientific Research, ISBN: 978-625-8323-92-4, pp. 412, August 4-5, Istanbul, Turkey, 2022.

[17] V.K. Singh, “A Study on Feedback in an Artificial Neural System,” Proceeding of IV. International Halich Congress on Multidisciplinary Scientific Research, ISBN: 978-625-8323-92-4, pp. 413, August 4-5, Istanbul, Turkey, 2022.

[18] V.K. Singh, “A Study on Artificial Neural Network When Viewed As a Directed Graph,” Proceeding of IV. International Halich Congress on Multidisciplinary Scientific Research, ISBN: 978-625-8323-92-4, pp. 426, August 4-5, Istanbul, Turkey, 2022.

[19] V.K. Singh and S. Pandey, “Minimum Configuration MLP for Solving XOR Problem,” Proceeding of the 10th INDIACOM, IEEE Conference ID: 37465, 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development, pp. 168-173, ISBN: 978-9-3805-4421-2, BVICAM, New Delhi, India.

[20] V.K. Singh and S. Pandey, “Proposing an Ex-NOR Solution Using ANN,” Proceeding International Conference on Information Communication and Computing Technology, ICICCT-2016, ISBN: 978-93-85777-66-0, pp. 277-284, JIMS, New Delhi, 14th May 2016.

[21] V.K. Singh, “Mathematical Explanation To Solution For Ex-NOR Problem Using MLFFN,” International Journal of Information Sciences and Techniques, vol. 6, pp. 105-122, 2016.

[22] V.K. Singh, “Mathematical Analysis for Training ANNs Using Basic Learning Algorithms,” Research Journal of Computer and Information Sciences, 4(7), ISSN: 2320-6527, pp. 6-13, 2016.

[23] V.K. Singh and V.K. Singh, “Vector Space Model : An Information Retrieval System,” International Journal of Advanced Engineering Research and Studies, vol. 4(2), pp. 141-143.

[24] V.K. Singh and V. Shah, “Minimizing Space Time Complexity in Frequent Pattern Mining by Reducing Database Scanning and Using Pattern Growth Method,” Chhattisgarh Journal of Science and Technology, ISSN: 0973-7219.

[25] V.K. Singh, V.K. Singh and A.B. Singh, “The Huge Potential of Information Technology,” Proceeding of National Convention on Global Leadership : Strategies and Challenges for Indian Business, pp. 31, 10-11 Feb 2007.

[26] V.K. Singh, “Proposing Pattern Growth Methods for Frequent Pattern Mining on Account of Its Comparison Made With the Candidate Generation and Test Approach for a Given Data Set,” Software Engineering, pp. 203-209, Springer, Singapore, 2019.

[27] V.K. Singh, “RSTDB & Cache Conscious Techniques for Frequent Pattern Mining,” 4th International Conference on Computer Application in Electrical Engineering Recent Advances, CERA-09, Indian Institute of Technology, Roorkee, 2010.

[28] V.K. Singh, “Designing Simulators for Various VLSI Designs Using the Proposed Artificial Neural Network Model TRIVENI,” IEEE, International Conference on Information, Communication, Instrumentation and Control (ICICIC) pp. 1-6, ISBN: 978-1-5090-6313-0, 2017.

[29] V.K. Singh, “Analysis of Stability and Convergence on Perceptron Convergence Algorithm,” Proceeding of International Conference on Information, Communication and Computing Technology, pp. 149-161, ISBN: 978-93-86647-85-6, JIIMS, Delhi, 13th May 2017.

[30] V.K. Singh, “Colorization of Old Gray Scale Images and Videos Using Deep Learning,” The Journal of Oriental Research Madras, ISSN: 0022-3301, pp. 44-49, November 2021.

[31] V.K. Singh, A. Baghel and S.K. Negi, “Finding New Framework for Resolving Problems in Various Dimension by the Use of ES : An Efficient and Effective Computer Oriented Artificial Intelligence Approach,” vol. 4, no. 11, ISSN(Print): 2222-1727, ISSN(Online): 2222-2871, 2013.

[32] Chandrashekhar, R. Chauhan and V.K. Singh, “Twitter Sentiment Analysis,” ISPEC 8th International Conference on Agricultural, Animal Science and Rural Development, Bingol, Turkey, 24-25 December 2021.

[33] P. Sailokesh, S. Jupudi, I.K. Vamsi and V.K. Singh, “Automatic Number Plate Recognition,” ISPEC 8th International Conference on Agricultural, Animal Science and Rural Development, Bingol, Turkey, 24-25 December 2021.

[34] Y.K. Reddy, K.M. Yadav and V.K. Singh, “Human Activity Recognition,” ISPEC 8th International Conference on Agricultural, Animal Science and Rural Development, Bingol, Turkey, 24-25 December 2021.

[35] R.N.R.K. Prasad, P.S.S.R. Ram, S. Dinesh and V.K. Singh, “Text Summarization,” ISPEC 8th International Conference on Agricultural, Animal Science and Rural Development, Bingol, Turkey, 24-25 December 2021.

[36] V.K. Singh, N.D. Yadav, R.K. Singh and M. Sahu, “Detection of Thyroid Using Machine Learning Approach,” NIU International Journal of Human Rights, ISSN: 2394-0298, vol. 3, pp. 65-80, March 2022.

[37] N.D. Yadav, V.K. Singh, R.K. Singh and M. Sahu, “A Comparative Analysis of SVM Kernels for Detection of Diabetes,” Anvesak, ISSN: 0378-4568, vol. 52, no. 5(II), pp. 61-67, June 2022.

[38] V.K. Singh, “Soft Computing,” ISBN:978-93-5515-402-6.

[39] N.D. Yadav, V.K. Singh, R.K. Singh and M. Sahu, “ML Based SVM Taking RBF as Kernel for Detection of Breast Cancer,” Journal of Education : Rabindra Bharati University, ISSN: 0972-7175, vol. XXV, no. 5(II), pp. 72-79, May 2022.

[40] R.K.S. Pippal, V.K. Singh, P. Gupta, M.Gangil, S. Bux, R. Sadiwala, J.Y. Hande and J.D. Dorave, “Method for Migration of Sessions Among Cipher Machines Using Lagrange Interpolation,” PATENT Application Number: 202221000273, Published 14-01-2022.

[41] V.K. Singh, “Proposing a New ANN Model for Solving XNOR Problem,” IEEE 2016, International Conference System Modeling and Advancement in Research Trends (SMART), ISBN: 978-1-5050-3543-4, TMU, Moradabad, India, 25-27 November 2016.

[42] V.K. Singh and D.K. Singh, “A New Approach Towards Security Multiple Digital Signature,” Proceeding of National Conference on Sustainability Key to Future Business, Environment, Linguistic, Scientific and Technological Fields, VIBHAVAT-2, ISBN: 978-81-929698-1-7, pp. 159-161, Reddyjana Sangha First Grade College Koramangala, Bengaluru, 15 October 2015.

[43] V.K. Singh, V.S. Thakur and N.K. Pandey, “ Proposing Data Mining as an Efficient Technique for Rural Development,” Proceeding of International Multi Conference on Intelligent Systems and Nanotechnology, IISN-2010, pp. 110-112, Institute of Science and Technology Klawad [ISTK], Yamuna Nagar, Haryana, 26-28 February 2010.

[44] S. Haykin, “Neural Networks A Comprehensive Foundation,” Pearson Education.

[45] V.K. Singh, “Evaluating the Various CPU Scheduling Algorithms on the Basis of Simulation Made in C++,” International Journal of Advanced Studies in Computer Science and Engineering (IJASCSE), vol. 5, no. 5, pp. 6-15, International Conference on Computer and Management (ICCM), Jaipur, India, 2015.

[46] V.K. Singh and D.K. Singh, “Multilayer Perceptron for XOR Problem,” Innovation and Research in Science Management and Technology IRSMT-2015, pp. 33, Bilaspur University, Bilaspur, India, 2015.

[47] V.K. Singh, V. Shah, Y.K. Jain, A. Shukla, A.S. Thoke, V.K. Singh, C. Dule and V. Parganiha, "Proposing an Efficient Method for Frequent Pattern Mining," WCSET 2008, Proceeding World Academy of Science Engineering and Technology, ISSN: 2070-3740, pp. 1184-1189, vol. 36, 17-19 December Bangkok, Thailand, 2008.

[48] V.K. Singh and D.K. Singh, "Secured Data Packet Transmission By Using the RGB Color Coding Technique for Computer Network," 11th International Conference on Computer Science and Information Technology ICCIT 2015 and 11th International Conference on Innovation in Electrical and Electronics Engineering ICIEEE 2015, ISBN: 978-93-85225-48-2, Technical Research Organization, pp. 1-5, 11th October Pune, India, 2015.

[49] V.K. Singh and V.K. Singh, "Solving Management Problems Using Frequent Pattern Mining," Educational Waves, A National Research Journal, ISSN: 0975-8771, vol. III, no. III, pp. 14-16, 2011.

[50] V.K. Singh, "Solar Green House Effect," National Seminar on Rural Development : Role of NGOs and Farmers Organization, Department of Rural Technology and Social Development, pp. 44, Guru Ghasidas University, Bilaspur, 23-24 February India, 2007.

[51] A. Rastogi, A.B. Singh, V.K. Singh and G.M. Mollick, "Needs and Goals of E-Governance In Developing Country," National Seminar on Data Mining and E-Governance, pp. 27, Chhattisgarh Council of Science and Technology (CGCOST), Department of Computer Science and Information Technology (CSIT), Guru Ghasidas University, Bilaspur, 17 February 2007.

[52] V.K. Singh, R. Parihar, A. Shrivastava and A. Toppo, "A Scalable Approach for a Reliable Downstream Data Delivery in Wireless Sensor Networks," National Seminar on Data Mining and E-Governance, pp. 32, Chhattisgarh Council of Science and Technology (CGCOST), Department of Computer Science and Information Technology (CSIT), Guru Ghasidas University, Bilaspur, 17 February 2007.

[53] C. Dule, V.K. Singh and V. Parganiha, "Ad Hoc On-Demand Distance-Vector (AODV) Routing Protocol," Silver Jubilee Celebration, National Conference on Information Security : Practices and Challenges (ISPC-08), pp. 08, Department of Computer Science and Engineering, Information Technology, Institute of Technology, Guru Ghasidas University, Bilaspur, 9-10 February 2008.

[54] V.K. Singh and V.K. Singh, "Carbon Nanotube Based Nonvolatile Random Access Memory," Silver Jubilee Celebration, National Conference on Information Security : Practices and Challenges (ISPC-08), pp. 08, Department of Computer Science and Engineering, Information Technology, Institute of Technology, Guru Ghasidas University, Bilaspur, 9-10 February 2008.

[55] V.K. Singh, V.K. Singh, M. Shrivastava and A.B. Singh, "Smart Cards for Security System Access," Silver Jubilee Celebration, National Conference on Information Security : Practices and Challenges (ISPC-08), pp. 08, Department of Computer Science and Engineering, Information Technology, Institute of Technology, Guru Ghasidas University, Bilaspur, 9-10 February 2008.

[56] V.K. Singh and V.K. Singh, "Rural Development Using Concept of Data Mining," Silver Jubilee Celebration National Seminar on Tribal Situation in Middle India : Development and Vision, pp. 44, UGC Sponsored Veer Narayan Singh Chair, Department of Anthropology and Tribal Development, Guru Ghasidas University, Bilaspur, 11-12 October 2007.

[57] C. Dule, V.K. Singh and V. Parganiha, “Mining Patterns of Activity From Video Data,” Technologia 2008 Innovations Unleashed, A National Level Technical Paper Presentation, M.P. Christian College of Engineering and Technology, Bhilai, 14-15 March 2008.

[58] V.K. Singh, “Comparing Proposed Test Algorithm RSTDB with FP-Tree Growth Method for Frequent Pattern Mining,” Aryabhatta Journal of Mathematics and Informatica, ISSN” 0975-7139, vol. 5, no.1, pp. 137-140, Jan–June 2013.

[59] V.K. Singh, “Solving Management Problems Using RSTDB a Frequent Pattern Mining Technique,” International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering, ISSN: 2278-1021, pp. 285-288, vol. 4, no. 8, 2015.

[60] V.K. Singh, “Two Solutions to the XOR Problem Using Minimum Configuration MLP,” International Journal of Advances Engineering Science and Technological Research (IJAESTR), ISSN: 2321-1202, vol. 3, no. 3, pp. 16-20, Sep 2015.

[61] V.K. Singh, “One Solution to XOR Problem Using Multilayer Perceptron Having Minimum Configuration,” International Journal of Science and Engineering, ISSN: 2347-2200, vol. 3, no. 2, pp. 32-41, 2015.

[62] V.K. Singh, P. Kumar and A. Gupta, “Proposing a New Algorithm for CPU Scheduling,” International Journal of Advances Engineering and Technological Research (IJAESTR) < ISSN: 2321-1202, vol. 4, no. 1, pp. 97-103, March 2016.

[63] V.K. Singh and V.K. Singh, “RSTDB a Candidate Generation and Test Approach,” ISSN: 0973-6387, vol. 5, no.4, pp. 41-44, Oct-Dec 2010.

[64] V.K. Singh and V.K. Singh, “RSTDB a New Candidate Generation and Test Algorithm for Frequent Pattern Mining,” ACM DL Digital Library, CNC Proceeding of the 2010 International Conference on Advances in Communication, Network and Computing, IEEE Computer Society, Washington, DC, USA, ISBN: 978-0-7695-4209-6, pp. 416-418, Calicut, Kerala, 4-5 October 2010.

[65] V.K. Singh and V.K. Singh, “Minimizing Space Time Complexity by RSTDB a New Method for Frequent Pattern Mining,” Proceeding of the First International Conference on Human Computer Interaction (HCI 2009), Springer, Indian Institute of Information Technology, Allahabad, India, pp. 361-371, 20-23 January 2009.

[66] V.K. Singh and V.K. Singh, “VLSI Architecture for Multitier Wireless Systems,” International Conference on : Interdisciplinary Approaches in Physical Sciences : Growing Trends and Recent Advances, CONIAPS-X, January 12-14, pp. 166, Guru Ghasidas University, Bilaspur, 2008.

[67] V.K. Singh, “Infrastructure Development in Chhattisgarh,” Annual Conference of Chhattisgarh Economic Association held on School of Studies in Economics Pt. Ravishankar Shukla University, Raipur, 18-20 November 2006.

[68] V.K. Singh, “Financial Forecasting Using Neural Network,” UGC Sponsored National Seminar on Chhattisgarh A Rising Horizon : Perspective and Problems, Indira Gandhi Govt. Arts & Commerce College, Bhilai, 4 November 2008.

[69] V.K. Singh, “Introducing Data Mining as an Efficient Mechanism for Library Management,” Emerging Trends in Science, Technology and Management for National Development, Department of Information Technology, Innovative I.T. Towards Development of Smart India, BIT, Durg, 29-30 January 2016.

[70] V.K. Singh and M. Thakur, “Proposing Data Mining as an Efficient Method for Rural Development in India,” National Conference on Intelligent Computing and Information Systems (NCICIS-2009), UGC (C.R.O. Bhopal), Department of Computer Science D.P. Vipra P.G. College, Bilaspur, pp. 12, 3-4 October 2009.

[71] V.K. Singh, “Classification of Activation Function and Artificial Neurons Used in ANN,” Research Journal Computer and Information Technology Science, ISSN: 2320-6527, vol. 5, no. 8, pp. 1-2, October 2017.

[72] V.K. Singh and P. Gupta, “Handwritten Character Recognition Using Diagonal Feature Extraction Method and MLFFN Having Back Propagation Algorithm,” Research Journal Computer and Information Science, ISSN: 2320-6527, vol. 6, no. 5, pp. 1-3, July 2018.

[73] V.K. Singh, “Experimental Analysis of 3G Data Card Service Provided by BSNL and SMART BRO HADPA USB Modem MF^@& having Internet Service Provided by Airtel,” Research Journal Computer and Information Technology Science, ISSN: 2320-6527, vol. 5, no. 6-7, November 2017.

[74] V.K. Singh, “ANN Implementation of Construction Logic Gates Focuses On Ex-NOR,” Research Journal Computer and Information Technology Science, ISSN: 2320-6527, vol. 4, no. 6, pp. 1-11, June 2016.

[75] V.K. Singh, A. Singh, A. Singh and N.D. Yadav, “Lab Manual of Web Technology and C-Programming,” Ideal International E-Publication Pvt. Ltd., ISBN: 978-93-89817-67-6, 2022.

[76] V.K. Singh, “An Implementation in Python for Diagnosis of Thyroid Using Machine Learning Approach,” 9th International GAP Summit Scientific Research Congress, Adiyaman, Turkey, 1-3 July 2022.

[77] V.K. Singh, “An Image Based Search Engine System Using Python,” 9th International GAP Summit Scientific Research Congress, Adiyaman, Turkey, 1-3 July 2022.

[78] V.K. Singh, “A System for News Classification in Regional Language Using Python,” 9th International GAP Summit Scientific Research Congress, Adiyaman, Turkey, 1-3 July 2022.

[79] V.K. Singh, “A System for Cartoonifying an Image Using Python,” 9th International GAP Summit Scientific Research Congress, Adiyaman, Turkey, 1-3 July 2022.

[80] V.K. Singh, “A Sign Language Recognition System,” 9th International GAP Summit Scientific Research Congress, Adiyaman, Turkey, 1-3 July 2022.

[81] V.K. Singh, “Introduction to ANS Technology,” IArcSAS 2nd International Architectural Science and Applications Symposium held on September 9-11, Baku Engineering University, Baku, Azerbaijan, 2022.

[82] V.K. Singh, “SVM an ML Approach for Breast Cancer,” IArcSAS 2nd International Architectural Science and Applications Symposium held on September 9-11, Baku Engineering University, Baku, Azerbaijan, 2022.

[83] V.K. Singh, “A Short Report Making A Comparison Between Artificial Intelligence and Artificial Neural Network,” IArcSAS 2nd International Architectural Science and Applications Symposium held on September 9-11, Baku Engineering University, Baku, Azerbaijan, 2022.

[84] V.K. Singh, “A Short Report On the Basic Artificial Neuron Model,” IArcSAS 2nd International Architectural Science and Applications Symposium held on September 9-11, Baku Engineering University, Baku, Azerbaijan, 2022.

[85] V.K. Singh, “A Short Report on Credit Assignment Problem (CSP),” IArcSAS 2nd International Architectural Science and Applications Symposium held on September 9-11, Baku Engineering University, Baku, Azerbaijan, 2022.

[86] V.K. Singh, “Pycaret A Python Implementation for Thyroid Disease,” IArcSAS 2nd International Architectural Science and Applications Symposium held on September 9-11, Baku Engineering University, Baku, Azerbaijan, 2022.

[87] V.K. Singh, “Brain-State-In-A-Box Network of ANN,” 4. International GOBEKLITEPE Scientific Research Congress, ISARC, Sanlifurfa, 7-8 October 2022.

[88] V.K. Singh, “Using Stacked LSTM Prediction of Index Price,” 7th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices, October 1-3, Manhattan, New York City, 2022.

[89] V.K. Singh, “Python Based Movie Recommender System,” 7th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices, October 1-3, Manhattan, New York City, 2022.

[90] V.K. Singh, “A Python Based Approach Towards COVID-19 A Data Analysis and Visualization Report,” 7th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices, October 1-3, Manhattan, New York City, 2022.

[91] V.K. Singh, “A Python Based Object Detection by YOLO V1,” 7th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices, October 1-3, Manhattan, New York City, 2022.

[92] V.K. Singh, “A Security System Making Use of Face Identification & Verification Via Fingerprint Recognition,” 7th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices, October 1-3, Manhattan, New York City, 2022.

[93] V.K. Singh, “A Report on Principal Component Analysis,” III. International Conference on Global Practice of Multidisciplinary Scientific Studies, November 15-17, Turkey, 2022.

[94] V.K. Singh, “Fuzzy Associative Memory for Truck Backer System,” III. International Conference on Global Practice of Multidisciplinary Scientific Studies, November 15-17, Turkey, 2022.

[95] V.K. Singh, “Backpropagation Algorithm of ANN,” III. International Conference on Global Practice of Multidisciplinary Scientific Studies, November 15-17, Turkey, 2022.

[96] V.K. Singh, “Learning Vector Quantization Algorithm of ANN,” III. International Conference on Global Practice of Multidisciplinary Scientific Studies, November 15-17, Turkey, 2022.

GENDER AND AGE IDENTIFICATION USING OPENCV PYTHON

Assistant Professor Vaibhav Kant Singh

Department of Computer Science & Engineering, School of Studies of Engineering and Technology, Guru Ghasidas Vishwavidyalaya, Central University

ORCID: 0000-0002-6776-9573

ABSTRACT

At one of the most successful applications of images analysis and understanding, face recognition has recently received significant attention, especially during the past few years. Facial recognition technology (FRT) has emerged as an attractive solution to address many contemporary needs for identification and the verification of identity claims. It brings together the promise of other biometric systems, which attempt to tie identity to individually distinctive features of the body, and the more familiar functionality of visually surveillance system.

KEYWORDS: Algorithm, ML, FRT, CNN, Python.

SURVEILLANCE SYSTEM USING THE CONCEPT OF COMPUTER VISION

Assistant Professor Vaibhav Kant Singh

Department of Computer Science & Engineering, School of Studies of Engineering and Technology, Guru Ghasidas Vishwavidyalaya, Central University

ORCID: 0000-0002-6776-9573

ABSTRACT

Computer Vision is an Emerging area in the Field of Computer Science and Engineering. Cameras are readily available to almost all the people around the globe. The current work is aimed at making the best usage of the available tools and models to solve the problem of theft happening every now and then in almost all the areas. We are in our work devising a system that is going to help is creating an alarm. The work is implemented in Python and makes usage of the best of the Algorithms available for the purpose. We are able to have a very nice accuracy measure in our work. ML is the path finder. We have made a good use of the AI material to go through with the problem addressed.

KEYWORDS: Algorithm, Computer Vision, AI, ML, Python.

GREEN SYNTHESIS OF ZnO NANOSTRUCTURES FOR EFFICIENT PHOTODEGRADATION OF METHYL ORANGE AND METHYLENE BLUE

Mohamed AIT OUMERACI

Laboratory of Industrial Process engineering sciences, University of Sciences and Technology Houari Boumediene

Tarek BERRAMA

Laboratory of Industrial Process engineering sciences, University of Sciences and Technology Houari Boumediene

Hayet TIZI

Laboratory of Industrial Process engineering sciences, University of Sciences and Technology Houari Boumediene

Feriel SAHOUI

Laboratory of Industrial Process engineering sciences, University of Sciences and Technology Houari Boumediene

Yassine KADMI

University. Lille, CNRS, UMR 8516 - LASIRE – Laboratory of Advanced Spectroscopy for Reactivity and Environment Interactions
University D'Artois, IUT of Bethune

Abstract

Nanoparticles have an Excellent chemical and thermal stability. Many procedures have all been developed for the manufacture of ZnO-NPs. Compared to other physicochemical methods, biosynthesis produces nanoparticles with sizes and morphologies that are more stable. By using Rosmarinus Officinalis, ecologically produced Zinc oxide nanoparticles (ZnO-NPs) were synthesized. using the aqueous extract as a precursor and Zinc sulfate. By using spectroscopy (UV-VIS), Fourier transform infrared (FT-IR), (ATG/ATD/DSC), and X-ray diffraction studies to characterize the produced nanoparticles (XRD). By using X-ray diffractometry (XRD), The results showed that an hexagonal structure with an average size of (31) nm had formed. Due of their high energy of excitement at ambient temperature, UV-Vis spectra displayed typical absorption peaks around 370 nm. In studies using UV light, the ability of ZnO-NPs to decompose a pollutant (MB) and (MO) was assessed. Under UV light, the degradation yield for one hour is rather high, exceeding 96% for MB and 82% for MO.

Keywords – ZnO-Nanoparticles, Green Synthesis, X-ray diffraction, Photocatalytic activity, MB and MO

1. INTRODUCTION

Due to its many advantageous qualities, including its medical, electrical, optical, chemical stability, and catalytic activity, nanotechnology—the study of manipulating matter at the nanoscale—has attracted a lot of attention in recent years [5]; [6]. Due to their incredibly small size and substantial surface area, metal oxide nanoparticles have been discovered to be promising in the field of nanotechnology during the past ten years. These nanoparticles have become important in recent years, due to their excellent chemical and thermal stability [2-3].

The different techniques used to create zinc oxide nanoparticles include microwave processes, mechanical milling, homogeneous precipitation, spray pyrolysis, organometallic synthesis, thermal evaporation, and homogeneous precipitation [2]. These techniques, however, are frequently costly, labor-intensive, and hazardous to the environment. Medical applications may be dangerous due to the use of some harmful substances in chemical processes [4]. Thus, the necessity for green chemical pathways, which have arisen as sources of an alternative, inexpensive, and environmentally friendly nanoparticle manufacturing, has increased. The review of the literature demonstrates that using plants has important benefits over other biological systems. Plants are readily available, safe to handle, and produce more stable nanoparticles than other methods [1].

2. MATERIALS AND METHOD

Rosmarinus, is a kind of shrubs of the lamiaceae family (or labiated), pushing the wild on the Mediterranean periphery, especially in arid and rocky garrigues, on limestone. Rosmarinus officinalis leaves. have been washed and left to dry. the extract was filtered to remove the residue from the plant and impurities and was kept at 4 ° C, several drying tests have been done to determine the optimum.

Biosynthesis is made up of 4 stages: extraction, synthesis (we point out here the synthesis of ZnO-NPs using the aqueous extract of Rosmarinus officinalis and zinc salt as a precursor), crystallization, washing, and as Last step calcination. To synthesis ZnO-NPs [100ml of extract is added to 100ml of hexahydrate zinc Sulfate] , restless and heated for 2 hours. NaOH was added drip, to the formation of a precipitate, followed by a centrifugation. Distilled water and ethanol are used to neutralize the NaOH and eliminate the impurities of the plant extract. The precipitate was then dried for 24 hours in a 105 ° C oven and crushed to obtain fine powder. The powder obtained from the above method was calcined.

For Photocatalysis, 0.2 g of catalyst was added to 200 ml of each coloring solution (methylene blue and methylene orange) with 25ppm concentration, at room temperature and the mixture was agitated under 375 nm of UV light irradiation. The concentration of colorant was measured before and after treatment with UV spectrophotometer. A duration of 15 minutes of catalyst adsorption is necessary before switching to photocatalysis. A reactor for photolysis is used to ensure the results obtained.

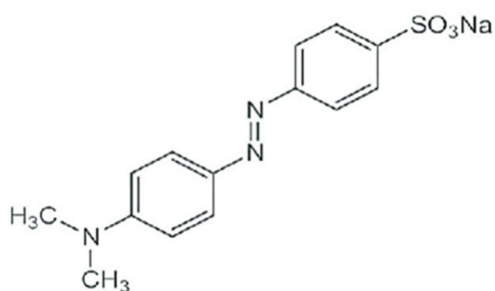


Image 1: molecular structure of MO

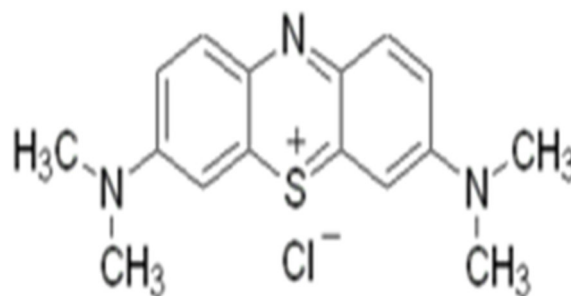


Image 2: molecular structure of MB

3. RESULTS AND DISCUSSIONS

3.1. DRX Analysis:

The Synthesized ZnO-NPS DRX patterns are presented in Fig. 3

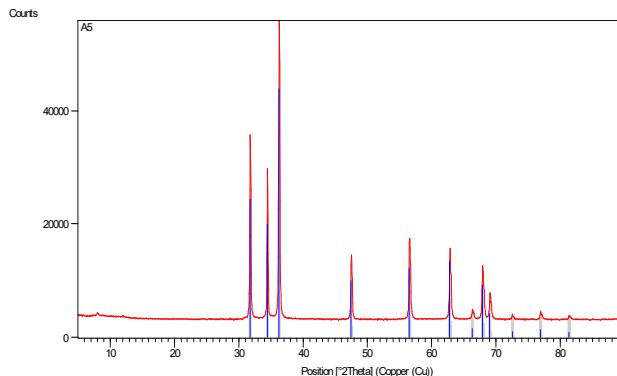


Image 3: DRX ZnO-NPS model synthesized using Extract

ZnO-NPs DRX pattern synthesized is presented in Fig. 3.1, The spectra have not shown the presence of peaks of impurity or indication of a formation of other phases, proving that the synthesized Nanoparticles are high purity. The results revealed the formation of the (hexagonal) structure with an average crystallite size of 31 nm.

1.2. UV-VIS Spectroscopy:

Passing to spectroscopy (UV-VIS), The peak centered approximately 375 nm is specific to ZnO which is due to their great energy of excitation at room temperature.

1.3. Photocatalytic activity:

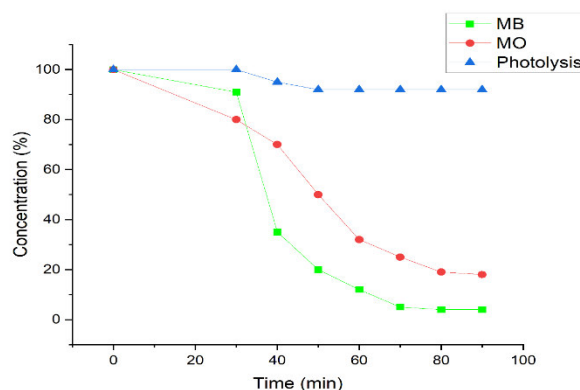


Figure 4: ZnO-Nps test in photocatalysis

In studies using UV light, the ability of ZnO-NPs to degrade a pollutant (MB) and (MO) was assessed. Going through an adsorption of 30 minutes in shelter of light to show a progressive decrease in the MB coloring concentrations with time, 9% attributed to adsorption and 20% attributed to MO. Under UV light, the degradation yield for one hour is rather high, exceeding 96% for MB and 82% for MO.

4. CONCLUSION

The hexagonal phase (Wurtzite) was confirmed by DRX, and the energy band were found at 3.3 EV for the Synthesized ZnO-NPS, it's gives a 96% degradation yield fro MB and 82% for MO. The results confirm that we got a product of high quality.

REFERENCES

1. Kumar, M. A., Ravikumar, C. R., Nagaswarupa, H. P., Purshotam, B., Gonfa, B., Murthy, H. A., ... & Tadesse, S. (2019). Evaluation of bi-functional applications of ZnO nanoparticles prepared by green and chemical methods. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 7(6), 103468., DOI: 10.1016/j.jece.2019.103468
2. Pachiyappan, J., Gnanasundaram, N., & Rao, G. L. (2020). Preparation and characterization of ZnO, MgO and ZnO–MgO hybrid nanomaterials using green chemistry approach. *Results in Materials*, 7, 100104
3. Rajeshkumar, S., Kumar, S. V., Ramaiah, A., Agarwal, H., Lakshmi, T., & Roopan, S. M. (2018). Biosynthesis of zinc oxide nanoparticles using *Mangifera indica* leaves and evaluation of their antioxidant and cytotoxic properties in lung cancer (A549) cells. *Enzyme and microbial technology*, 117, 91-95. DOI: 10.1016/j.enzmictec.2018.06.009
4. Yedurkar, S., Maurya, C., & Mahanwar, P. (2016). Biosynthesis of zinc oxide nanoparticles using *ixora coccinea* leaf extract—a green approach. *Open Journal of Synthesis Theory and Applications*, 5(1), 1-14.
5. Prakasham, R.S., Kumar, B.S., Kumar, Y.S., Kumar, K.P., 2014. Production and characterization of protein encapsulated silver nanoparticles by marine isolate *Streptomyces parvulus* SSNP11. *Indian J. Microbiol.* 54 (3), 329–336.
6. Nadagouda, M.N., Iyanna, N., Lalley, J., Changseok, H., Dionysiou, D.D., Varma, R.S., 2014. Synthesis of silver and gold nanoparticles using antioxidants from blackberry, blueberry, pomegranate and turmeric extracts. *ACS Sustainable Chem. Eng.* 2, 1717–1723.

BİRİNCİ BASAMAK VE İKİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURUMLARINDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN MESLEKİ BAĞLILIKLARININ; EL HİJYENİ İNANÇ VE EL HİJYENİ UYGULAMALARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Hülya İNCİRKUŞ KÜÇÜK

Yalova Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Bölümü

ORCID: 0000-0002-6739-6463

Prof. Dr. Ayşe ÇEVİRME

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı

ORCID: 0000-0001-7116-2523

Dr. Öğr. Üyesi Gönül GÖKÇAY

Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı

ORCID: 0000-0003-0140-8668

ÖZET

Amaç: Bu çalışma Birinci ve İkinci Basamak Sağlık Kurumlarında çalışan hemşirelerin mesleki bağlılıklarının; el hijyeni inanç ve el hijyeni uygulamalarına etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır. **Yöntem:** Tanımlayıcı kesitsel türde yapılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak, Kişisel Bilgi Formu, Hemşirelerde Mesleki Bağlılık Ölçeği, El Hijyeni İnanç Ölçeği ve El Hijyeni Uygulama Envanteri kullanılmıştır. Verilerin analizinde Bağımsız gruplarda t testive Mann Way Anova testi, korelasyon, doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. **Bulgular:** Hemşireler Mesleki Bağlılık Ölçeğinden 72.54 ± 11.73 puan, El Hijyeni İnanç Ölçeğinden 80.17 ± 11.14 puan ve El Hijyeni Uygulama Envanterinden 62.12 ± 10.48 puan almışlardır. Hemşirelerin el hijyeni inançları ölçeği ile mesleki bağlılık ölçeği ve ölçeğin çaba gösterme istekliliği, hedef ve değerler inanç alt boyutları arasında pozitif zayıf ilişki; Meslek üyeliğini sürdürme alt boyutu ile çok zayıf ilişki saptanmıştır ($p < .001$). Hemşirelerin el hijyeni uygulama envanteri ile mesleğe bağlılık ölçeği ve meslek üyeliğini sürdürme alt boyutu arasında negatif yönlü çok zayıf ilişki; el hijyeni inanç ölçeği ile pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($p < .001$). Hemşirelerin mesleğe bağlılık düzeyleri el hijyeni inançlarının %6'sını el hijyeni uygulama düzeylerinin ise %2'sini açıklamaktadır ($p < 0.001$). **Sonuç:** Çalışma sonucunda hemşirelerin mesleğe bağlılık düzeyleri ile el hijyeni inanç ve uygulamaları arasında istatistiksel olarak ilişki saptanmıştır. Aynı zamanda hemşirelerin mesleğe bağlılık düzeyleri el hijyeni inançlarını ve el hijyen uygulamalarını anlamlı olarak yordamaktadır. Sonuçlar doğrultusunda önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Hemşireler, mesleki bağlılık, el hijyeni, inanç, el hijyen uygulaması

OCCUPATIONAL COMMITMENTS OF NURSES WORKING IN PRIMARY AND SECONDARY HEALTH INSTITUTIONS; INVESTIGATION OF HAND HYGIENE BELIEF AND ITS EFFECTS ON HAND HYGIENE PRACTICES

ABSTRACT

Objective: This study aimed to determine the professional commitment of nurses working in Primary and Secondary Health Institutions; It was planned to determine the effect of hand hygiene belief and hand hygiene practices. **Method:** The descriptor was made in cross-sectional type. Personal Information Form, Nurses' Professional Commitment Scale, Hand Hygiene Belief Scale and Hand Hygiene Practice Inventory were used as data collection tools in the study. In the analysis of the data, t test and Mann Way Anova test, correlation and linear regression analysis were applied in independent groups. **Results:** Nurses got 72.54 ± 11.73 points from the Professional Commitment Scale, 80.17 ± 11.14 points from the Hand Hygiene Belief Scale and 62.12 ± 10.48 points from the Hand Hygiene Practice Inventory. Positive and weak relationship between nurses' hand hygiene beliefs scale and professional commitment scale and the scale's willingness to exert effort, goals and values belief sub-dimensions; A very weak relationship was found with the sub-dimension of maintaining professional membership ($p < .001$). There is a very weak negative relationship between nurses' hand hygiene practice inventory and the scale of commitment to the profession and the sub-dimension of maintaining professional membership; A weak positive correlation was found with the hand hygiene belief scale ($p < .001$). The level of professional commitment of nurses explains 6% of hand hygiene beliefs and 2% of hand hygiene practice levels ($p < 0.001$). **Conclusion:** As a result of the study, a statistical relationship was found between the level of professional commitment of nurses and their hand hygiene beliefs and practices. At the same time, the level of professional commitment of nurses significantly predicts their hand hygiene beliefs and hand hygiene practices. Suggestions were made in line with the results.

Keywords: Nurses, professional commitment, hand hygiene, belief, hand hygiene practice.

HEMŞİRELERDE MERHAMET YORGUNLUĞU

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÖZCANARSLAN

Toros Üniversitesi

ORCID: 0000-0002-3613-6319

Dr. Öğr. Üyesi Behire SANÇAR

Toros Üniversitesi

ORCID: 0000-0003-1053-6688

ÖZET

Merhamet yorgunluğu terimi, travmanın kendisine maruz kalmaktan ziyade travma geçirmiş bir bireye maruz kalmaktan kaynaklanan stres olgusunu tanımlamak için türetilmiştir. Tüm sağlık bakım sağlayıcıları merhamet yorgunluğu yaşamakla birlikte bu konuda en yüksek riske sahip grup hemşirelerdir.

Hemşirelerde merhamet yorgunluğuna neden olan kriz durumları; bulaşıcı ve salgın hastalıklar, afetler, büyük ölçekli kazalar, başarısız tıbbi uygulamalar ve sağlık sisteminin işleyişi ile ilgili sorunlar şeklinde özetlenebilir. Bu derleme çalışmasının amacı, sağlık bakım hizmetlerinde krize neden olan durumlarda hasta bakımın ön saflarında çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğunu kapsamlı bir literatür incelemesi doğrultusunda ortaya koymaktır.

Hemşirelerde görülen merhamet yorgunluğunun nedenleri ve yol açtığı olumsuz etkiler üzerindeki çalışmalara literatürde çok sık rastlanamamakla birlikte, mevcut kısıtlı çalışmalar incelendiğinde; Sağlık hizmetlerinin yoğun yapısı gereği sunumu sırasında çok sayıda beklenmeyen durumu bünyesinde barındırdığı, özellikle çok sayıda insanın etkilendiği büyük çaplı olaylarda hemşirelerin ve diğer sağlık çalışanlarının olumsuz etkilendiği bildirilmektedir. Ayrıca hemşirelerde oluşan merhamet yorgunluğunun genellikle hastaların acı çekmesinin ve stresli çalışma koşullarının bir sonucu olarak ortaya çıktığını belirten çalışmalar bulunmaktadır.

Merhamet yorgunluğunun genel olarak iş doyumsuzluğu, uygunsuz karar verme, aşırı çalışma, yardım etme kapasitesinin azalması, objektif olamama, hastalara tahammülsüzlük, işe gitmekten korkma ve nefret etme, tıbbi hata yapma, meslekten ayrılma ve bağlılığın azalması gibi hasta bakımı, hemşireler ve kurumsal yapı üzerine olumsuz etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak; Sağlık bakım hizmetlerinde krize neden olan birçok farklı duruma maruz kalan hemşirelerde merhamet yorgunluğu görülmektedir. Hemşirelerin merhamet yorgunluğunun ortaya çıkardığı sonuçlar, iş doyumsuzluğundan başlayıp tıbbi hatalara kadar uzanan geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu nedenle merhamet yorgunluğunun tanınması ve hemşirelik mesleği ile ilişkili, duygusal ve fiziksel stres faktörlerini azaltmak için gereken stratejilerin proaktif olarak uygulanması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Hasta bakımı, Hemşire, Merhamet yorgunluğu, Sağlık bakım hizmeti

MERCY FATIGUE IN NURSES

ABSTRACT

The term compassion fatigue is derived to describe the phenomenon of stress caused by exposure to a traumatized individual rather than by exposure to the trauma itself. While all healthcare workers experience compassion fatigue, nurses are at the highest risk.

Crisis situations that cause compassion fatigue in nurses can be summarized as infectious and epidemic diseases, disasters, large-scale accidents, failed medical practices and problems related to the functioning of the health care system. The aim of this review study is to reveal the compassion fatigue of nurses working at the forefront of patient care in situations that cause crisis in health care services in line with a comprehensive literature review.

Although studies on the causes of compassion fatigue in nurses and the negative effects it causes are not frequently encountered in the literature, when the existing limited studies are examined; It is reported that health services contain many unexpected situations during its presentation due to its intensive structure, especially in large-scale events where many people are affected, nurses and other health workers are negatively affected. In addition, there are studies indicating that compassion fatigue in nurses usually occurs as a result of the suffering of patients and stressful working conditions.

The consequences of compassion fatigue, general job dissatisfaction, inappropriate decision-making, overwork, capacity to help, lack of sincerity, lifelong intolerance, fear and aversion to going to work, constraints such as making mistakes, leaving the profession, and disengagement include patient examinations, governmental and institutional It is assumed that you are treated negatively on the structure.

The consequences of compassion fatigue, general job dissatisfaction, inappropriate decision-making, overwork, capacity to help, lack of sincerity, lifelong intolerance, fear and aversion to going to work, constraints such as making mistakes, leaving the profession, and disengagement include patient examinations, governmental and institutional It is assumed that you are treated negatively on the structure.

In conclusion, compassion fatigue is observed in nurses who are exposed to many different situations that cause crisis in health care services. The consequences of compassion fatigue in nurses cover a wide range from job dissatisfaction to medical errors. Therefore, it is important to recognize compassion fatigue and proactively implement strategies to reduce the emotional and physical stressors associated with the nursing profession.

Keywords: Compassion fatigue, Health care service, Nurse, Patient care

İNFERTİLİTE TEDAVİSİNİN KADINLARIN RUH SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİSİ

Elif BOZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID: 0000-0002-9766-4692

Doç.Dr. Yeliz KAYA

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları
Hemşireliği ABD
ORCID: 0000-0003-4277-3960

ÖZET

İnfertilite dünya nüfusunun büyük bir kısmını etkileyen önemli bir kriz durumudur. İnfertilite ve etkilerini yönetmek sağlığı ve sağlık kalitesini yükseltecektir. İnfertil bireyler ile yapılmış araştırmalar incelendiğinde bu durumun olumsuz sonuçları daha net görülmektedir. Mevcut kanıtlar infertil bireyler arasında yüksek düzeyde depresyon ,kaygı ve stres olduğunu göstermektedir. Sınırlı sosyal destek ,finansal stres etkenleri ,zorlu ve uzun tedavi süreci, insanların beklentileri ,bu süreçteki negatif iletişim bu hastalıktan etkilenen kişilerde ruh sağlığının olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. İnfertilite durumuna yakından bakıldığında çoklu etkilerinin olduğu farkedilmektedir. Bu çalışma infertilite tedavisinin kadınların ruh sağlığı üzerindeki etkisine genel bir bakış sağlamak amacıyla yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: infertilite, , ruh sağlığı, uyku, kadın,

THE IMPACT OF INFERTILITY TREATMENT ON WOMEN'S MENTAL HEALTH

ABSTRACT

A significant fraction of the population of the world is impacted by infertility. The health and quality of life will be improved by addressing infertility and its implications. The detrimental effects of this condition become clearer when infertile people are researched. Current evidence shows that infertile people are highly affected by depression, anxiety, and stress. The mental health of those affected is negatively impacted by a lack of social support, financial strains, a challenging and protracted treatment procedure, people's expectations, and poor communication throughout the process. A closer look at infertility reveals that it has multiple impacts. This study was written to provide an overview of the impact of infertility treatment on women's mental health.

Keywords: infertility, mental health, sleep, women

GİRİŞ

İnfertilitenin Tanımı ve Sıklığı

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) infertiliteyi “12 ay veya daha uzun süre düzenli korunmasız cinsel ilişkiden sonra gebeliğin oluşmaması ile karakterize üreme sisteminin bir sorunu olarak ifade edilmektedir (Zegers,2009).

İnfertilite insidansı önemli ölçüde artmıştır .Günümüzde çiftlerin dünya genelinde %13-15'inin infertilite sorunu olduğu bildirilmektedir. Bu veriler düşünüldüğünde dünyadaki çiftler 6 da 1 oranında infertilite sorunu yaşamaktadır(Uludağ,2018).Kadına bağlı faktörler nedeniyle , %40 ila %50 arasında , erkeğe bağlı faktörler nedeniyle %30 ila %40 arasında infertilitede fertilizasyon oluşmamaktadır. %15 oranında ise açıklanamayan infertiliteye bağlı faktörler yer tutmaktadır(Yumru,2018).

Türkiye’de genelinde çocuk sahibi olmak isteyen evli çiftlerde infertilite tanısı yaklaşık %10 olarak belirtilmektedir (Bekaroğlu,2018).Türkiye’de yapılmış bir çalışmada infertilite oran dağılımına bakılmış ve infertil çift kaynaklı oran %13, açıklanamayan infertilite oranı%35 iken kadından kaynaklanan infertilite oranı %27,erkekten kaynaklı infertilite oranı %25 olarak bulunmuştur (Altıntop ve Kesgin,2018).Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmalarının 2018 yılında yayınladığı sayılar bize , 15-49 yaş arasında hiç çocuğu olmayan ve çocuk sahibi olmasının mümkün olmadığını belirten evli kadınların oranı %4 iken, en az bir doğum sonrası infertilite oranı 2013 yılında %11,2; 2018 yılında %12 olarak belirlenmiş olduğunu söylemektedir.(TNSA,2018).

İnfertilite dünya çapında bir halk sağlığı sorunu olmasının yanında , genel olarak sağlık, nüfus sayıları ve sosyo-ekonomik faktörler, evlilik uyumu, eş ilişkisi, aile ilişkisi gibi faktörler üzerinde olumsuz bir etkiye neden olmaktadır (Mirzaei,2018). İnfertilite insan hayatında çok boyutlu bir stresördür . Çok boyutlu olması sebebiyle de özellikle ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Ayrıca çok boyutlu bu kriz durumunu çözmek adına uygulanan tedavi yaklaşımları yeri geldiğinde bu durumu ruhsal açıdan daha karmaşık hale getirmektedir(Xie ,2022).

Bu bildirinin amacı, günümüzde infertilite tedavisi alan kadınların ruh sağlığının bu tedavi ve sürecinden nasıl etkilendiğini ortaya koymaktır.

İnfertilitede Tedavi Yaklaşımları

İnfertilite çok boyutlu bir kriz durumu olması sebebiyle kişisel başarısızlık hissi gibi birçok olumsuz duyguya kapı açmamıza neden olur ve genellikle zihinsel alanı etkiler. (Nagórska,2022).İnfertilite tedavisi, sosyal , ekonomik alanların yanı sıra kişinin iş yaşamı dahil olmak üzere günlük yaşamını etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra tedavi maliyetleri , tedavilerde harcama zaman ,hastaların günlük rutin yaşamını bozar ve sosyal yönden de hastalar olumsuz etkilenmiş olur (Collins, 2019).

Günümüzde infertilite tedavisinde birçok teknik uygulanmaktadır.Bu teknikler içerisinde eski çağlardan beri kullanılan aşılama (IUI) bir katater kullanılarak spermelerin rastgele seçilen bir zamanda ya da medikal tedaviler ile oluşturulmuş ovulasyon zamanında uterusu yerleştirilmesi işlemi olarak tanımlanmaktadır.Bu işlem özellikle açıklanamayan infertilite, hafif endometriozis, servikal faktör ve erkek faktörü durumlarında sıklıkla bu yöntemle başvurulmaktadır (Fritz ,2011).

IUI, infertilite tedavisinde kullanılan yardımcı üreme teknikleri ile karşılaştırıldığında maliyetinin az olması , zor olmaması ve tek seferde gerçekleştirilen girişimsel işlemin yeterli olması sebebiyle çoğunlukla tercih edilen tedavi yöntemlerinden biri olduğu bilinmektedir(Zeren ,2016).Neredeyse her tıbbi tedavi sırasında koplasyon riski mevcuttur ve bu tedavide muhtemel komplikasyonlar uterus krampları, hastaların %0.5’inden azında pelvik enfeksiyon , düşük oranda ise alerjik reaksiyon olarak bilinmektedir(Kuş ,2008).

Yine yardımcı üreme tekniklerinden olan ve yaygın kullanılan insanların çoğunun ; ‘Tüp Bebek’ şeklinde isimlendirdiği in vitro fertilization IVF işlemi , infertilite tedavisinde uygulanan ve geçmiş ve günümüzde kullanılan bir yardımcı üreme tekniğidir. Günümüzde de oldukça tercih edilen infertilite tedavilerinin arasında başını çektiği bilinmektedir. Bu yöntemde ise erkek üreme hücresi ve kadın üreme hücresinin ihtiyacı olduğu şartlar laboratuvar ortamında sağlanarak , bir tüpün içinde , fertilizasyon olayının gerçekleşmesinin sağlanmasıdır. Embriyo transferi fertilizasyonun gerçekleşmesinin ardından embriyoların uterusu servikal kanaldan transfer edilmesi işlemi olarak tanımlanmaktadır (Zeren , 2016).

Embriyo transfer işlemi 20-30 dakikalık bir işlem olup, hastalar genellikle işlem sonrasında ağrı tariflemediği bilinmektedir. İşlem bittikten sonra embriyonun gelişmesi için önemli olan endometrium tabakası embriyoya yeterli ,kaliteli alan sunabilmesi için kadına progesteron desteği sağlanmaktadır. Gebelik gerçekleşirse bu tedavi 10. haftaya kadar sağlanmaktadır. Gebelik gerçekleşmezse bir süre sonra menstruasyon kanaması başlayacaktır, kanama ile birlikte tedaviye son verilir ve hastanın durumu değerlendirilerek işlem bitiminde bir süre dinlenmesi gerekebilmektedir (Kuş, 2008).

Embriyo transferi işlemi yapılan kadınlar, supine pozisyonunda iken iştahsızlık, bulantı-kusma, abdominal distansiyon, ve solunum sıkıntısı gibi problemlerle karşılaşma riskinin olduğu bilinmektedir (Delvigne, 2003). Bu etkilerin yanında , ovaryen hiper stimülasyon sendromu sonrasında görülen (OHSS) mide ağrısı, bulantı-kusma, diyare, overlerde genişlemeye bağlı ağrı, alt abdominal ağrı, plevral effüzyon, dispne ve benzeri komplikasyonların subjektif uyku kalitesinde azalmaya varan olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir (Humaidan, 2010).

Bu alanda yapılmış araştırmalar, infertilite tedavisi alan çiftlerin bu tedavi ile ilgili kendi gereksinimlerini karşılayacak bilgilerinin olmadığını ve diğer insanlardan sözel, psikolojik baskı kendilerini kötü , yetersiz, hissettiklerini buna bağlı olarak da daha fazla stres yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Yukarıda yer verilen iki işlemin sürekli hastaneye gitmek, tedavinin sonucunu bilmemek, günlük ilaç kullanımı, ovulasyon gününün takibi gibi konular çiftler üzerinde olumsuz duygu yükünü artırıp stres oluşturmaktadır. Bu stres de kadınlar üzerinde daha yoğun gözlenmektedir. Bütün bunların yanında belli günlerde cinsel ilişkiye girmeyi planlamak durumunda kalmaları , cinselliği mekanik bir eylem , duygusallıktan uzak, zevksiz yaşamalarına neden olmaktadır (Suzanne, 2014).

Örneğin; 2022 yılında yapılmış bir metaanaliz çalışmasına göre ruhsal sorunların riskinin infertil olan kadınlar arasında genel nüfustan % 60 daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, anksiyetede %60 ve depresyon riski %40 kat daha fazla olduğu veri olarak bulunmuştur (Nik, 2022).

Beklenilmeyen bir sorun olarak ortaya çıkan infertilite, , uzun tedavi gerektirmesi nedeniyle nedeniyle ruh sağlığını ve buna uyum sağlayan mekanizmaları zorlayabilmektedir (Arao ve , 2003 ; Kızılkaya , 2001).

İnfertilite Tedavisinin Kadın Ruh Sağlığı Üzerine Etkileri

İnfertilite gibi yaşam içinde çok yönlü sorun ortaya çıkaran bir tanı ile kişiler bir çok kayıpla yüzleşmek zorunda kalmaktadır. Kişinin eşiyile olan yakınlığın kaybı, çevresinin kendisine yüklediği rol kaybı, çocuk sahibi olma hayalinin kaybı , sağlığa olan güvenin kaybı, toplumsal saygınlık ve kendine güvende azalma, geleceğe yönelik güven kaybı gibi kayıplar bu kayıplardan birkaç tanesidir. Bu kayıpların bir tanesi bile depresyona neden olabileceken kişiler birçoğu ile aynı anda baş etmek zorunda kalmaktadır. Kişiler infertilite tanısı konduktan sonra bu tanı üzerine yoğunlaşmaktadır. Pek çok çiftte bu yoğunlaşma ve tek odak haline infertilite tedavisinin gelmesi ciddi bir strese, anksiyete ve depresyona neden olmaktadır (Akdeniz , 2004; Oğuz, 2004).

Şu ana kadar bu alanda yapılmış çalışmalar düşünüldüğünde , infertilite ve stres farklı araştırmalarda yan yana gelmiş terimlerdir. Bazı çalışma bulgularında stresin infertiliteye neden olabileceğini ortaya koyan çalışmalar varken bazı çalışma bulgularında infertilite tanısı almanın ve/veya infertilite tedavisi sürecinin strese neden olabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur (Yılmaz ve Yeşiltepe Oskay, 2015). 2015 yılında ülkemizde yapılan bir çalışmada infertilite tedavisi ile gelen üretkenlikte , benlik saygısında , genetik devamlılıkta , annelik duygusundaki kaybın infertil kadınlarda yüksek düzey stres ve anksiyete görülmesine yol açtığını göstermiştir. (Karaca ve Ünsal , 2015).

Son yıllarda yapılmış çalışma olan Anaman-Torgbor ve ark.'nın yaptığı güncel çalışmada, tedavi sürecinde infertil kadınların yaşadığı güçlükler işaret edip, bununla birlikte araştırma bulguları da infertilite tedavisi gören kadınların anksiyete, stres, hayal kırıklığı deneyimlediği ve tedaviyi finanse etmede zorlandıklarını göstermiştir (Anaman-Torgbor ve ark., 2021). Swift çalışmasında infertilite nedeniyle ortaya çıkan stresin ; infertilite deneyimindeki bireysel, sosyal, evlilik ile ilişkili ve infertilite tedavisinin mali yüküne bağlı faktörlerden kaynaklandığını vurgulamışlardır (Swift ve ark., 2021). Xu ve ark. tarafından IVF tedavisi gören 842 kadın ile yapılan çalışmada katılımcıların %39,4'ünün anksiyeteli ve %28,5'inin depresif durumda olduğu %20'sinden fazlasının ise hem anksiyeteli hem depresif olduğu bildirilmiştir (Xu ve ark., 2017). Kadın infertilite tedavi ve sürecinin neden olduğu sonuçlar incelendiği bir derleme çalışmasında infertil kadınlarda depresyon görülme sıklığının %30 ile %66 civarında değiştiği bulunmuştur. Bu verilerle birlikte , infertilitenin sonuçları arasında anksiyetenin geniş yer kapladığını infertilite tedavisi alan kadınlarda anksiyete prevalansının %44 ile %86 arasında değiştiği gibi yüksek bir orandan bahsedilmiştir (Golbar Yazdi ve ark., 2020).

Yukarıda bahsettiğimiz ruh sağlığına ilişkin olumsuz etkiler oluşturan stres, anksiyete, depresyon durumları doğrudan uyku kalitesini de etkilemektedir. Temel fizyolojik ihtiyaçlarımızdan olan uyku, bireyin dış uyaranlara karşı bilincinin bir süreliğine neredeyse tamamen kapalı olduğu, belirli aralıklarla tekrar eden bilinçsizlik durumu olarak tanımlanmaktadır (Eyüpoğlu ve ark., 2018).

Uyku ve doğurganlık arasındaki ilişki büyük ölçüde bilinmemektedir. Bu durum uykunun kişinin fiziksel ve duygusal sağlığı ile iyiliği için bir etken olduğu göz önüne alındığında dikkat çekmektedir (Kloss ve Nash, 2013).

Uyku bozukluğunun, infertilite tedavisi gören kadınlarda yaygın bir sorun olduğu düşündürülen çalışmalar mevcuttur (Lin ve ark., 2014; Lin ve ark., 2016) Bir çalışmada IVF tedavisindeki kadınların %45-70'inde kaydedilen uyku süresinin yedi saatten az olduğu bilinmektedir (Goldstein ve ark., 2016). Birkaç çalışmada da uyku bozukluğu ve uyku kalitesinin infertilite tanı ve tedavi sonuçları üzerine etkileri olduğu ortaya konmuştur. Tayvan'da yapılan bir araştırmada apne dışı uyku bozukluğunun kadınların infertilite riskini 3.7 kez arttırdığı düşünülmektedir (Wang ve ark., 2018). Stres kadında sadece ovülasyonu değil tubal tüplerin kasılmalarını etkilenmesiyle, üreme hücrelerinin taşınmasını bozarak infertiliteye neden olabilmektedir. Ayrıca stresin fizyolojik etkileri progesteron düşüklüğüne yol açarak gebeliğin devam etmesini engelleyebilmektedir (Üstün, 2004)

İnfertilite kliniğinde bir kadınlarla yapılan bir araştırmada, kadınların %34'ünün uyku rahatsızlığı yaşadığını bildirmiştir (Pal ve ark., 2008). IUI tedavisi alan 117 infertil kadının uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan infertil kadınlarda uyku %35 oranında kötü olduğu tesbit edilmiştir (Lin ve ark., 2014). Yine Lin ve ark.'nın 2016 yılında yapılan bir çalışmada 100 kadının oosit pick up (OPU) ve ET tedavileri döneminde kadınların %23'ünün oosit toplama sırasında ve %46'sının ET sırasında düşük kaliteli uykuya sahip olduğu saptanmıştır (Lin ve ark., 2016). Bir çalışmada IVF tedavisindeki kadınların %45-70'inde kaydedilen uyku süresinin yedi saatten az olduğu saptanmıştır (Goldstein ve ark., 2017). Toplam 209 kadın ile yapılan bir çalışmada uyku kalitesi ve yardımcı üreme tekniği başarısı arasındaki ilişkiye bakılıp, çalışmaya katılan kadınların uyku kalitesi iyi, orta ve kötü şeklinde sınıflandırılmıştır. Çalışma sonuçları ise kadınların %65.1' i iyi uyku kalitesine, %26.8'i orta ve %8.1'i kötü uyku kalitesine sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca uyku kalite düzeyi iyi olan kadınların fertilizasyonu olumlu etkilediği görülmüştür (Park ve ark., 2013).

IVF tedavisi gören 656 kadının tedaviye başlamadan önceki uyku süreleri incelenmiş ve 3-6 saat arasında uyuyanlar kısa süreli uyuyanlar ,7-8 saat arasında uyuyanlar orta süreli uyuyanlar ve 9-11 saat uzun süreli uyuyanlar olarak gruplandırılmıştır. Bu kadınların oosit sayıları ve fertilizasyon oranları benzer çıkarken, orta süreli uyuyanlar, uzun ve kısa uyuyanlar ile karşılaştırıldığında gebelik oranı anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (Eryılmaz ve ark., 2011).

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak infertil bireylerin ve özellikle de kadınların bu kriz durumundan olumsuz etkilendiği görülmektedir.Sağlık profesyonelleri özellikle tedavi sürecindeki kadınlara yaklaşımlar planlarken bu durumu göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Literatüre katkı sağlamak amacıyla özellikle tedavi sürecinde tedavi türüne bağlı olarak kadınların yaşadığı ruhsal durumların ve yine buna bağlı ortaya çıkabilecek uyku problemlerinin daha net incelenmesi gerekmektedir.

Kaynakça

Akdeniz F., Gönül AS. : Kadınlarda Üreme Olayları ile Depresyon İlişkisi, Klinik Psikiyatri Dergisi, Ek 2: 70-74, 2004. Oğuz H.: İnfertilite Tedavisi Gören Kadınlarda İnfertilitenin Ruh sağlığına, Evlilik İlişkileri ve Cinsel Yaşama Etkileri, Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2004.

Altıntop, İ. ve Kesgin, B. (2018). İnfertilite tedavisi gören çiftlerin kaygı, psikolojik dayanıklılık düzeyleri ile başa çıkma stratejileri. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11(55), 1-14.

Anaman-Torgbor, J. A., Jonathan, J. W. A., Asare, L., Osarfo, B., Attivor, R., Bonsu, A., ... Tarkang, E. E. (2021). Experiences of women undergoing assisted reproductive technology in Ghana: a qualitative analysis of their experiences. PLoS ONE, 16(8), e0255957.

Araoye MO.: Epidemiology of İnfertilite: Social Problems of the Infertilite Couples, West Afr J Med, 22(2): 190-6. 2003 Kızılkaya Beji N., Yavan T., Dikencik K., Akın N., Dinç A. Ve ark.: İnfertilite Sorunu, Yardımcı Üreme Teknikleri ve Hemşirelik Yaklaşımı, Ed:N. Kızılkaya Beji, F.N Hemşirelik Yüksekokulu Yayını, No.4, Emek Matbaacılık, İstanbul, 2001

Bekaroğlu, E. (2018). İnfertilite tedavisinin psikolojik etkileri ve tedavi sürecindeki psikolojik müdahaleler . Klinik Psikoloji Dergisi , 2 (3) , 153-159 . DOI: 10.31828/kpd2602443825092018m000005

Collins, 2019 ME Collins İnfertilitenin günlük meslekler ve roller üzerindeki etkisi.J. Üreme kısır. , 20 (2019) , s. 24 - 34

Delvigne A, Rozenberg S. Review of clinical course and treatment of ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS). Human Reproduction Update. 2003;9(1):77-96.

Eryılmaz Ö, Devran A, Sarıkaya E, Aksakal F, Mollamahmutoğlu L, Cicek N. Melatonin improves the oocyte and embriyo in IVF patients with sleep disturbances, but does not improve the sleeping problems. Assisted Reproduction Technologies. 2011; 28:815-820

Eyüpoğlu A., Ünlüoğlu İ., Bilgin M., Bilge U.(2018). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlisi Hekimlerin Uyku Kalitelerinin ve Uyku Kalitelerine Etki Edebilecek Faktörlerin Değerlendirilmesi.

Fritz MA. Assisted reproductive technologies. U: Fritz MA, Speroff L.: Clinical gynecologic endocrinology and infertility. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2011.

Golbar Yazdı, H. Z., Sharbaf, H. A., Kareshki, H. ve Amirian, M. (2020). Infertility and psychological and social health of Iranian infertile women: a systematic review. Iranian Journal of Psychiatry, 15(1), 67–79.

Goldstein CA, Lanham MS, Smith YR, O'Brien LM. Sleep in women undergoing in vitro fertilization: a pilot study. *Sleep Med.* 2017 Apr;32:105-113. doi: 10.1016/j.sleep.2016.12.007. Epub 2016 Dec 21

Hacettepe Üniversitesi, Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması 2018, Erişim Linki: <http://www.>

[http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA_2018_anara por.pdf](http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA_2018_anara_por.pdf) (Erişim tarihi: 10.12.2019)

Humaidan P, Quartarolo J, Papanikolaou EG. Preventing ovarian hyperstimulation syndrome: guidance for the clinician. *Fertility and sterility.* 2010;94(2):389-400.

Karaca, A. ve Ünsal, G. (2015). İnfertil kadınların infertiliye bağlı yaşadıkları stres düzeyi ve etkileyen faktörler. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 12(2), 126–132.

Kloss, JD., Nash, CO. Women's sleep through the lifespan. In: Spiers, MV.; Geller, PA.; Kloss, JD., editors. *Women's Health Psychology.* Wiley; New York: 2013.

Kuş C. (2008). İnfertilite durumunda kadınların yaşam kalitesi ve algıladıkları sosyal desteğin belirlenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nimet Sevgi Gençalp).

Lin YH, Chueh KH, Lin JL. Somatic symptoms, sleep disturbance and psychological distress among women undergoing oocyte pick-up and in vitro fertilisation-embryo transfer. *J Clin Nurs.* 2016;25(11-12):1748–56.

Mirzaei M, Namiranian N, Dehghani Firouzabadi R, Gholami S. The prevalence of infertility in 20–49 years women in Yazd, 2014–2015: a cross-sectional study[J]. *Int J Rep Biomed.* 2018;16(11):683–8.

Nagórska M, Lesińska-Sawicka M, Obrzut B, Ulman D, Darmochwał-Kolarz D, Zych B. Health Related Behaviors and Life Satisfaction in Patients Undergoing Infertility Treatment. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Jul 27;19(15):9188. doi: 10.3390/ijerph19159188. PMID: 35954545; PMCID: PMC9367928.

Nik Hazlina NH, Norhayati MN, Shaiful Bahari I, Nik Muhammad Arif NA. Worldwide prevalence, risk factors and psychological impact of infertility among women: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2022 Mar 30;12(3):e057132. doi: 10.1136/bmjopen-2021-057132. PMID: 35354629; PMCID: PMC8968640.

Pal L, Bevilacqua K, Zeitlian G, Shu J, Santoro N. Implications of diminished ovarian reserve (DOR) extend well beyond reproductive concerns. *Menopause.* 2008; 15:1086–1086.

Park I, Sun H, Jeon G, Jo J, Kim S, Lee K. The more, the better? the impact of sleep on IVF outcomes. *International Journal of Fertility and Sterility.* 2013.

Suzanne C. Read, Marie-Eve Carrier, Marie-Eve Boucher, Robert Whitley, Sharon Bond, Phyllis Zelkowitz, Psychosocial services for couples in infertility treatment: What do couples really want?, *Patient Education and Counseling*, Volume 94, Issue 3, 2014, Pages 390-395, ISSN 0738-3991, <https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.10.025>.

Swift, A., Reis, P. ve Swanson, M. (2021). Infertility stress, cortisol, coping, and quality of life in U.S. women who undergo infertility treatments. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 50(3), 275–288.

Uludağ SZ. İnfertilite kliniğine başvuran kadınların kullandıkları tamamlayıcı alternatif tıp uygulamalarının belirlenmesi. *J Tradit Complem Med.* 2018;1:24-8.

Üstün B.: Stres ve Üreme, *Türk Psikoloji Bülteni*, 10(34-35):171-74, 2004.

Yumru AE, Öndeş B. İnfertil çiftte yaklaşım ve in vitro fertilizasyona doğru hasta seçimi. *Journal of Academic Research in Medicine.* 2011;1(2):57-60.

Yılmaz, T. ve Yeşiltepe Oskay, Ü. (2015). İnfertilite stresi ile başa çıkma yöntemleri ve hemşirelik yaklaşımları. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2(1), 100–112.

Zegers-Hochschild F, Adamson GD, de Mouzon J, Ishihara O, Mansour R, Nygren K, Sullivan E, Vanderpoel S; International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology; World Health Organization. International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) revised glossary of ART terminology, 2009. *Fertil Steril*. 2009 Nov;92(5):1520-4. doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.09.009. Epub 2009 Oct 14. PMID: 19828144.

Zeren F. İnfertilite Tedavisi Alan Çiftlerde, Çift Uyumunun Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi (tez). Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2016.

Xie F, You Y, Guan C, Gu Y, Yao F, Xu J. Association between physical activity and infertility: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *J Transl Med*. 2022 May 23;20(1):237. doi: 10.1186/s12967-022-03426-3. PMID: 35606876; PMCID: PMC9125843.

Wang ID, Liu YL, Peng CK, Chung CH, Chang SY, Tsao CH, Chien PhD WC. Non – Apnea Sleep Disorder Increases the Risk of Subsequent Female Infertility-A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Sleep* 2018. 41(1). Doi:10.1093/sleep/zsx186.

Xu, H., Ouyang, N., Li, R., Tuo, P., Mai, M. ve Wang, W. (2017). The effects of anxiety and depression on in vitro fertilisation outcomes of infertile Chinese women. *Psychology, Health and Medicine*, 22(1), 37–43.

*Bu bildiri Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek Lisans alanında **devam etmekte olan** ‘Aşılama ve Embriyo Transferi Öncesi Kadınların Uyku ve Depresyon Anksiyete Stres Düzeylerinin Belirlenmesi’ başlıklı tezden üretilmiştir.

2017-2022 YILLARI ARASINDA SAĞLIK YÖNETİMİ ALANINDA YAZILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ANALİZİ

Gözde KARADEMİR

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sağlık Yönetimi
ORCID: 0000-0002-9128-3020

Özet

Bu araştırmanın amacı Sağlık Yönetimi disiplini kapsamında son yıllarda yayınlanan lisansüstü tezlerin tür, yayın yılı, anabilim dalı bilgisi, ana çalışma konusu, yayınlanan üniversite ve tez başlığı bilgileri çerçevesinde incelenerek ilgili alanda ön plana çıkan hususların ortaya koyulmasıdır. Söz konusu amaç doğrultusunda 2017-2022 yılları arasında YÖK Ulusal Tez İzleme Merkezinde yayınlanmış Sağlık Kurumları İşletmeciliği (n=23), Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği (n=25), Sağlık Kurumları Yöneticiliği (n=85), Sağlık Kurumları Yönetimi (n=71) ve Sağlık Yönetimi (n=1220) Anabilim Dalı kapsamındaki 1.424 araştırma evreni olarak ele alınmıştır. Çalışma bağlamında analiz yöntemi olarak Bibliyometrik Analiz yöntemlerinden faydalanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre son yıllarda yayınlanan lisansüstü tezlerde bir artış gözlemlendiği ancak artış hızının özellikle 2020 yılında yaşanan Covid-19 pandemisi ile yavaşladığı, yayınlanan tezlerin büyük çoğunluğunun Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı altında yayınlandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca üniversite kırılımında Hacettepe, Süleyman Demirel ve İstanbul Medipol Üniversitelerinin tez yayın sayısı açısından ön plana çıktığı, son yıllarda devlet üniversitelerinde yaşanan program artışına paralel olarak vakıf üniversitelerinde de açılan program sayısında bir artış olduğu görülmüştür. Lisansüstü tezlerin çalışma konusu seçiminde Sağlık Kurumları Yönetimi ve Sağlık Yönetimi konuları seçimi ön plana çıkarken, tez başlıklarının analizinden elde edilen bulgular örgütsel kavramlar, çalışan olgusu ve hastane kavramlarının lisansüstü tezlerde sıklıkla çalışmalara konu edildiği göstermektedir. Ayrıca son yıllarda Sağlık Yönetimi kapsamında Sağlık Pazarlaması, Sağlık Ekonomisi ve Sağlık Turizmi gibi alt konu başlıklarının uluslararası literatüre paralel şekilde lisansüstü tezlerde de çalışma alanı olarak seçildiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Yönetimi, Sağlık Kurumları Yönetimi, Lisansüstü Tezler, Bibliyometrik Analiz.

ANALYSIS OF POSTGRADUATE THESES WRITTEN IN THE FIELD OF HEALTH MANAGEMENT BETWEEN 2017-2022

Abstract

The aim of this study is to examine the postgraduate theses published in recent years within the scope of Health Management discipline within the framework of type, publication year, department information, main study subject, university, and to reveal the prominent issues in the relevant field. In line with this purpose, 1,424 theses published in the YÖK National Thesis Monitoring Center between 2017-2022 within the scope of the Departments of Health Institutions Administration (n=23), Health Institutions Administration and Management (n=25), Health Institutions Management (n=85), Management of Health Care Organizations (n=71) and Health Management (n=1220) were taken as the research population. In the context of the study, Bibliometric Analysis methods were used as the analysis method.

According to the findings, it was observed that there has been an increase in postgraduate theses published in recent years, but the rate of increase slowed down especially with the Covid-19 pandemic in 2020, and most of the theses were published under the Department of Health Management. In addition, it was observed that Hacettepe, Süleyman Demirel and Istanbul Medipol Universities stand out in terms of the number of thesis publications in the university breakdown, and in parallel with the increase in the number of programs in public universities in recent years, there has been an increase in the number of programs opened in foundation universities. While the selection of Health Institutions Management and Health Management subjects in the selection of the study subjects of postgraduate theses comes to the forefront, the findings obtained from the analysis of thesis titles show that organizational concepts, employee phenomenon and hospital concepts are frequently studied in postgraduate theses. In addition, it is seen that in recent years, sub-topics such as Health Marketing, Health Economics and Health Tourism within the scope of Health Management have been selected as study areas in graduate theses in parallel with the international literature.

Keywords: Health Management, Health Institutions Management, Graduate Theses, Bibliometric Analysis.

1. GİRİŞ

Sağlık Yönetimi disiplini, sağlık hizmetlerinin etkili ve verimli bir şekilde yönetilmesini sağlayarak toplum sağlığı açısından büyük önem taşıyan sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak ve sağlık kaynaklarının adil bir şekilde dağıtılmasını desteklemek için stratejik planlama ve yönetim becerilerini bir araya getirilmesi faaliyetlerinin bütünü olarak ifade edilebilir. Bu anlamda da sağlık kurumlarında yer alan yöneticiler değişen şartlara uyum sağlayarak, küresel dünyanın gerekliliklerini yerine getirerek ve teknolojik gelişmeleri takip ederek kurumlarına en yüksek faydayı sağlamak gayesinde olmalıdırlar.

Bununla birlikte sağlık yönetimi alanında yapılan araştırmaların, yazılan lisansüstü tezlerin alana katkı sağlaması, zenginleştirilmesi ve yenilikçi faaliyetlere öncülük etmesi ve sağlık sektörünün sorunlarına yeni bakış açılarıyla çözümler getirmesi önemli katma değerleri olarak görülmektedir. Sağlık kurumları doğrudan insana hizmet eden, insan hayatına etki eden kurumlar olduğu için yönetimi oldukça karmaşık ve zordur. Bu anlamda da sağlık kurumlarında yer alan yöneticiler değişen şartlara uyum sağlayarak, küresel dünyanın gerekliliklerini yerine getirerek ve teknolojik gelişmeleri takip ederek kurumlarına en yüksek faydayı sağlamak gayesinde olmalıdırlar. Bununla birlikte sağlık yönetimi alanında yapılan araştırmaların, yazılan lisansüstü tezlerin alana katkı sağlaması, zenginleştirilmesi ve yenilikçi faaliyetlere öncülük etmesi ve sağlık sektörünün sorunlarına yeni bakış açılarıyla çözümler getirmesi önemli katma değerleri olarak görülmektedir.

Bu alanda yapılan akademik çalışmalar genel olarak sağlık hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde sunulmasını sağlamak için sağlık politikalarının geliştirilmesi, sağlık hizmetlerinin finanse edilmesi ve dağıtım konularını ele almakta ve sağlık hizmetlerinin kalitesini iyileştirme çalışmalarına katkı sağlamaktadır (Şahin ve Ocak, 2019). Sağlık yönetimi aynı zamanda toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi amacıyla yapılan çalışmaları da kapsamaktadır.

Sağlık yönetimi, sağlık hizmetlerinin yanı sıra sağlık çalışanlarının performansını da etkileyen bir alandır. Bu nedenle sağlık yöneticileri, çalışanların motivasyonunu artırmak, performanslarını ve çalışma ortamlarını iyileştirmek gibi konularla da ilgilenmektedir. Sağlık yönetimi, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin etik kurallara uygun bir şekilde sunulmasını da garanti eden bir alandır (Çimen, 2010).

Sağlık yönetimi alanında çalışan kişiler, genellikle sağlık yönetimi, sağlık ekonomisi veya sağlık hizmetleri yönetimi gibi alanlarda lisans veya yüksek lisans eğitimi almıştır.

Sağlık hizmetlerinin ana amacı, hastaların yaşamlarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmelerini sağlamaktır. Etkili sağlık hizmetlerinin yürütülmesi ise etkili bir sağlık yönetimi tarafından ele alınmasına bağlıdır. Sağlık yönetimi, maddi ve insan kaynaklarının planlanması, örgütlenmesi, harekete geçirilmesi ve denetlenmesi süreci olarak tanımlanabilir (Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2012). Bu süreç, toplumun sağlık düzeyini korumak ve geliştirmek için sağlık hizmetleri üretimi yoluyla yapılır. Sağlık kurumlarının yönetiminde, öncelikli amaç toplum sağlığıdır, bununla birlikte işletmenin karlılığı, çalışanların performansı ve memnuniyeti, işletmeye bağlılık ve uygun bir ücret politikası gibi amaçlar da önemlidir. Ancak öncelikli olarak, hastaların tanılarının konulması, tedavi edilmeleri ve kronik hastalıkları olanların yaşam kalitelerinin yükseltilmesi hedeflenir (Potas, 2017).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu kapsamda sağlık yönetimi alanında yayımlanan lisansüstü tezlerin incelendiği çalışmalara bakıldığında; bu çalışmalar sağlık yönetimi alanını bütüncül bir bakış açısıyla ele almakta ya da belli ölçütlerle sınırlandırmaya giderek alandaki lisansüstü tezlerin genel özelliklerini ortaya koymaktadır. Söz konusu çalışmaların içerik ve kavramsal çerçevesinin incelenmesi bu alanda geçmişten günümüze hangi alt konuların ele alındığını ve buna bağlı olarak literatürde açık kalmış olabilecek alanların belirlenerek bu boşlukları dolduran çalışmalara yön verilmesine katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda literatürde Sağlık Yönetimi alanında yazılmış lisansüstü tezleri inceleyen farklı çalışmalar yürütülmüştür.

Koçyiğit ve Şenay (2018) tarafından yürütülen çalışmada 1978-2018 yılları arasında Sağlık Yönetimi programları altında yayımlanmış Muhasebe ve Finansman tezleri konu edilmiş ve genel anlamda söz konusu alt anabilim dalı bağlamında ele alınan konuları ve eksiklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın analiz kısmında tezlerin konu dağılımları ve genel üst başlık bilgileri (yayımlayan üniversite, yıl, tez türü vb.) yorumlanmıştır.

Bir başka çalışmada Potas (2017), 2014-2017 yılları arasında yayınlanan Sağlık Hizmetleri Yönetimi ve İşletmeciliği alanında yayınlanmış olan tezler ele alınmış ve betimsel tarama modeli kullanılarak ilgili tezlerin türleri, yılları, anabilim dalları vb. alt başlıklarda incelenmiştir. İlgili çalışmanın bulgularında son yıllarda Sağlık Yönetimi alanında yayınlanan lisansüstü tezlerde uluslararası literatüre paralel olarak bir artış eğilimi olduğu ve bu alana ilginin arttığı vurgulanmıştır.

Sağlık Yönetimi alanında yazılan tezlere geniş bir zaman dilimi içerisinde ele alan Şahin ve Ocak (2019) 1978-2017 gözlem aralığında yayınlanmış lisansüstü tezleri incelemiş ve çalışmanın gözlem aralığı itibari ile en fazla tezin 2016 yılında yayımlandığı, genel olarak en sık rastlanan çalışma konusunun Örgütsel Davranış alanına giren konulardan oluştuğu, verilerin genel olarak anket aracılığıyla elde edilerek kantitatif araştırma yöntemleri ile ele alındığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alana ışık tutmak amacıyla yapılan bir başka çalışmada (Gül vd., 2015) 2004-2013 yılları arasında yayınlanmış lisansüstü tezler analiz edilmiş ve çeşitli alt kırılımlarda yayınlanan tezler incelenmiştir. Çalışma bulgularında yayınlanan tezlerin multidisipliner bir yapıda ele alındığını ve alana ilişkin çalışmaların güncel konu ve olaylarla etkileşim içinde olduğunun tespiti yapılmıştır.

Sağlık yönetimine ilişkin yabancı literatürde benzer çalışmalar yürütülmektedir. Burtis vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada, sağlık yönetimi literatüründe en çok atıf yapılan çekirdek dergileri belirlemeyi ve bu dergilerin sağlık yönetimi disipliniinde kullanılan önde gelen bibliyografik veri tabanlarında nasıl karşılandıklarını tespit etmeyi amaçlamışlardır.

En çok atıf yapılan kaynakların genel itibariyle dergilerden olduğu, bunları resmî belgeler, internet kaynakları, kitaplar ve diğer kaynakların takip ettiği ifade edilmiştir. Akademik alandaki en kapsamlı veri tabanları *Scopus*, *Web of Science Core Collection* ve *PubMed* iken, en düşük performans gösteren veri tabanları *Health Business Elite*, *ABI/Inform* ve *Business Source Complete* olarak ön plana çıktığı görülmüştür. Sağlık yönetimi literatürünün son on yılda hızla genişlediği, bu bağlamda toplam alıntılarının %76,6 oranında arttığı görülmüştür. Popüler veri tabanları üzerinden yapılan sorgulamalarda Sağlık Yönetimi alanına ilişkin daha kapsamlı sonuçlara ulaşılırken sağlık yönetimi ve işletme alanlarına özel veri tabanlarının aynı performansı göstermediği gözlemlenmiştir.

Paduraru vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada, sağlık yönetimi alanında ortaya çıkan trendler, bibliyometrik özellikler ve çalışmalara etki eden faktörler özelinde analizler yapılmıştır. Bunun için, 2021 yılı Ocak ve Mayıs ayları arasında dokuz farklı akademik veri tabanında sorgulama yapılmıştır. Sorgulama sonucu ulaşılan makaleler, çalışma kapsamında ele alınan Sağlık Yönetimi bağlamında filtrelenmiş ve elde edilen çalışmalar, konu ve yayımlandıkları dergiler özelinde olmak üzere farklı alt kategorilerde incelenmiştir. Çalışma bulgularında, incelenen 250 makalenin 139 dergide yayımlandığı ve çoğunun ABD'deki üniversitelerle ilişkili araştırmacılar tarafından yazıldığını göstermektedir. Zaman içinde, incelenen makalelerin yayınlanma sayısı ve alıntı sayıları sürekli bir artış göstermekte olup en sık odaklanılan konunun sağlık yönetimi sistemleri ve onların zorlukları üzerine olduğu görülmüştür.

Literatürde yapılan çalışmalardan da görüldüğü üzere ilgili alanda yayımlanan akademik çalışmalara ilişkin güncel konuların ve eğilimlerin belirlenmesi pek çok araştırmacı tarafından ele alınan bir konu olduğu görülmektedir. Bu bağlamda Türkçe literatürde son yıllarda Sağlık Yönetimi'nin bibliyometrik özellikleri farklı çalışmacılar tarafından ele alınmış olsa da özellikle Covid-19 ve sonrası dönemde yayımlanan görece daha güncel çalışmaların yapısı ortaya koyulmadığı görülmektedir. Bu çalışma ile alanda yer alan bu boşluğun doldurulması amaçlanmaktadır.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Yürütülen bu çalışma aracılığıyla, Sağlık Yönetimi disiplininde lisansüstü düzeyde ele alınan yüksek lisans ve doktora tezlerine ilişkin genel hususların, özellikle güncel tezlerde ne şekilde ele alındığının ortaya çıkartılması amaçlanmış olup ilgili alanda çalışmalarına devam eden lisansüstü öğrencilerin ve akademisyenlerin çalışma bulgularından faydalanarak çalışma alan ve konularını belirlemede referans alabilecekleri bir kaynak oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda YÖK Ulusal Tez Merkezi¹ veri tabanlarında 2017 – 2022 yılları arasında sağlık yönetimi ve işletmeciliği anabilim dallarında yayımlanan tezler, çalışmanın evrenini oluşturmakta olup analiz yöntemi olarak ise nicelik ve nitelik açısından değerlendirmeye imkan veren Bibliyometrik Analiz yöntemi kullanılmıştır (Şahin & Ocak, 2019). Bibliyometrik analiz yöntemi, analize konu olan eserlerin çalışma konusu, yayın üst başlık bilgileri, atıf kaynakları vb bilgiler ile yayınlar arasındaki ilişkilerin niceliksel ve betimsel olarak incelendiği özellikle büyük hacimli bilimsel verileri keşfetmek ve analiz etmek için son yıllarda çok kullanılan oldukça popüler ve kapsamlı bir yöntemdir (Donthu vd., 2021; Ekiyor ve Karademir, 2023). Söz konusu analiz, bir disiplinin gözlem aralığı boyunca ilgili toplam bilgi havuzunun bir kısmını veya bütünü inceleyerek, ilgili disiplinin geçirdiği değişim/dönüşüm hakkında somut veriler sunarak genellemeler yapılmasına imkân vermektedir.

¹ <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> (Erişim Tarihi: 23.04.2023)

Bu durum aynı zamanda, bilimsel bir alanın gelecekteki olası yönü hakkında çıkarımlarda bulunmaya yardımcı olabilmekte ve araştırmacıların çalışma konularını belirlemelerine fayda sağlamaktadır (Şahin ve Ocak, 2019).

Çalışma evreni, 2017-2022 yılları arasında YÖK Ulusal Tez İzleme Merkezi üzerinden Sağlık Kurumları İşletmeciliği (n=23), Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği (n=25), Sağlık Kurumları Yöneticiliği (n=85), Sağlık Kurumları Yönetimi (n=71) ve Sağlık Yönetimi (n=1220) Anabilim Dalı programlarında kapsamında yapılan aramalar sonucu elde edilen 1.424 lisansüstü tezdendir. Bibliyometrik Analiz kapsamında söz konusu tezlerle ilişkin, tezin türü, yayın yılı, anabilim dalı bilgisi, ana çalışma konusu, yayınlanan üniversite ve tez başlığı bilgileri değişken olarak ele alınmış ve incelenmiştir. Analiz çalışmalarında Excel ve R Studio programlarından yararlanılmıştır. Çalışma evrenini oluşturan verilere erişimin sağlanması noktasında İşletme, Kamu Yönetimi vb. diğer anabilim dallarında da sağlık yönetimi kapsamında yürütülen tezler kapsam dışı bırakılmıştır.

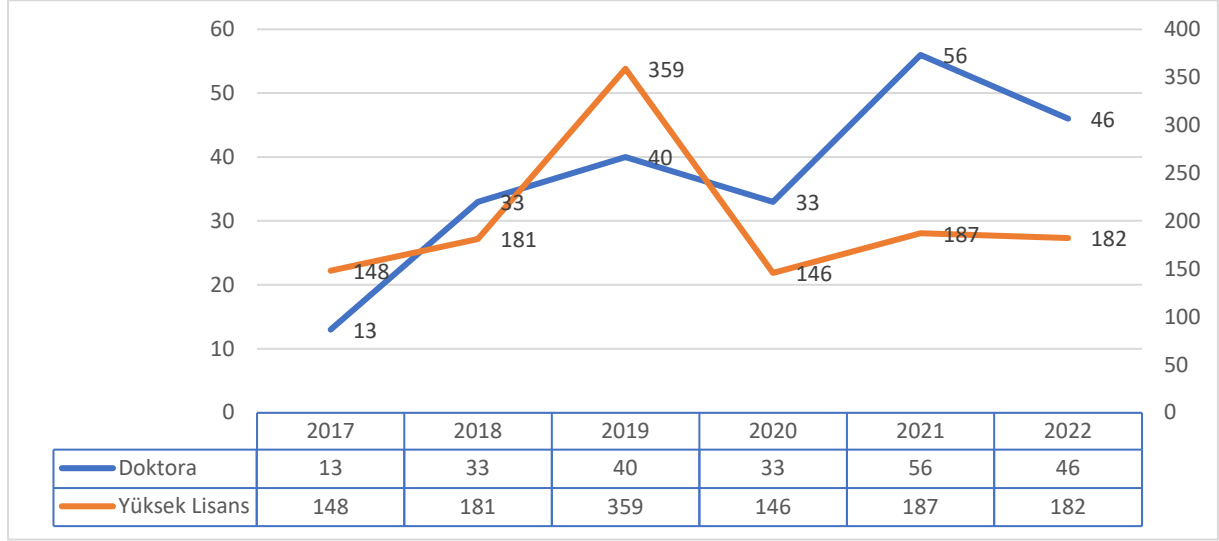
4. BULGULAR

Çalışma kapsamında ele alınan veri setinden elde edilen bulgular sırasıyla bu bölümde paylaşılacak olup söz konusu analizler sonucu ulaşılan bulgulara yer verilecektir.

Tablo 6 Yıllar Bazında Yazılan Lisansüstü Tezler

Yıllar	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
2017	13	6%	148	12%	161	11%
2018	33	15%	181	15%	214	15%
2019	40	18%	359	30%	399	28%
2020	33	15%	146	12%	179	13%
2021	56	25%	187	16%	243	17%
2022	46	21%	182	15%	228	16%
Genel Toplam	221	100%	1203	100%	1424	100%

Tablo-1 incelendiğinde Sağlık Yönetimi alanında 2017-2022 yılları arasında yayınlanmış toplam 1.424 lisansüstü tez vardır ve doktora tezi 221, yüksek lisans tezinin ise 1203 olduğu görülmektedir. Yıllar bazında en az tez 2017 yılında toplam 161 tez olarak karşımıza çıkmakta olup bunların 13 tanesi doktora 148 tanesi yüksek lisans tezidir. Bu anlamda 40 doktora tezi 359 yüksek lisans tezinin yayımlandığı 2019 yılı ise en çok tez yazılan yıl olduğu tablodan görülmektedir. Özellikle covid-19 pandemisinin akademik üretkenlik üzerindeki etkisi 2020 yılında yayınlanan tezlerde düşüş üzerinden izlenmekte olup Doktora tezlerinin bu bağlamda pandemiden daha az etkilendiği görülmektedir.



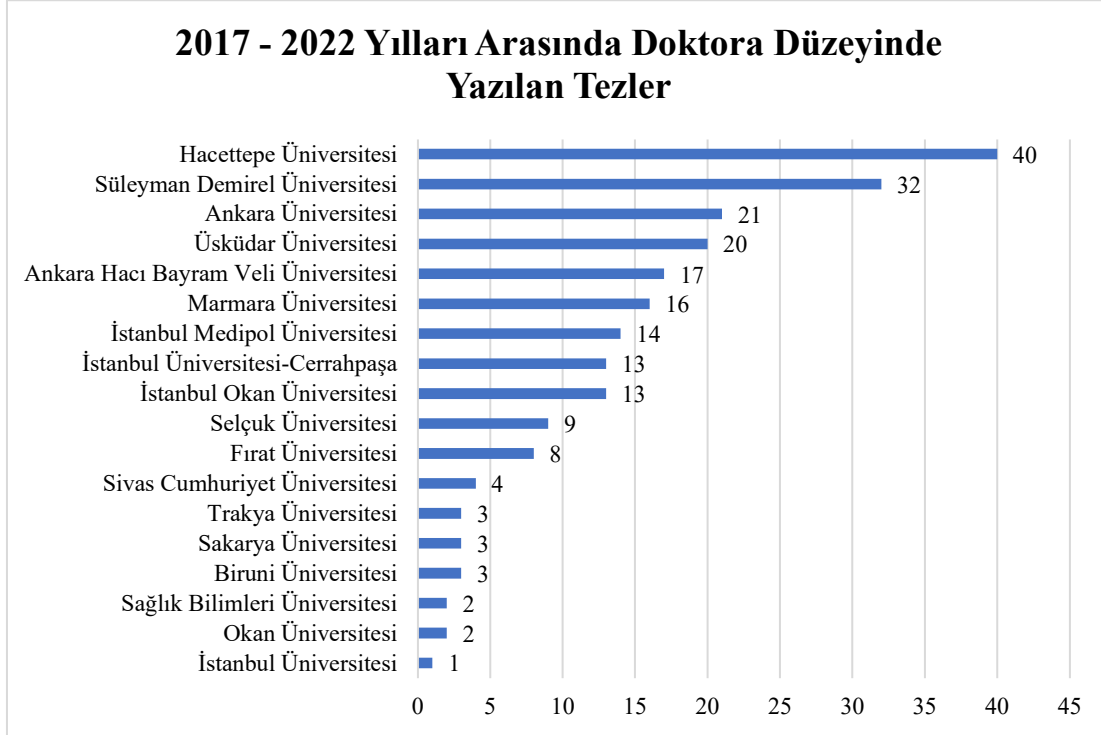
Grafik 1 Gözlem Aralığında Yazılan Tezlerin Zaman Grafiği

Grafik-1 Zaman grafiğinden de görüldüğü gibi 2020 yılında yayımlanan tezlerin sayısında bir düşüş yaşanmıştır. Bunun sebebi olarak Covid-19 Pandemisinin getirdiği ve hayatımızın her alanını etkileyen sosyal kısıtlılıklar olduğu düşünülmektedir.

Tablo 7 Anabilim Dalı Bazında Yazılan Tezler

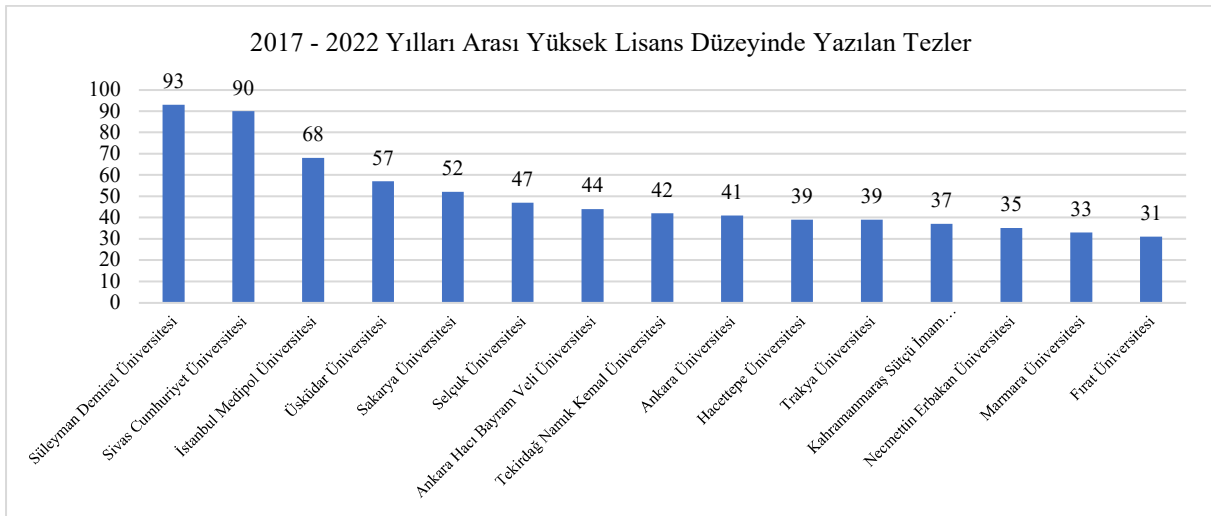
Anabilim Dalları	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
Sağlık Kurumları İşletmeciliği	7	3%	16	1%	23	2%
Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği	-	-	25	2%	25	2%
Sağlık Kurumları Yöneticiliği	5	2%	80	7%	85	6%
Sağlık Kurumları Yönetimi	22	10%	49	4%	71	5%
Sağlık Yönetimi	187	85%	1033	86%	1220	86%
Genel Toplam	221	100%	1203	100%	1424	100%

Tablo-2 incelendiğinde Sağlık Kurumları Anabilim Dalında 7 doktora 16 yüksek lisans tezi olduğu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği Anabilim Dalında sadece 25 tane yüksek lisans tezi olduğu, Sağlık Kurumları Yöneticiliği Anabilim Dalında 5 doktora 80 yüksek lisans tezi olduğu, Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalında 22 doktora 49 yüksek lisans tezi olduğu ve son olarak da Sağlık Yönetimi Anabilim Dalında 187 doktora, 1033 yüksek lisans tezi olduğu tablodan görülmektedir. Bu bağlamda, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı'nın genel ağırlığı oluşturduğu ancak disiplin içinde farklılaşmanın var olmaya devam ettiği gözlemlenmektedir.



Grafik 2 Doktora düzeyinde gözlem arasında yazılan tezlerin üniversite bağlamında dağılım grafiği

Grafik-2 incelendiğinde 2017-2022 yılları arasında doktora düzeyinde en çok tez yazılan üniversiteler arasında birinci sırada Hacettepe Üniversitesi 40 doktora teziyle, ikinci sırada Süleyman Demirel Üniversitesi 32 doktora teziyle, üçüncü sırada ise Ankara Üniversitesi 21 doktora teziyle yer almaktadır. İlgili alanda en az Doktora tezi yazılan Üniversite ise İstanbul Üniversitesi olarak görülmektedir. Söz konusu grafikte üzerinde durulmasında fayda görülen bir başka husus ise özellikle son yıllarda vakıf üniversitelerinde açılan lisans programlarının etkisiyle söz konusu üniversitelerin Sağlık Yönetimi disiplininde lisansüstü düzeyde de üretkenliğe katkı sağladığı gözlemlenmektedir.



Grafik 3 Yüksek lisans düzeyinde gözlem aralığında yazılan tezlerin üniversite bağlamında dağılım grafiği (İlk 15 Üniversite listelenmiştir.)

Lisansüstü tezler bağlamında üniversite çeşitliliği Yüksek Lisans tezlerinde belirgin bir şekilde yukarı yönlü ayrışma göstermekte olup toplamda 62 farklı üniversite bünyesinde ilgili alanda tez yayınlanmıştır. Bu bağlamda Grafik-3 incelendiğinde, yüksek lisans düzeyinde tez yayınlanan ilk 15 üniversitenin grafikte yer aldığı görülmekte olup bu bağlamda da 2017-2022 yılları arasında yüksek lisans düzeyinde en çok tez yazılan birinci üniversite 93 tez ile Süleyman Demirel Üniversitesi, ikinci sırada 90 tez ile Sivas Cumhuriyet Üniversitesi üçüncü sırada ise 68 tez ile İstanbul Medipol Üniversitesi öne çıkmaktadır.

Tablo 8 Sağlık Kurumları İşletmeciliği Anabilim Dalında Yazılan Tezler

Sağlık Kurumları İşletmeciliği	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
2017	-	-	4	25%	4	17%
2018	2	29%	5	31%	7	30%
2019	5	71%	6	38%	11	48%
2020	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	1	6%	1	4%
2022	-	-	-	-	-	-
Genel Toplam	7	100%	16	100%	23	100%

Tablo-3 incelendiğinde Sağlık Kurumları Anabilim Dalı özelinde 2017-2022 yılları arasında 7 doktora tezi, 16 yüksek lisans tezi yazıldığı görülmekte olup yıllar bazında bakıldığında ise doktora tezlerinin 2018 ve 2019 yıllarında yazıldığı ancak diğer yıllarda ilgili alanda yayın sayısının gözlenemediği izlenmektedir. Yüksek lisans tezleri ise neredeyse her yıl farklı sayılarda yayınlanmaya devam etmiştir.

Tablo 9 Sağlık Kurumları İşletmeciliği Anabilim Dalı Üniversite Bazında Yazılan Tezler

Sağlık Kurumları İşletmeciliği	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi	7	100%	2	13%	9	39%
Başkent Üniversitesi	-	-	3	19%	3	13%
Gaziantep Üniversitesi	-	-	2	13%	2	9%
İzmir Bakırçay Üniversitesi	-	-	1	6%	1	4%
Kırklareli Üniversitesi	-	-	7	44%	7	30%
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	-	-	1	6%	1	4%
Genel Toplam	7	100%	16	100%	23	100%

Tablo-4 Sağlık Kurumları İşletmeciliği Anabilim Dalında üniversiteler bazında 2017-2022 yılları arasında en çok 7 doktora teziyle Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi² öne çıkmakta olup aynı Anabilim Dalı ismiyle faaliyette bulunan diğer üniversitelerde doktora düzeyinde tez yayınlanmamıştır. Yüksek Lisans tezi anlamında ise birinci sırayı 7 yüksek lisans teziyle Kırklareli Üniversitesi almaktadır, ikinci sırayı ise 3 yüksek lisans tezi ile Başkent Üniversitesinin aldığı görülmektedir.

² 18 Mayıs 2018 tarihinden önce Gazi Üniversite ismi ile yayınlanan tezler Hacı Bayram Veli Üniversitesi altında toplulaştırılmıştır.

Tablo 10 Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği Anabilim Dalında Yazılan Tezler

Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
2017	-	-	3	12%	3	12%
2018	-	-	7	28%	7	28%
2019	-	-	8	32%	8	32%
2020	-	-	2	8%	2	8%
2021	-	-	3	12%	3	12%
2022	-	-	2	8%	2	8%
Genel Toplam	-	-	25	100%	25	100%

Tablo-5 incelendiğinde Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği Anabilim Dalında 2017-2022 yılları arasında sadece 25 yüksek lisans tezi yayınlanmış olup Doktora düzeyinden herhangi bir yayına ulaşamamıştır. Covid-19 pandemisi ile yayınlanan tez sayısında yaşanan düşüş 2022 yılı itibari ile devam etmektedir.

Tablo 11 Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği Anabilim Dalı Üniversite Bazında Yazılan Tezler

Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
Avrasya Üniversitesi	-	-	22	88%	22	88%
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	-	-	3	12%	3	12%
Genel Toplam	-	-	25	100%	25	100%

Tablo 6 incelendiğinde Sağlık Kurumları İşletmeciliği ve Yöneticiliği Anabilim Dalında üniversite bazında 2017-2022 yılları arasında 22 yüksek lisans tezi ile Avrasya Üniversitesi birinci sırayı almaktadır, ikinci sırada ise 3 yüksek lisans teziyle Sivas Cumhuriyet Üniversitesi yer almaktadır ve toplamda ise 25 yüksek lisans tezi yayınlanmıştır. Bu kapsamda ilgili Anabilim Dalında yalnızca iki üniversite de eğitim öğretim faaliyeti devam etmekte olup Doktora düzeyinde yayınlanmış tez gözlemlenmemiştir.

Tablo 12 Sağlık Kurumları Yöneticiliği Anabilim Dalında Yazılan Tezler

Sağlık Kurumları Yöneticiliği	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
2017	1	20%	13	16%	14	16%
2018	-	-	18	23%	18	21%
2019	-	-	27	34%	27	32%
2020	-	-	12	15%	12	14%
2021	1	20%	4	5%	5	6%
2022	3	60%	6	8%	9	11%
Genel Toplam	5	100%	80	100%	85	100%

Tablo 7 Sağlık Kurumları Yöneticiliği Anabilim Dalında 2017-2022 yılları arasında toplam 5 doktora tezi yayımlanmış olmakla birlikte ve ilgili tezlerin son yıllarda yayınlandığı görülmektedir. Araştırmaya konu olan yıllar arasında toplam 80 yüksek lisans tezi yayımlanmış olup en çok 2019 en az ise 2021 yılında tez yayınlanmıştır.

Tablo 13 Sağlık Kurumları Yöneticiliği Anabilim Dalı Üniversite Bazında Yazılan Tezler

Sağlık Kurumları Yöneticiliği	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
Ankara Üniversitesi	-	-	1	1%	1	1%
Bahçeşehir Üniversitesi	-	-	1	1%	1	1%
Fırat Üniversitesi	-	-	3	4%	3	4%
Gaziantep Üniversitesi	-	-	1	1%	1	1%
İstanbul Arel Üniversitesi	-	-	1	1%	1	1%
İstanbul Bilim Üniversitesi	-	-	1	1%	1	1%
İzmir Bakırçay Üniversitesi	-	-	1	1%	1	1%
Kırklareli Üniversitesi	-	-	3	4%	3	4%
Marmara Üniversitesi	2	40%	-	-	2	2%
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	3	60%	60	54%	63	54%
Trakya Üniversitesi	-	-	7	9%	7	8%
Üsküdar Üniversitesi	-	-	1	1%	1	1%
Genel Toplam	5	100%	80	100%	85	100%

Tablo 8 incelendiğinde Sağlık Kurumları Yöneticiliği Anabilim Dalında üniversiteler bazında 2017-2022 yılları arasında yayınlanmış olan en çok 3 doktora teziyle Sivas Cumhuriyet Üniversitesi birinci sırayı almaktadır. Yüksek lisans tezi bazında da yine birinci sırayı 63 tez ile Sivas Cumhuriyet Üniversitesi almaktadır. İlgili Anabilim Dalı bağlamında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi tarafından 5 doktora ve 80 yüksek lisans tezi ile toplamda 85 tez yayımlandığı gözlemlenmektedir.

Tablo 14 Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalında Yazılan Tezler

Sağlık Kurumları Yönetimi	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
2017	1	5%	7	14%	8	11%
2018	2	9%	13	27%	15	21%
2019	2	9%	9	18%	11	15%
2020	4	18%	7	14%	11	15%
2021	5	23%	8	16%	13	18%
2022	8	36%	5	10%	13	18%
Genel Toplam	22	100%	49	100%	71	100%

Tablo 9 incelendiğinde Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalında 2017-2022 yılları arasında toplamda 22 doktora tezinin yayınlanmış olduğu görülmekle birlikte en çok 8 doktora tezi ile 2022 yılı öne çıkmaktadır. Yüksek lisans tezi bazında araştırma yapılan yıllar arasında toplamda 49 yüksek lisans tezi yayınlanmış olup en çok 13 yüksek lisans tezinin yayımlandığı yıl ise 2018 yılı olduğu tablodan anlaşılmaktadır. 22 doktora, 49 yüksek lisans toplamda 71 tez yayınlanmıştır.

Tablo 15 Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalı Üniversite Bazında Yazılan Tezler

Sağlık Kurumları Yönetimi	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi	1	5%	1	2%	2	3%
Ankara Üniversitesi	18	82%	27	55%	45	63%
Çağ Üniversitesi	-	-	5	10%	5	7%
Hacettepe Üniversitesi	2	9%	3	6%	5	7%
İstanbul Arel Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
İstanbul Medeniyet Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
İstanbul Medipol Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
İstanbul Okan Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
Marmara Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
Namık Kemal Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
Sağlık Bilimleri Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	1	5%	3	4%	4	4%
Üsküdar Üniversitesi	-	-	1	2%	1	1%
Genel Toplam	22	100%	49	100%	71	100%

Tablo 10 incelendiğinde Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalında üniversiteler bazında 2017-2022 yılları arasında en çok 18 doktora teziyle Ankara Üniversitesi birinci sırada gelmektedir. Yüksek lisans tezi bazında da 27 tez ile yine Ankara Üniversitesi öne çıkmaktadır. Üniversiteler bazında 22 doktora, 49 yüksek lisans olmak üzere toplamda 71 tez yayınlanmıştır.

Tablo 16 Sağlık Yönetimi Anabilim Dalında Yazılan Tezler

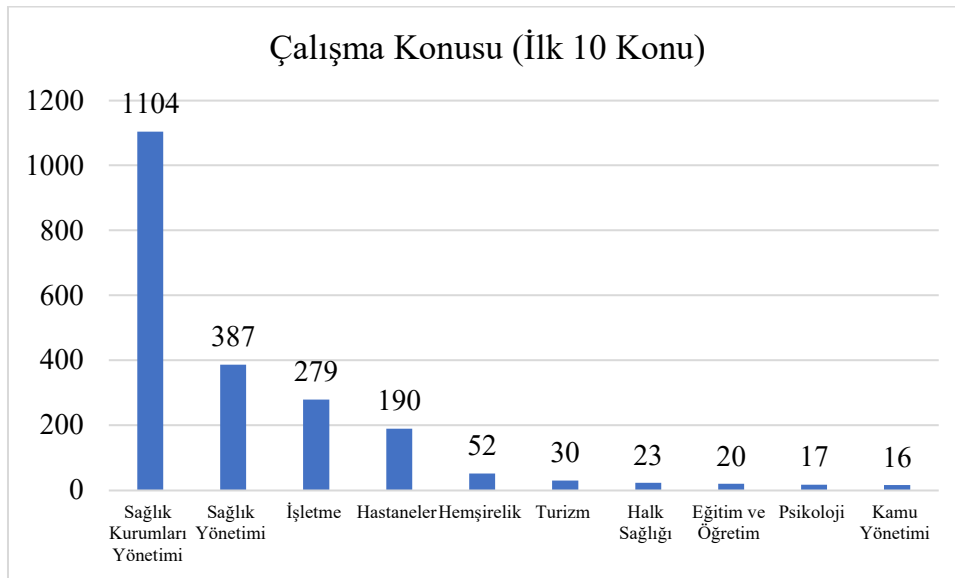
Sağlık Yönetimi	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
2017	11	6%	121	12%	132	11%
2018	29	16%	138	13%	167	14%
2019	33	18%	309	30%	342	28%
2020	29	16%	125	12%	154	13%
2021	50	27%	171	17%	221	18%
2022	35	19%	169	16%	204	17%
Genel Toplam	187	100%	1.033	100%	1.220	100%

Tablo 11 incelendiğinde Sağlık Yönetimi Anabilim Dalında 2017-2022 yılları arasında toplamda 187 doktora tezi yayınlanmış olduğu görülmekte olup en çok 50 doktora tezi ile 2021 yılı öne çıkmaktadır. Araştırmaya konu olan yıllar arasında toplamda 1.033 yüksek lisans tezi yayınlanmış olmakla birlikte en çok 309 yüksek lisans tezinin 2019 yılında yayınlandığı tablodan anlaşılmaktadır. Bu anabilim dalında 187 doktora 1.033 yüksek lisans tezi olmak kaydıyla toplamda 1.220 tez yayınlanmıştır. Gözlem aralığında Anabilim Dalı bağlamında en fazla tez Sağlık Yönetimi altında yayınlanmıştır.

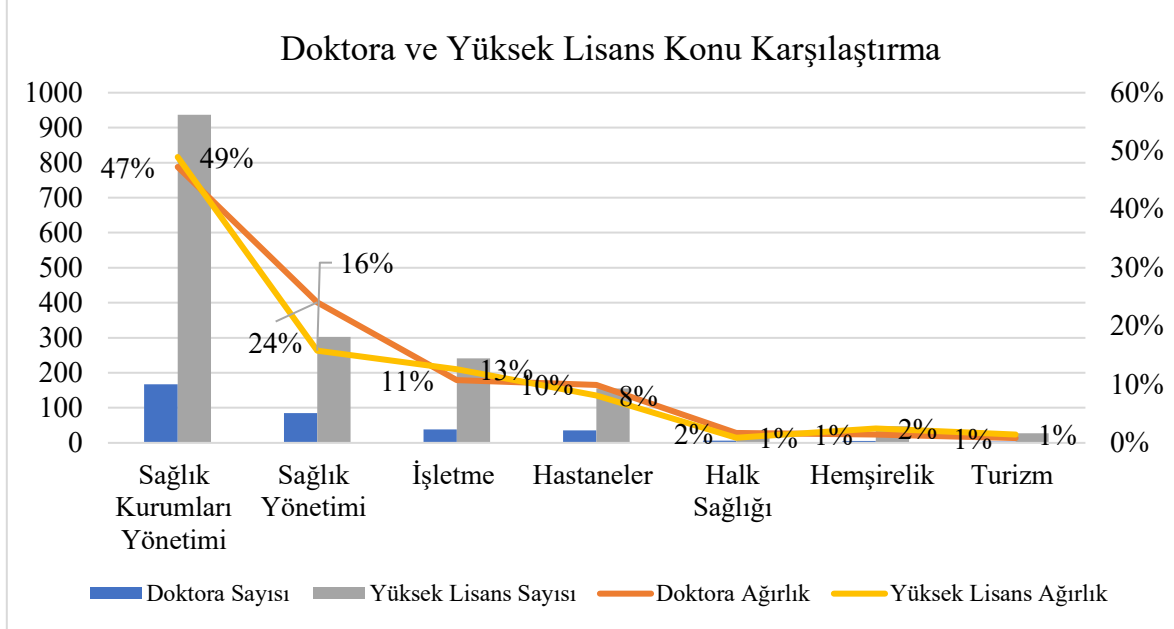
Tablo 17 Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Üniversite Bazında Yazılan Tezler (İlk 15 Üniversiteye yer verilmiştir)

Sağlık Yönetimi	DOKTORA		YÜKSEK LİSANS		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
Süleyman Demirel Üniversitesi	32	17%	93	9%	125	10%
Hacettepe Üniversitesi	38	20%	36	3%	74	6%
Üsküdar Üniversitesi	20	11%	55	5%	75	6%
İstanbul Medipol Üniversitesi	14	7%	67	6%	81	7%
Selçuk Üniversitesi	9	5%	47	5%	56	5%
Marmara Üniversitesi	14	7%	32	3%	46	4%
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi	9	5%	41	4%	50	4%
Sakarya Üniversitesi	3	2%	52	5%	55	5%
İstanbul Okan Üniversitesi	13	7%	19	2%	32	3%
Fırat Üniversitesi	8	4%	28	3%	36	3%
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa	13	7%	13	1%	26	2%
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi	0	-	42	4%	42	3%
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	0	-	41	4%	41	3%
Trakya Üniversitesi	3	2%	32	3%	35	3%
GENEL TOPLAM	187	100%	1.033	100%	1.220	100%

Doktora ve Yüksek Lisans düzeyinde toplamda en fazla yayın yapan ilk 15 üniversiteye ilişkin dağılım Tablo-12' de sunulmuştur. İlgili tabloda, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalında Üniversiteler bazında 2017-2022 yılları arasında en çok 38 doktora tezi ve 125 yüksek lisans tezi ile Hacettepe Üniversitesinin birinci sırada olduğu, 32 doktora tezi ve 74 yüksek lisans tezi ile Süleyman Demirel Üniversitesinin ikinci sırada olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, yüksek lisans düzeyinde üretkenliği fazla olan üniversitenin Doktora düzeyine akademik üretkenlik açısından katkı sunduğu da görülmektedir.

**Grafik 4** Gözlem Aralığında Ele Alınan Lisansüstü Tezlerin Çalışma Konusu Dağılım Grafiği (İlk 10 Konu)

Gözlem aralığında değerlendirilen toplam 1.424 lisansüstü tez çalışmasında ele alınan çalışma konularına ilişkin dağılım grafiği Grafik-4'te sunulmuş olup toplam konu olarak seçilen 48 ayrı konudan ilk 10 konuya yer verilmiştir. Beklendiği üzere genel olarak çalışma konuları Anabilim Dalı disiplini kapsayacak şekilde yürütülmekle birlikte 279 farklı lisansüstü çalışma da İşletme alanı çalışma konusu seçilirken 190 farklı tez çalışmasında Hastaneler çalışma konusu tercihinde yer bulmuştur.



Grafik 5 Lisansüstü Tezlerde Gözlem Aralığında En Çok Tercih Edilen Konu Girişleri (Ortak İlk 7 Konu)

Lisansüstü tezlerin çalışma konusu seçimlerine ilişkin Doktora ve Yüksek Lisans düzeyleri arasındaki dağılıma ilişkin durum Grafik-5'te sunulmuş olup Doktora düzeyinde 19 farklı çalışması alanına tezlerde yer alırken yüksek lisans düzeyinde ise 48 farklı çalışma alanına yer verilmiştir. Bu kapsamda Doktora tezlerinde sağlık yönetimi çalışma konusunun ağırlığı, yüksek lisans tezlerine kıyasla belirgin bir biçimde daha yüksek iken İşletme ve Sağlık Kurumları Yönetimi alanında çalışma alanı seçilmiş tez sayısında bir azalma görülmektedir. Ayrıca Hastane ve Halk Sağlığı çalışma alanı ağırlığı Doktora Tezlerinde görece daha yüksektir. Bu noktada Doktora tezleri daha az sayıda farklı çalışma alanı barındırırken yüksek lisans tezlerinde çeşitlilik çok daha fazladır.

5. SONUÇ

Geçmiş yıllarda Sağlık Yönetimi disiplini kapsamında yürütülen benzer çalışmalara paralel olarak analiz kapsamında ele alınan tezlerin büyük bir kısmı Yüksek Lisans tezlerinden oluşmakta olup bu çerçevede Şahin ve Ocak (2019) ve Potas (2017) tarafından yürütülen çalışmalara benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak burada önceki çalışmalarda vurgu yapılan ve bu çalışmada gerçekleştirdiğimiz analizlerde de gözlemlenen durum, özellikle son yıllarda Doktora düzeyinde yürütülen lisansüstü çalışmalarda belirgin bir artışın olmasıdır. Bu durum, Sağlık Yönetimi disiplini bağlamında akademik kaynakların zenginleşerek çeşitlendiğini ve akademik üretkenliğin yıllar içinde birikimli olarak arttığını göstermektedir.

Önceki çalışmalardan (Gül vd., 2015; Potas, 2017; Şahin ve Ocak, 2019) farklı olarak mevcut çalışma kapsamında ele alınan lisansüstü tez gözlem sayısında, özellikle Sağlık Yönetimi kapsamında son yıllarda açılan program sayısındaki yükselişe bağlı olarak, belirgin bir artış görülmektedir. Bu bağlamda son yıllarda Sağlık Yönetimi disiplinine olan ilgi artmış ve buna bağlı ilgili disiplindeki literatürün gelişmesine katkı sağlayan lisansüstü tezlerin sayısı önemli oranda yükselmiştir. Hacettepe Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi ve İstanbul Medipol Üniversitesi ilgili alana en fazla katkıyı sunan üniversiteler olarak ön plana çıkmaktadır.

Yürütülen bu çalışmanın temel kısıtı çalışma evreni içerisinde diğer Anabilim dalları altında Sağlık Yönetimi üzerinde yürütülen çalışmaların yer almamasıdır. İlerleyen dönemlerde yürütülecek çalışmalarda söz konusu kısıtlılığın yarattığı durumu ortadan kaldırmak adına farklı disiplinlerde sağlık yönetimi üzerine yürütülen çalışmalar ele alınabilir. Ayrıca tez başlıklarından yararlanılarak yürütülen kelime bulutu uygulamasının tez çalışmalarında kullanılan anahtar kelimeler üzerinden de analize konu edilmesinin ilerleyen dönemlerde Sağlık Yönetimi disiplini altında lisansüstü tez çalışması yürütecek çalışmacılara konu seçiminde yarar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

Burtis, A. T., Howell, S. M., & Taylor, M. K. (2021). Mapping the literature of health care management: an update. *Journal of the Medical Library Association*, 109(3), 464-471. <https://doi.org/10.5195/jmla.2021.1121>

Çimen, M. (2010). Sağlık Yönetimi ve Sağlık Yönetim Eğitimi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3), 136-139.

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>

Ekiyor, A., & Karademir, G. (2023). *Bibliometric Analysis Of Medical Tourism In International Studies* 4TH International Latin American Congress on Social Sciences & Humanities Rio de Janeiro.

Gül, İ., Yeşiltaş, A., & Keklik, B. (2015). Sağlık Yönetimi Lisansüstü Programlarında Yapılan Tezlerin Profili. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 231-244.

Kavuncubaşı, Ş., & Yıldırım, S. (2012). *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi*. Siyasal Kitapevi.

Koçyiğit, S. Ç., & Şenay, F. (2018). 1978-2018 Yılları Arasında Türkiye'de Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı/Bilim Dalında Muhasebe ve Finansman Alanında Yazılan Lisansüstü Tezlerin Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 21(2), 303-312.

Paduraru, O., Morosanu, A., Paduraru, C. S., & Carausu, E. M. (2022). Healthcare Management: A Bibliometric Analysis Based on the Citations of Research Articles Published between 1967 and 2020. *Healthcare*, 10(3). <https://doi.org/10.3390/healthcare10030555>

Potas, N. (2017). Sağlık Hizmetleri Yönetimine İlişkin Türkiye'de Yayımlanan Lisansüstü Tezlerin Analizi-2014-2017. *Turkish Studies*, 12(21), 447-460.

Şahin, T., & Ocak, S. (2019). Türkiye'de Sağlık Yönetimi Disiplininde Yürütülen Tezlerin Bibliyometrik Analizi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(3), 543-558.

PROPOLİSTEN CAPE VE ANTIOKSIDAN ETKİLİ BİLEŞİKLERİN ELDESİ İÇİN MIKRODALGA DESTEKLİ EKSTRAKSİYON KOŞULLARININ OPTİMİZASYONU

Ahmet Sühan KALENDER

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Halk Sağlığı Enstitüsü, Biyoterapötik Ürünler Araştırma ve Geliştirme Programı
ORCID: 0000-0001-6795-4691

Doç.Dr. Nilüfer VURAL

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Halk Sağlığı Enstitüsü, Biyoterapötik Ürünler Araştırma ve Geliştirme Programı
ORCID: 0000-0003-3047-3004

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, propolisin polifenolik profilinde etkin önemli bir bileşen olan ve antioksidan, antibakteriyel ve antiviral özellikleri ile öne çıkan CAPE (Kafeik asit feniletıl ester) ile toplam fenolik madde (TFM), toplam flavanoid madde (TFlavM), toplam antioksidan aktivite (TAA) ve diğer antioksidan bileşenlerin mikrodalga destekli hidroalkolik çözücü ekstraksiyonuna dayalı bir yöntem geliştirmek ve optimize etmektir.

Propolis, arıların bitkilerden topladığı reçinelerle birlikte salgıladığı bileşimlerin karışımı olup antimikrobiyal, antioksidan, antikanser, antiviral ve anti-enflamatuvar özelliklere sahiptir [1,2]. Mikrodalga destekli ekstraksiyon yöntemi, propolis bileşenlerini verimli bir şekilde özütlemek için azaltılmış ekstraksiyon süresiyle hızlı, çevreci ve etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır [3]. Ekstraksiyon gibi karmaşık süreçleri modellemek ve optimize etmek için yumuşak bilgi işlem tabanlı kemometrik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple yapılan çalışmada, değerli bir arı ürünü olan propolisten, biyoaktif CAPE'in yeşil ve basit bir teknikle mikrodalga destekli çözücü ekstraksiyonu koşullarını, kemometrik yöntemler kullanılarak modellenmesi ve optimizasyonu sağlanmıştır.

Bunun yanı sıra propoliste bulunan CAPE'in potansiyeli bağımlı değişkenler olan, TFM, TFlavM ve TAA değişken ile değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmada randomize yanıt yüzey metodolojisi (YYM)-Merkezi kompozit tasarımı (MKT)/faktöriyel tasarım kullanılmış, çok yanıtlı optimizasyon Pareto çözümleri yardımıyla çözülmüş ve optimum girdi değişkeni değerlerini belirlemek için istenebilirlik (desirability) fonksiyonu kullanılmıştır. Deneysel tasarımda; EtOH konsantrasyonu (%), mikrodalga gücü (W), ekstraksiyon süresi (dk) ve çözücü/katı oranı (mL/g) bağımsız değişkenlerdir.

Sonuç olarak, bağımlı değişkenlerin maksimizasyonuna dayalı, propolisin mikrodalga destekli ekstraksiyonun optimum koşulları; %75 EtOH konsantrasyonu, 525 W mikrodalga gücü, 4 dk ekstraksiyon süresi ve 70 mL/g çözücü/katı oranı bulunmuştur.

Optimum koşullar altında elde edilen deneysel sonuçlar TFM, TFlavM, TAA ve CAPE için sırasıyla 99,55±0,09 mg GAE/mL, 51,75±0,04 mg quercetin/g, 175,87±0,44 Troloks/mL, 98,89±0,99 %DPPH ve 2896,21±23,45ug/g CAPE'dir.

Matematiksel modelden tahmin edilen sonuçlar ise sırasıyla 97,41 mg GAE/mL, 53,32 mg quercetin/g, 177,04 Troloks/mL, 98,89%DPPH ve CAPE miktarı 2898,60 ug/g olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Propolis, Mikrodalga destekli ekstraksiyon (MAE), Deneysel Tasarım, Optimizasyon

OPTIMIZATION OF MICROWAVE-ASSISTED EXTRACTION CONDITIONS FOR OBTAINING CAPE AND ANTIOXIDANT COMPOUNDS FROM PROPOLIS

ABSTRACT

The main purpose of this study was to analyze CAPE (caffeic acid phenylethyl ester), which is an important active component in the polyphenolic profile of propolis and stands out with its antioxidant, antibacterial, and antiviral properties, and total phenolic substance (TPM), total flavonoid substance (TFlavM), total antioxidant activity (TAA) and other antioxidant components is to investigate and optimize a method based on microwave-assisted hydroalcoholic solvent extraction.

Propolis is a mixture of compounds secreted by bees together with resins collected from plants and has antimicrobial, antioxidant, anticancer, antiviral, and anti-inflammatory properties [1,2]¹². Microwave-assisted extraction method stands out as a fast, environmentally friendly, and effective method with reduced extraction time to efficiently extract propolis components [4]³. Soft computing-based chemometric studies are needed to model and optimize complex processes such as extraction. For this reason, in this study, the conditions of microwave-assisted solvent extraction of bioactive CAPE from propolis, a valuable bee product, with a green and simple technique, were modeled and optimized using chemometric methods.

In addition, the potential of CAPE in propolis was evaluated with dependent variables, TPM, TFlavM, and TAA. In the study, randomized response surface methodology (RSM)-Central composite design (CCD)/factorial design was used, multi-response optimization was solved with the help of Pareto solutions, and the desirability function was used to determine the optimum input variable values. In experimental design, EtOH concentration (%), microwave power (W), extraction time (min), and solvent/solid ratio (mL/g) are independent variables.

As a result, optimum conditions of microwave-assisted extraction of propolis based on the maximization of dependent variables were found as 75% EtOH concentration, 525 W microwave power, 4 min extraction time, and 70 mL/g solvent/solid ratio.

Experimental results obtained under optimum conditions were found for TFM, TFlavM, TAA and CAPE as 99.55±0.09 mg GAE/mL, 51.75±0.04 mg quercetin/g, 175.87±0.44 Trolox/mL, 98.89±0.99 % DPPH and 2896.21±23.45ug/g CAPE respectively.

The predicted results from the mathematical model were found as 97.41 mg GAE/mL, 53.32 mg quercetin/g, 177.04 Trolox/mL, 98.89%DPPH and CAPE 2898.60 ug/g, respectively.

Keywords: Propolis, Microwave assisted extraction (MAE), Experimental Design, Optimization

¹ Bankova, V., Trusheva, B., & Popova, M. (2021). Propolis extraction methods: A review. *Journal of Apicultural Research*, 60(5), 734-743.

² Rufatto, L. C., dos Santos, D. A., Marinho, F., Henriques, J. A. P., Ely, M. R., & Moura, S. (2017). Red propolis: Chemical composition and pharmacological activity. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(7), 591-598.

³ Pellati, F., Prencipe, F. P., Bertelli, D., & Benvenuti, S. (2013). An efficient chemical analysis of phenolic acids and flavonoids in raw propolis by microwave-assisted extraction combined with high-performance liquid chromatography using the fused-core technology. *Journal of pharmaceutical and biomedical analysis*, 81, 126-132.

UEFA KADINLAR ŞAMPİYONLAR LİĞİ'NDE GALİP VE MAĞLUP OLAN TAKIMLARIN BAZI PARAMETRELER AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Gizem BAŞKAYA

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü

ORCID: 0000-0002-6001-1727

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, UEFA Kadınlar Şampiyonlar Ligi'nde galip ve mağlup olan takımların bazı parametreler açısından karşılaştırılmasıdır. Araştırmada son 16'ya kalan takımların birbirleriyle yaptıkları, berabere sonuçlanmayan ve penaltılara gitmeyen 49 müsabaka incelenmiştir. Araştırma verileri UEFA resmi sitesinden alınmış ve müsabakalar 15 farklı kategoride (topa sahip olma yüzdesi, toplam pas sayısı, isabetli pas sayısı ve yüzdesi, hücum sayısı, kazanılan top sayısı, toplam gol sayısı, ceza sahası içinden atılan gol sayısı, ceza sahası dışından atılan gol sayısı, ikili mücadele kazanma sayısı, toplam ve hedefi bulan şut sayısı, ofsayt sayısı, korner sayısı ve toplam koşu mesafesi) analiz edilmiştir. Toplam koşu mesafesi sadece çeyrek ve yarı final müsabakalarının karşılaştırılmasında incelenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Shapiro-Wilks testi, gruplar arasındaki farklılıkları ortaya koymak için ise, Independent Samples T-testi uygulanmış, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. Analiz sonucunda ikili mücadele kazanma sayısı haricinde geriye kalan tüm kategorilerde kazanan takım lehine; çeyrek ve yarı final müsabakalarında ise, topla oynama yüzdesi, toplam pas sayısı, isabetli pas sayısı, gol sayısı, ceza sahası dışından atılan gol sayısı ve hedefi bulan şut sayısı kategorilerinde kazanan takım lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Sonuç olarak, özellikle grup müsabakalarında takımlar arasında daha büyük performans farkı olduğu, üst turlardaki müsabakalarda ise, galip gelen takımların mağlup takımlara göre bazı parametreler açısından daha üstün olduğu ve bu parametrelerin takımları galibiyete taşıdığı, müsabakayı kazanmak için topa sahip olmanın ve topu olumlu kullanmanın önemli olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Analiz, Kadın Futbolu, Teknik, Taktik, UEFA.

COMPARING ANALYSIS OF WINNING AND LOSING TEAMS IN THE UEFA WOMEN'S CHAMPIONS LEAGUE IN TERMS OF SOME PARAMETERS

ABSTRACT

The aim of this study is to compare the winning and losing teams in the UEFA Women's Champions League in terms of some parameters. In the study, 49 matches of the teams that made it to the last 16, which did not end in a draw and did not go to penalties, were analysed. The research data were obtained from UEFA official website and the matches were analysed in 15 different categories (percentage of possession, total number of passes, number and percentage of accurate passes, number of attacks, number of balls won, total number of goals, number of goals scored from inside the penalty area, number of goals scored from outside the penalty area, number of duels won, total number of shots on target, number of offsides, number of corners and total running distance). Total running distance was analysed only in the comparison of quarter and semi-final matches. Shapiro-Wilks test was applied to determine whether the data were normally distributed or not, Independent Samples T-test was applied to reveal the differences between the groups, and mean and standard deviation values were calculated. The significance level was accepted as $p<0.05$.

As a result of the analysis, a statistically significant difference was found in favour of the winning team in all categories except the number of duels won, and in favour of the winning team in the categories of percentage of possession, total number of passes, number of accurate passes, number of goals, number of goals scored from outside the penalty area and number of shots on target in the quarter and semi-final matches ($p<0.05$). As a result, it is seen that there is a greater performance difference between the teams especially in group matches, and in the matches in the upper rounds, the winning teams are superior to the defeated teams in terms of some parameters and these parameters carry the teams to victory, and it is important to have the ball and to use the ball positively to win the matches.

Keywords: Analysis, Women's Football, Technical, Tactical, UEFA.

11-13 YAŞ GÜREŞÇİLERDE VÜCUT KİTLE İNDEKSİ İLE BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Yahya YILDIRIM

Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü

ORCID: 0000-0003-0168-0485

ÖZET

Fiziksel yapının ölçülmesi ve performansla olan ilişkilerinin ortaya konması, sporda başarının sağlanabilmesi için günümüz spor anlayışının bir gereği olmuştur. Sporda başarı için gerekli olan motorik özelliklerin yanı sıra vücut yapısı da sporunun başarısı için önemli bir etkidir. Güreş gibi fiziksel temasın yoğun olduğu spor dallarında fiziksel yapının önemi daha da artmaktadır. Çalışmamızın amacı; 11-13 yaş erkek güreşçilerde vücut kitle indeksi (VKİ) ile seçilen fiziksel uygunluk özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Çalışmaya farklı spor kulüplerinden, en az 1 yıldır güreşe devam eden 11-13 yaş arası 49 sporcu katılmıştır. Katılımcıların boy ve kilo ölçümleri alınarak vücut kitle indeksleri hesaplanmış, ayrıca fiziksel uygunluğun bileşenlerinden olan şnav (30 sn), mekik (30 sn), piolet (30 sn), barfiks (maks) ve durarak uzun atlama performansları ölçülmüştür. VKİ ile fiziksel uygunluk test sonuçları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson correlation analizi yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre; VKİ ile şnav ve mekik testleri arasında yüksek düzeyde ($p<0,01$), VKİ ile piolet testi arasında düşük düzeyde ($p<0,05$) negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu, VKİ ile barfiks ve durarak uzun atlama testleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Sonuç olarak, 11-13 yaş güreşçilerde VKİ ile bazı fiziksel uygunluk testleri arasında negatif yönlü ilişki olduğu, VKİ düştükçe fiziksel uygunluğun bileşenlerinden olan şnav, mekik, piolet gibi test performanslarının arttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Güreş, fiziksel uygunluk, vücut kitle indeksi.

THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX AND SOME PHYSICAL FITNESS CHARACTERISTICS IN WRESTLERS AGED 11-13

ABSTRACT

Measuring physical structure and revealing its relations with performance have become a necessity of today's sports understanding in order to ensure success in sports. In addition to the motoric features required for success in sports, body structure is also an important factor for the success of the athlete. The importance of physical structure increases even more in sports branches such as wrestling where physical contact is high. The aim of the current study; To examine the relationship between body mass index (BMI) and selected physical fitness characteristics in male wrestlers aged 11-13.

49 athletes between the ages of 11-13 who have been wrestling for at least 1 year from different sports clubs participated in the study. Body mass indexes were calculated by taking the height and weight measurements of the participants, and the push-up (30 sec), sit-up (30 sec), piolet (30 sec), pull-up (max) and standing long jump performances, which are components of physical fitness, were measured. Pearson correlation analysis was performed to determine the relationship between BMI and physical fitness test results. According to the results of the study; there was a high ($p<0.01$) negative correlation between BMI and push-up and sit-up tests, and a low level ($p<0.05$) negative correlation between BMI and piolet test. There was no statistically significant relationship between BMI and pull-up and standing long jump tests ($p>0.05$).

As a result, it has been observed that there is a negative relationship between BMI and some physical fitness characteristics in wrestlers aged 11-13, and as the BMI decreases, test performances such as push-ups, sit-ups, and piolets, which are components of physical fitness, increase.

Keywords: Wrestling, physical fitness, body mass index.

GİRİŞ

Sporla başarının sağlanabilmesi için fiziksel yapının ölçülmesi ve performansla olan ilişkilerinin ortaya konması, günümüz spor anlayışının bir gereği olmuştur. Spor dalları için gerekli olan kuvvet, güç, esneklik, sürat, dayanıklılık ve çabukluk gibi motorik özelliklerin yanı sıra vücut yapısı da sporcunun başarısı için önemli bir etkidir (Filiz, 2000; Song Thomas ve Cipriano, 2007). Güreş gibi fiziksel temasın yoğun olduğu spor dallarında fiziksel yapının önemi daha da artmaktadır (Aydos ve ark., 2010).

Güreşçiler için optimal bir vücut kompozisyonuna sahip olmak oldukça önemlidir çünkü müsabakalar vücut ağırlığına dayalıdır ve sporcular her müsabaka için vücut ağırlıklarını ayarlamak zorundadırlar. Güreşçilerin çoğu yağsız kütle oranını arttırmaya çalışırken vücut yağını ve toplam vücut ağırlığını azaltmaya çalışırlar (Villarrasa-Sapina ve ark., 2018). Klinik değerlendirmelerde toplam vücut yağının iyi bir göstergesi olarak kabul edilen vücut kitle indeksinin (Rosner ve ark., 1998) sportif performansla olan ilişkisi araştırmaya değer bir konudur. Literatürdeki bazı çalışmalarda vücut yağ oranının hareket ve teknik performans ile negatif ilişkili olduğu belirtilmiştir (Baykuş, 1989; Franchini ve ark., 2005). Ancak bazı çalışmalarda ise vücut yağ oranı ile sportif başarı düzeyi arasında bir ilişki olmadığı bildirilmiştir (Horswill, 1992; Yoon, 2002).

VKİ ve yağ oranı gibi fiziksel özellikler ile sportif performans arasındaki ilişkiye dair literatürde farklı görüşler ortaya koyan çalışmaların mevcut olması, bu konuyla ilgili yeni çalışmaları gerekli kılmaktadır. Sunulan çalışmanın amacı; 11-13 yaş erkek güreşçilerde VKİ ile bazı fiziksel uygunluk testleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

YÖNTEM

Katılımcılar: Çalışmaya farklı spor kulüplerinden en az 1 yıldır güreşe devam eden 49 sporcu (yaş = 12.00 ± 0.82 yıl, boy = 1.53 ± 0.10 cm, vücut ağırlığı = 50.68 ± 15.90 kg, VKİ = 20.71 ± 5.55 kg/m²) gönüllü olarak katılmıştır. Sporcuların velileri çalışma hakkında bilgilendirilmiş, yazılı onayları alınmış ve çalışma Helsinki İnsan Hakları Bildirgesi'ne uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü: Katılımcıların boyları hassaslık derecesi 0.01 m olan stadiometre (SECA, Almanya) ile vücut ağırlıkları ise hassaslık derecesi 0.1 kg olan elektronik baskülle (SECA, Almanya) ölçülmüştür. Vücut kitle indeksi vücut ağırlığın (kg) boy uzunluğu (m)'nun karesine oranı ile elde edilmiştir (kg/m²).

Fiziksel Uygunluk Testleri: Şınav testi (30 sn), katılımcıların elleri ve ayakları yerde ve vücudu plank pozisyonunda, ayakları açık ve elleri omuz çizgisinin altında olacak şekilde başlatılmıştır. Katılımcılardan kol ve önkol arasında 90° açı oluşturacak şekilde gövdeyi indirmeleri ve ardından başlangıç pozisyonuna dönmeleri istenmiştir. Mekik testi (30 sn), katılımcıların elleri ensede, yatar pozisyonda, dizler hafif bükülü başlatılmıştır. Bir sporcu ayaklardan tutarak destek vermiş ve katılımcılardan dirseklerini dizlerine değdirmeleri ve tekrar aynı pozisyona dönmeleri istenmiştir. Piolet testi (30 sn), baş ve eller yerde olacak şekilde başlatılmıştır. Katılımcılardan ayaklarını baş üzerinden diğer tarafa atarak köprü kurlmaları ve tekrar köprüden geriye atlamaları istenmiştir. Köprüye atlama ve tekrar başlangıç pozisyonuna dönüş bir piolet olacak şekilde sayılmıştır. Şınav, mekik ve piolet testleri 30'ar sn boyunca uygulanmış ve süre kronometre ile tutulmuştur.

Barfiks testi (maksimum), katılımcılar barfiks demirine asıldıktan sonra, vücut salınımı olmadan çeneleri barfiks demirinin üzerine çıkıp, tekrar kolları tam uzatacak şekilde hareketi maksimum sayıda tekrar etmeleri istenmiştir. Durarak uzun atlama testinde, katılımcılardan başlangıç çizgisinden en uzak noktaya çift ayak atlamaları istenmiştir. Başlangıç çizgisinden düşülen yerde topuk hizasına kadar mesafe mezura ile ölçülmüştür. Tüm testlerde iki denemeden en iyi skor kaydedilmiştir. Ayrıca her bir test 2’şer dk ara ile uygulanmıştır.

İstatistiksel Analiz: Verilerin analizinde SPSS 24 paket programı kullanılmıştır (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). VKİ ile fiziksel uygunluk test sonuçları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson correlation analizi yapılmıştır. İstatistiksel işlemlerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi için $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmada vücut kitle indeksi ile bazı fiziksel uygunluk testleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Katılımcıların fiziksel uygunluk test sonuçlarının ortalama ve standart sapma değerleri tablo 1’de, VKİ ile fiziksel uygunluk testleri arasındaki ilişkiyi gösteren Pearson correlation analiz sonuçları tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Fiziksel uygunluk test sonuçlarının ortalama ve standart sapmaları (N=49)

	Ortalama
Şınav (30 sn)	22.63 ± 9.50
Mekik (30 sn)	21.51 ± 5.74
Piolet (30 sn)	11.04 ± 5.49
Barfiks (maksimum)	3.65 ± 6.48
Durarak uzun atlama (cm)	162.43 ± 20.92

Tablo 2’ye göre VKİ ile şınav ve mekik testleri arasında yüksek düzeyde negatif yönlü anlamlı ilişki saptanmıştır ($p < 0,01$). VKİ ile piolet testi arasında düşük düzeyde negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). VKİ ile barfiks ve durarak uzun atlama testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 2. VKİ ile fiziksel uygunluk bileşenleri arasındaki ilişki

		Şınav	Mekik	Piolet	Barfiks	Durarak Uzun Atlama
VKİ	Correlation	-0.395**	-0.380**	-0.306*	-0.187	-0.236
	p	0.005	0.007	0.033	0.198	0.103

** $p > 0.01$, * $p > 0.05$

TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye’de güreş profesyonel olarak organize edilen popüler spor dalları arasında yer almaktadır. Güreşin büyük oranda fiziksel temas gerektiren bir spor dalı olması nedeniyle, vücut kitle indeksinin güreşçiler için oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan güreşçilerin ortalama vücut kitle indeksi değerlerinin ($20.71 \pm 5.55 \text{ kg/m}^2$) normal sınırlar içinde olduğu ve literatürdeki çalışmalarla kıyaslandığında benzer özelliklerde olduğu görülmektedir (Callavay ve ark., 1988; Freischlag; Yoon, 2002). Çalışmanın sonuçlarına göre VKİ ile seçilen fiziksel uygunluk testlerinden şınav ve mekik testleri arasında negatif yönde yüksek düzeyde, VKİ ile piolet testi arasında ise negatif yönde düşük düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür.

Literatürdeki bir çalışmada karın kası dayanıklılığı ile VKİ arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (Marques ve ark., 2019). 10-13 yaş grubunda sporcularla yapılan bir başka çalışmada VKİ ile 1 mil koşu testi arasında negatif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir (Pekel ve ark., 2006). Bu çalışmanın sonuçlarına göre VKİ ile barfiks ve durarak uzun atlama test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır. Literatürde genç güreşçilerle yapılan benzer bir çalışmada VKİ ile barfiks ve yatay atlama mesafesi arasında anlamlı ilişki olmadığı bildirilmiştir (Marques ve ark., 2019). Çalışmamızın literatürdeki çalışmalarla benzer sonuçlar verdiği görülmektedir. Sonuç olarak, 11-13 yaş güreşçilerde VKİ ile bazı fiziksel uygunluk testleri arasında negatif yönlü ilişki mevcuttur. VKİ düştükçe fiziksel uygunluğun bileşenlerinden olan şınav, mekik, piyot gibi test performanslarının arttığı söylenebilir.

KAYNAKÇA

Aydos, L., Taş, M., Akyüz, M. & Uzun, A. (2010). Genç Elit Güreşçilerde Kuvvetle Bazı Antropometrik Parametrelerin İlişkisinin İncelenmesi / Investigation of The Relationship Between Strength and Some Anthropometric Parameters in Young Elite Wrestlers . *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(4), 0-0.

Baykuş, S. (1989). The Analysis of Physiological Characteristics of 17-20 Years Old the Turkish National Free Style and Greco-Roman Espoir Teams Wrestlers, Middle East Technical University, Master Thesis.

Callaway, C. W., Chumlea, C. W., Bouchard, C., Himes J. H., Lohman, T. G., Martin, A. D., Mueller H. W., Roche, A. F. & Seefeldt, V. D. Circumferences. In Lohman, Tg, Roche, Af & Marorell, R. (Eds). *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Illinois: Human Kinetics Books. 1988. 39–54.

Filiz, K. (2010). Güreşçilerin Müsabaka Öncesi Laktik Asit Seviyeleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 0-0. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunibesyo/issue/28883/308948>

Franchini E., Takito M. Y, Kiss M., Sterkowicz, S. (2005). Physical Fitness and Anthropometric Differences Between Elite and Nonelite Judo Players. *Biol Sport*, 22, 315-328.

Freischlag, J. (1984). Weight Loss, Body Composition and Health of High School Wrestlers. *The Physician And Sports Medicine*, 12(1). 121-126.

Horswill C. A. (1992). Applied Physiology of Amateur Wrestling. *Sports Medicine*, 14, 114-143.

Marques, V., Coswig, V., Viana, R., Leal, A., Alves, F., Alves, A., Teles, G., Vieira, C., Silva, M., Santos, D., & Gentil, P. (2019). Physical Fitness and Anthropometric Measures of Young Brazilian Judo and Wrestling Athletes and Its Relations to Cardiorespiratory Fitness. *Sports (Basel, Switzerland)*, 7(2), 38. <https://doi.org/10.3390/sports7020038>

Pekel, H. A. , Bağcı, E. , Onay, M. , Balcı, Ş. S. & Pepe, H. (2006). Spor Yapan Çocuklarda Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Test Sonuçlarıyla Antropometrik Özellikler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (1) , 299-308. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/49106/626679>

Rosner, B., Prineas, R., Loggie, J., & Daniels, S. R. (1998). Percentiles for body mass index in U.S. children 5 to 17 years of age. *The Journal of pediatrics*, 132(2), 211–222. [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(98\)70434-2](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(98)70434-2)

Song Thomas, M. K., Cipriano, N. (2007). Effects of Seasonal Training on Physical And Physiological Anaerobic Performance of Elite Young Wrestlers. *Journal of Sports and Medicine*, 6(2), 34-38.

Villarrasa-Sapina, I., Alvarez-Pitti, J., Cabeza-Ruiz, R., Redon, P., Lurbe, E., & Garcia-Masso, X. (2018). Relationship between body composition and postural control in prepubertal overweight/obese children: A cross-sectional study. *Clinical biomechanics* (Bristol, Avon), 52, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2017.12.010>

Yoon J. (2002). Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sports medicine* (Auckland, N.Z.), 32(4), 225–233. <https://doi.org/10.2165/00007256-200232040-00002>

ADÖLESAN ÇOCUKLARDA DENGE, ÇEVİKLİK VE ANAEROBİK GÜCÜN YAŞ DEĞİŞKENİNE GÖRE İNCELENMESİ

Mehmet ÇAKICI

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-5699-6551

Hasan ABANOZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Sağlık Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-4415-6723

Hürmüz KOÇ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0003-1588-7583

ÖZET

Bu çalışmada; 10-15 yaş grubu çocuklarda denge, çeviklik ve anaerobik gücün yaş değişkenine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Tanımlayıcı ve kesitsel bir araştırma özelliği taşıyan bu çalışmaya; 10-12 yaş (1. Grup) ve 13-15 yaş (2. Grup) aralığında, iki gruptan oluşan, toplam 67 çocuk ($12,74 \pm 1,76$) gönüllü olarak katılmıştır.

Katılımcıların yaşlarının belirlenmesinde kimlik bilgisi esas alınmış olup, boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları TEM Eko-Ind marka cihazın BEKO modeliyle ölçülmüştür. Dikey sıçrama ölçümü, Takei (Japonya) marka dijital jump metre ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların anaerobik güçleri; Lewis formülü ile hesaplanmıştır. Denge ölçümünde; Flamingo Denge Testi, çeviklik ölçümünde ise; Illinois Çeviklik Testi uygulanmıştır. Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri SPSS paket programında yapılmıştır. Verilerin tanımlayıcı istatistiği; minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma şeklinde, test analizi ise grupların karşılaştırılmasında, bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi ($p < 0,05$) olarak kabul edilmiştir. Araştırma bulgularına göre: Grupların demografik özellikleri karşılaştırıldığında; vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değişkenleri arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (0,000). Grupların performans ölçüm verilerinin karşılaştırılmasında ise dikey sıçrama değişkeninde (0,021) oranında orta düzeyde ve anaerobik güç değişkeninde ise (0,000) oranında yüksek düzeyde anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Denge ve çeviklik değerlerinde ise anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Araştırma sonuçlarından yola çıkarak; kas kuvvetine dayalı dikey sıçrama ve bağlantılı olarak hesaplanan anaerobik güç gelişiminin, yaş değişkeni ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan Dönem, Denge, Dikey Sıçrama, Çeviklik, Anaerobik Güç

INVESTIGATION OF BALANCE, AGILITY AND ANAEROBIC POWER IN ADOLESCENT CHILDREN BY AGE VARIABLE

ABSTRACT

In this study, it was aimed to examine balance, agility and anaerobic power in 10-15 years old children according to age variable. A total of 67 children (12.74 ± 1.76) in two groups, aged between 10-12 years (Group 1) and 13-15 years (Group 2), participated voluntarily in this descriptive and cross-sectional study.

Identity information was used to determine the ages of the participants, and their height and body weights were measured with the BEKO model of the TEM Eko-Ind brand device. Vertical jump measurement was performed with Takei (Japan) brand digital jump meter. The anaerobic power of the participants was calculated using the Lewis formula. Flamingo Balance Test was used for balance measurement and Illinois Agility Test was used for agility measurement. SPSS package program was used in the statistical analysis of the research data. The descriptive statistics of the data were minimum, maximum, mean and standard deviation. Test analysis was used to compare groups, t - test was used for independent groups. Significance level was accepted as ($p<0.05$). When the demographic characteristics of the groups were compared according to the research findings, it was determined that there was a statistically significant difference between the variables of body weight and height (0.000). In the comparison of the performance measurement data of the groups, it was determined that there was a significant difference of (0.021) in the vertical jump variable and (0.000) in the anaerobic power variable. It was determined that there was no significant difference in balance and agility values ($p<0.05$).

Based on the results of the research, it can be said that the vertical jump based on muscle strength and the anaerobic power development calculated in connection with this situation are related to the age variable.

Keywords: Adolescence, Balance, Vertical Jump, Agility, Anaerobic Power

GİRİŞ VE AMAÇ

Adölesan Dönemi: Adölesan kelimesi, latince ‘erişkinliğe varan’ anlamına gelen sözcükten türetilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 10-19 yaş grubunu adölesan olarak tanımlamaktadır. Bu dönem çocukluktan erişkinliğe geçilen, hızlı fiziksel büyümenin, seksüel gelişme ve psikososyal matürasyonun olduğu dönemdir. Bu dönemde kişi fiziksel gelişimiyle birlikte, yetişkin bireyin antropometrik ölçüm değerlerine ulaşmaktadır. Salgı bezlerinin boyutları ve etkileri bu dönemde artmaktadır. İç organların boyutu, kas kütlesi ve kemik kütle-yoğunluğu adölesan dönemde artmaktadır. Adölesan dönemde meydana gelen psikolojik ve fiziksel değişikliklerle birlikte riskli davranışlar bazı sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilir. Sağlıklı bir birey olma alışkanlığı bu dönemde kazanılır. Kişinin karakterinin belirlenmesinde en etkili dönemlerden birisidir. Bu dönem erken (10-13 yaş), orta (14-17 yaş) ve geç (17-21 yaş) adölesan dönemi olarak üçe ayrılarak incelenmektedir.

Erken adölesan dönem giriş evresidir. Vücuttaki değişimlerin yeni başladığı için bireyin şaşkın olduğu dönem denilebilir. Birey bu süre zarfında huzursuz olabilir, kimsenin onu sevmediğine ve anlamadığını düşünebilmektedir. Birey, ben merkezli bir tavır takınabilir ve herkesin onu izlediğini veya takip ettiğini düşünebilmektedir (10,1). Bu hareketler bilişsel yanılsamalara neden olmaktadır (7,9,2,3).

Orta adölesan dönem, kabullenmenin başladığı dönemdir. Birey bu dönemde kendini sosyal açıdan geliştirmeye çalışacak ve bir topluluğa ait olma çabası içerisinde bulunacaktır. Yetişkin bireyleri taklit etme durumu bu dönem içerisinde olabilmektedir (1,3). Karşı cinse karşı ilgi duyulmaya başlanılan adölesan dönemidir.

Geç adölesan dönem, soyut düşünme yeteneğinin geliştiği ve cinsel kimliğe tam olarak kavuşulan dönemdir. Birey bu dönemde hayat planlarını yapabilmekte ve hayat içerisinde var olabilme çabası içerisine girmektedir (2,3).

Denge: Dinamik ve statik şartların neden olduğu salınımlara karşı vücudun duruşunu en az hareketle tutma yeteneğidir (4). Denge, üç boyutlu uzayda, koordinasyonumuzu sağlayan, düşmeyecek şekilde vücudumuzu koruyan sistemdir. Denge; statik denge ve dinamik denge olarak incelenmektedir. Statik denge; minimal hareketi koruma yeteneği, dinamik denge ise istikrarlı bir hareketi gerçekleştirme ve sürdürebilme yeteneğidir.

Spor dallarının hepsinde belirli bir denge seviyesi yer almaktadır (5). Sağlıklı ve performansın en yüksek seviyede gösterilebilmesi için sporunun en üst düzeyde dengesini koruyabilmesi ve hareketini sürdürebilmesi gerekmektedir. Başarılı sporcuların kilit taşlarından birisi dengedir.

Çeviklik: Yatay veya dikey yöndeki motor kontrolü sağlarken, birden durabilme, yönünü değiştirebilme ve hızını artırabilme yeteneklerinin birleştirilmesi olarak açıklanır (6). Ayrıca dışarıdan algılanan uyarılara tüm vücudun hızlı, doğru ve yeterli reaksiyon göstermesi çeviklik olarak tanımlanabilir. Çevik bir sporunun, genellikle dinamik dengesini koruması, hareket ritmini sağlayabilmesi ve proprioseptif farkındalığının yüksek olması beklenmektedir. Vücut ağırlığı, yaş, yorgunluk, hareket mesafesi, kas tonusu, vücut ve ekstremiteler uzunluğu, kötü teknik hareket öğrenimi, antrenman veya müsabaka deneyimleri gibi birçok faktör çevikliği etkilemektedir.

Anaerobik Güç: Vücut enerjisinin, oksijen kullanılmadan elde edilen sistemidir ve iki ayrı enerji üretim yolunu içermektedir (3,4). Adenin Tri Fosfat-Kretain Fosfat (ATP-CP) ve anaerobik glikoliz, bu iki yöntemin adıdır. ATP-CP sisteminden elde edilen güç Alaktasit Güç (AG), anaerobik glikolizden elde edilen güç Laktasit Güç (LG) olarak tanımlanmaktadır. Anaerobik testler ise; kısa testler ve çok kısa testler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu durum her iki güce ait metabolizmanın çalışma prensibine paralellik göstermektedir. Kısa testler laktasit gücün göstergesi olurken, çok kısa testler alaktasit gücün göstergesidir. Kısa testler 1-3 dk sürerken, çok kısa testler 10-30 sn sürmektedir.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, adölesan dönemde 10-15 yaş aralığındaki bireylerin; denge, dikey sıçrama, çeviklik ve anaerobik güç değişkenlerinin, yaşa bağlı nasıl etkilendiğini ortaya koyabilmektir.

YÖNTEM

Bu araştırmada, adölesan çocuklarda denge, dikey sıçrama, çeviklik ve anaerobik gücün yaş değişkenine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Tanımlayıcı ve kesitsel bir araştırma özelliği taşıyan bu çalışmaya; Çanakkale Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü bünyesinde farklı branşlarda aktif olarak spor yapan, 10-12 yaş (1. Grup) ve 13-15 yaş (2. Grup) aralığında, iki gruptan oluşan, toplam 67 erkek çocuk gönüllü olarak katılmıştır.

Katılımcıların, antropometrik ve performans test ölçümleri, Çanakkale Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'nden izin alınarak kullanılan cihazlarla Çanakkale 18 Mart Stadyumunda yapılmıştır.

Katılımcıların yaşlarının belirlenmesinde kimlik bilgisi esas alınmıştır. Gönüllülerin boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları Tüm Elektronik Mühendislik San. Tic. Ltd. Şti.' ait TEM Eko-Ind marka cihazın BEKO modeliyle ölçülmüştür. Dikey sıçrama ölçümü, Takei (Japonya) marka dijital jump metre ile yapılmıştır. Katılımcılar, sıçrama için dizlerden hız almada, çökme işleminde ve zamanı kullanmada serbest bırakılmıştır (7,8). Testin geçerliği 0,78; güvenilirliği 0,90-0,97 aralığındadır (9). Katılımcıların anaerobik güçlerinin belirlenmesinde, Lewis formülü $P = \sqrt{4,9 \times (\text{Vücut ağırlığı}) \times \sqrt{D}}$, [P (Güç) = 4,9 (Sabit sayı) x Vücut Ağırlığı (kg) x D (Dikey sıçrama mesafesi m. olarak)] hesaplanmıştır (7,10).

Flamingo Denge Testi: Statik bir denge testidir. Katılımcıların dominant ayakları üzerinde, 15 cm uzunluğundaki, 4 cm genişliğe sahip tahta plaka üzerinde 1 dk boyunca toplam kaç defa düştüğü not edilerek test yapılmıştır. Katılımcılar her düşüşünde kronometre durduruldu, hazır olup teste başladıkları anda kronometre de başlatılmıştır (11).

İllinois Çeviklik Testi: Boyu 10 metre; eni 5 metre olan ve 10 metrede bir 180° dönüşler içeren, 40 metresi düz, 20 metresi koniler arasında slalomlar içeren testtir. Başlangıç ve bitiş noktasına 0.01 sn hassasiyetle ölçüm yapan fotoseller yerleştirilmiştir (12).

Yeterli ısınma ve parkur deneme koşullarından sonra katılımcılar tam dinlenmeyle birlikte parkuru 2 kez uygulama hakkı verilerek iyi skorları kaydedilmiştir.

Dikey Sıçrama Testi: Test için Takei marka (Japonya) dijital jumpmetre kullanılmıştır. Jumpmetrenin dijital göstergesi katılımcının beline bağlanıp ip ayarı yapılmıştır. İpin bir ucu belinde diğer ucu platform üzerinde olup sıçrama yapması istenen katılımcının elleri belindedir. Katılımcıdan, öne-arkaya ya da yanlara hareket etmemesi ve düşme sırasında dengesinin bozulmaması gerektiği belirtilmiştir. Katılımcının, 3 sıçrama yapması ve her sıçrama sırasında yeterince dinlenmesi istenmiştir. Katılımcının en iyi derecesi kayıt altına alınmıştır (9).

Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri SPSS paket programında yapılmıştır. Verilerin tanımlayıcı istatistiği; minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma şeklinde, test analizi ise grupların karşılaştırılmasında, bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi ($p<0,05$) olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı istatistiksel verileri (n=67).

Değişkenler	Min.	Max.	X	SS
Yaş (yıl)	10,00	15,00	12,74	1,76
Vücut Ağırlığı (kg)	26,00	82,00	46,65	11,42
Boy Uzunluğu (cm)	138,00	182,00	157,52	9,27
Dikey Sıçrama (cm)	16,00	50,00	29,25	7,46
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	20,29	129,07	80,19	18,29
Denge (adet/dk)	,00	8,00	2,25	2,16
Çeviklik (sn)	15,58	24,13	19,66	1,99

Tablo 1’de katılımcıların antropometrik özellikleri ve performans testleri ile ilgili tanımlayıcı istatistiksel verilerine göre; katılımcıların ortalama değerlerinin sırasıyla, yaş ($12,74\pm 1,76$) yıl, vücut ağırlığı ($46,65\pm 11,42$) kg, boy uzunluğu ($157,52\pm 9,27$) cm olduğu tespit edilmiştir. Performans ölçümlerine ait ortalama değerler ise; dikey sıçrama ($29,25\pm 7,46$) cm, anaerobik güç ($80,19\pm 18,29$) kg-m/sn, denge ($2,25\pm 2,16$) adet/dk ve çeviklik ($19,66\pm 1,99$) sn olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2. 10-12 Yaş grubu katılımcıların tanımlayıcı istatistiksel verileri (n=30).

Değişkenler	Min.	Max.	X	SS
Yaş (yıl)	10,00	12,00	10,96	0,55
Vücut Ağırlığı (kg)	26,00	54,00	38,36	6,32
Boy Uzunluğu (cm)	138,00	169,00	152,76	8,68
Dikey Sıçrama (cm)	16,00	44,00	26,93	6,61
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	20,29	103,83	69,01	15,76
Denge (adet/dk)	,00	7,00	2,06	2,25
Çeviklik (sn)	16,86	23,82	19,87	2,06

Tablo 2’de 10-12 yaş grubu katılımcıların antropometrik özellikler ve performans testleri ile ilgili tanımlayıcı istatistiksel verilerine göre; katılımcıların ortalama değerlerinin sırasıyla, yaş ($10,96\pm 0,55$) yıl, vücut ağırlığı ($38,36\pm 6,32$) kg, boy uzunluğu ($152,76\pm 8,68$) cm olduğu tespit edilmiştir. Performans ölçümlerine ait ortalama değerler ise; dikey sıçrama ($26,93\pm 6,61$) cm, anaerobik güç ($69,01\pm 15,76$) kg-m/sn, denge ($2,06\pm 2,25$) adet/dk ve çeviklik ($19,87\pm 2,06$) sn olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3. 13-15 Yaş grubu katılımcıların tanımlayıcı istatistiksel verileri (n=37).

Değişkenler	Min.	Max.	X	SS
Yaş (yıl)	13,00	15,00	14,18	0,84
Vücut Ağırlığı (kg)	40,00	82,00	53,37	10,16
Boy Uzunluğu (cm)	140,00	182,00	161,37	7,92
Dikey Sıçrama (cm)	16,00	50,00	31,13	7,66
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	65,07	129,07	89,26	14,99
Denge (adet/dk)	,00	8,00	2,40	2,10
Çeviklik (sn)	15,58	24,13	19,49	1,93

Tablo 3’de 13-15 yaş gurubu katılımcıların antropometrik özellikler ve performans testleri ile ilgili tanımlayıcı istatistiksel verilerine göre; katılımcıların ortalama değerlerinin sırasıyla, yaş (14,18±0,84) yıl, vücut ağırlığı (53,37±10,16) kg, boy uzunluğu (161,37±7,92) cm olduğu tespit edilmiştir. Performans ölçümlerine ait ortalama değerler ise; dikey sıçrama (31,13±7,66) cm, anaerobik güç (89,26±14,99) kg-m/sn, denge (2,40±2,10) adet/dk ve çeviklik (19,49±1,93) sn olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4. 10-12 yaş (1. Grup) ile 13-15 (2. Grup) katılımcılarının demografik ve performans değişkenlerinin karşılaştırılması ile ilgili istatistiksel veriler

Değişkenler	Gruplar	N	X	SS	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	1,00	30	38,36	6,32	-7,05	0,000
	2,00	37	53,37	10,16		
Boy Uzunluğu (cm)	1,00	30	152,76	8,68	-4,23	0,000
	2,00	37	161,37	7,92		
Dikey Sıçrama (cm)	1,00	30	26,93	6,61	-2,37	0,021
	2,00	37	31,13	7,66		
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	1,00	30	69,01	15,76	-5,37	0,000
	2,00	37	89,26	14,99		
Denge (adet/dk)	1,00	30	2,06	2,25	-,63	0,528
	2,00	37	2,40	2,10		
Çeviklik (sn)	1,00	30	19,87	2,06	,77	0,442
	2,00	37	19,49	1,93		

* (p<0,05)

Tablo 4’de katılımcı grupların antropometrik özellikleri ile performans değişkenlerinin karşılaştırıldığı istatistiksel verilere göre; grupların, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değişkenleri arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (0,000). Grupların performans ölçüm verilerinin karşılaştırılmasında ise dikey sıçrama değişkeninde (0,021) değerinde ve anaerobik güç değişkeninde ise (0,000) değerinde yüksek düzeyde anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Denge ve çeviklik değerlerinde ise anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (p<0,05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sunulan bu çalışmada, araştırma gruplarının antropometrik özellikler ile ilgili tanımlayıcı istatistiksel değerleri karşılaştırıldığında; 13-15 yaş (2. Grup) katılımcılarının 10-12 yaş (1. Grup) katılımcılarına kıyasla; yaş değişkeninde (3,22 yıl) oranında, vücut ağırlığı değişkeninde (15,01 kg) oranında ve boy uzunluğu değişkeninde ise (8,61 cm) oranında daha yüksek değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1-2).

Katılımcıların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değişkenlerinin istatistiksel test sonuçlarına bakıldığında, gruplar arasında (0,000) oranında yüksek düzeyde anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. (Tablo 4). 1. Grup katılımcılarının erken, 2. Grup katılımcılarının ise orta adölesan dönemde oldukları dikkate alındığında, yaş farkıyla beraber vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlerinin doğru orantıda artması, adölesan dönemdeki çocuklarda görülen fiziksel değişim bakımından beklendiği bir durum olduğu söylenebilir.

Araştırmamız katılımcıları ile aynı (14 yaş) ortalamasına sahip başka bir araştırma verileri karşılaştırdığında; bizim araştırmamızdaki katılımcıların, diğer araştırma katılımcılarına kıyasla boy uzunluğu ortalamasının (4 cm) daha büyük, vücut ağırlığı ortalamasının ise (3 kg) daha düşük değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir (18). Aynı yaş grubu çocukların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu verilerinin çalışmalarda farklılık göstermesinin, katılımcıların genetik özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve spor yapma durumu ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Literatürde adölesan dönemdeki yaş değişkeninin, çocukların bazı antropometrik özelliklerinde de değişime yol açtığı, yaş farkıyla beraber vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlerinin de arttığı sonucuna ulaşılan ve bu bağlamda araştırma bulgularımızla benzerlik gösteren birçok çalışma bulunmaktadır (13-17,20).

Araştırmamızda yaş değişkenine göre grupların performans ölçüm verileri; 2. Grup katılımcılarının, 1. Grup katılımcılarına kıyasla daha iyi değerlere sahip olduğu, istatistiksel test sonuçlarına göre; dikey sıçrama değişkeninde (0,021) oranında orta düzeyde, anaerobik güç değişkeninde ise (0,000) oranında yüksek düzeyde anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Denge ve çeviklik değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Literatürde adölesan dönemde yaş değişkenine göre performans değerlerinin incelendiği araştırmalara bakıldığında; 7-10 yaş ve 11-14 yaş katılımcıların dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinin karşılaştırıldığı bir araştırmada (19), yaş ortalaması daha yüksek olan katılımcılar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın tespit edilmiş olması, bizim çalışma bulgularımızı destekler niteliktedir. Literatürde yaş değişkeninin genel olarak farklı performans parametreleri ile ilişkisini inceleyen çalışmalara göre; yaşa bağlı olarak çocukların motor gelişimlerinin arttığı (21), kas kuvvetinin yaşla birlikte artış gösterdiği (22), sürat performansının yaşla birlikte arttığı (23) belirtilmiştir. Bu araştırma sonuçlarının, genel performans bağlamında bizim araştırma verilerimizi destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak; sunulan bu çalışmada, adölesan dönemdeki çocukların yaşla birlikte antropometrik özellikleri ve sportif performans değerlerinde pozitif yönde bir iyileşme olduğu görülmektedir.

Bu araştırmadaki sınırlılıkları göz önünde bulundurularak, konu kapsamında gelecekte yapılacak çalışmalarla ilgili öneriler:

Adölesan dönemdeki çocuklarda yaş değişkeninin sportif performans parametreleri ile ilişkisinin incelenmek istendiği araştırmalarda; deney ve kontrol gruplu, çok denekle, çok tekrarlı, spor yaşı, spor branşı, haftalık antrenman sıklığı, süresi, beslenme alışkanlıkları, ailenin sosyo - ekonomik yapısı, uyku kalitesi, genetik yapı, kronik veya psikolojik rahatsızlık durumu gibi kişiye ait değişkenler ile sportif performans için önem arz eden farklı parametreler gibi hususların dikkate alınması önerilmektedir. Araştırma yazarları arasında bu çalışmaya dair herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Demirezen E, Coşansu G. (2005). Adölesan Çağı Öğrencilerde Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi, Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 14(8): 174-178
2. Özcebe H. (2002). Birinci Basamakta Adolesan Sorunlarına Yaklaşım, STED, 11(10): 374- 377

3. Derman O. (2008). Ergenlerde Psikososyal Gelişim, Adolesan Sağlığı II Sempozyum Dizisi, 63:19-21
4. Zemková, E. ve Hamar, D. (2010). The Effect Of Task-oriented Sensoriomotor Exercises On Visual Feedback Control Of Body Position And Body Balance. Hum Mov. 11(2), 119–123.
5. Altay, F. (2001). Biomechanics Analysis Of The Side Balance Activity After Chainé Rotation Under The Two Varying Speeds In The Rytmic Gymnastics. Hacettepe University Institute of Health Sciences, Phd thesis, Ankara.
6. Verstegen, MB., Marcello. (2001). Agility And Coordination, In High Performance Sports Conditioning. Human Kinetics, p. 113-117.
7. Tamer K. (2000). Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırhan Yayinevi, Ankara.
8. Günay M, Tamer K, Cicioğlu İ. (2006). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Gazi Kitabevi. Ankara.
9. Zorba E. (1999). Herkes İçin Spor Ve Fiziksel Uygunluk. GSGM. Eğitim Dairesi Yayınları. Ankara.
10. Fox EL, Bowers RW, Foss ML. (1986). The Physiological Basis Of Physical Education And Athletics. 4th Ed. on, Philadelphia: Saunders Collage Publishing.
11. Şimşek, E., Aktuğ, Z.B., Çelenk, Ç., Yılmaz, T., Top, E., Kara, E. (2014). The Evaluation Of The Physical Characteristics Of Football Players At The Age Of 9-15 In Accordance With Age Variables. International Journal Of Science Culture And Sport. Special Issue 1, 460-468
12. Hazır, T., Mahir, Ö. F. Ve Açıkkada, C. (2010). Genç Futbolcularda Çeviklik İle Vücut Kompozisyonu Ve Anaerobik Güç Arasındaki İlişki. Hacettepe J. of Sport Sciences. 21 (4), 146–153.
13. Ağaoğlu, S. A., & Ergin, R. (2017). 9-14 Yaş Badmintoncularda Çeviklik, Reaksiyon Zamanı ve Denge Parametrelerinin İncelenmesi. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 3(4), 109-119.
14. Akay, H. (2018). Adölesan dönemi judocu çocuklarda denge antrenmanlarının reaksiyon zamanı üzerine etkileri. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, *Yüksek Lisans Tezi*, Gaziantep.
15. Ödemiş, M. (2021). 10-14 Yaş Grubu Sporcuların Denge, Çeviklik ve Durarak Uzun Atlama Performansları. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 11-23.
16. Çalışkan, D. (2020). 14-15 Yaş Aralığındaki Güreşçilerde İzokinetik Kas Kuvveti İle Denge ve Anaerobik Güç Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, *Yüksek Lisans Tezi*, Ordu.
17. Sönmez, E. (2006). Adölesan Dönemi Voleybolcu Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Belirlenmesi Ve Sedanter Çocuklarla Karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Ana Bilim Dalı, *Yüksek Lisans Tezi*, Elazığ
18. Bilim, A.S., Çetinkaya, C., & Ayfer, D.A.Y.I. (2016). 12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 53-60.
19. Ayan, S., Boyalı, E., Ergin, M., & Ulaş, M. (2019). Özel Gereksinimli Öğrencilerin Seçili Fiziksel ve Temel Motor Parametrelerinin Yaş ve Cinsiyet Değişkenleri Açısından İncelenmesi. *Journal Of International Social Research*, 12(62).

20. Arabacı, Ramiz, Koparan, Şenay, Öztürk, Füsün ve Akın, Mutlu (2008). Olimpiyatlar İçin Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirme Projesi II. Aşama Sonuçlarının İncelenmesi (Bursa Örneği). *Health Science Physical Education and Sport*, 3(2), 86-98. ISSN:1306-3111.

21. İnan, M. (1996). 6-12 Yaş Grubu Normal Çocukların Linkoln Oseretzky Motor Gelişim Testine Göre Psikomotor Yeteneklerin Araştırılması. Marmara Üniversitesi, *Doktora Tezi*, İstanbul.

22. Koşar, N.Ş., Demirel, H.A. (2004). Çocuk Sporcuların Fizyolojik Özellikleri. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 38 (1supplementum), 1-15.

23. Hartman, Esther, Smith, Joanne, Westendorp, Marieke & Visscher, Chris (2015). Development of physical fitness in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 59(5), 439-449.

TURKISH VALIDITY AND RELIABILITY OF THE GENERAL AND SPORTS NUTRITION SCALE

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KÜÇÜKKASAP CÖMERT

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ORCID: 0000-0001-8925-2586

Dr. Öğr. Üyesi Burcu USLU

Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ORCID NO: 0000-0002- 6371-6562

Begüm OKUDAN

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ORCID: 0000-0002-8226-7387

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the validity and reliability of the General and Sport Nutrition Knowledge Questionnaire in Adolescents and Young Adults (GeSNK) for the university students in Turkey. The study is methodological study and was carried out with a total of 316 university students, comprised of 76.6% female and 23.4% male participants, with a mean age of 19.1 ± 1.07 years. The Turkish version of the GeSNK scale (GeSNK-Tr) and the Evaluation Instrument of Nutrition Literacy on Adults (EINLA) were used as the data collection tools. The reliability of the scale was investigated by Cronbach alpha coefficient, and the ROC analysis was used to test the cutoff score. The Cronbach's alpha coefficients for the general nutrition, sports nutrition subdomains of the GeSNK-Tr, and for the total scale were 0.907, 0.833, and 0.916, respectively. There was a positive relationship between the general nutritional subdomain of the GeSNK-Tr scale and the total score from EINLA scale, where a negative relationship was found between the GeSNK-Tr scale subdomain scores, total scores and the body mass index (BMI) values ($p < 0.05$). The cutoff values for meal skipping and engagement in sports activities ($>48,500$ and $>45,500$, respectively) as per the assessment results of the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve of the GeSNK-Tr scale total score, were statistically significant ($p < 0.05$). The GeSNK-Tr scale was valid and reliable, and that the meal skipping and engagement in sports activities variables were suitable for use in making the distinction.

Keywords: Nutrition knowledge, sports nutrition, general and sports nutrition scale (GeNSK-Tr)

GENEL VE SPORCU BESLENMESİ BİLGİ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI

ÖZET

Bu çalışmada adolesan ve genç yetişkinlerde Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgi Ölçeği'nin (GeSNK) Türkiye'deki üniversite öğrencileri için geçerlilik ve güvenilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma metodolojik bir çalışma olup, yaş ortalaması $19,1 \pm 1,07$ olan, %76,6'sı kadın, %23,4'ü erkek olmak üzere toplam 316 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak GeSNK ölçeğinin (GeSNK-Tr) Türkçe versiyonu ve Yetişkinlerde Beslenme Okuryazarlığını Değerlendirme Ölçeği (EINLA) kullanılmıştır.

Ölçeğin güvenilirliği Cronbach alfa katsayısı ile araştırılmış, kesme puanını test etmek için ROC analizi kullanılmıştır. GeSNK-Tr'nin genel beslenme, sporcu beslenmesi alt alanları ve ölçeğin tamamı için Cronbach alfa katsayıları sırasıyla 0.907, 0.833 ve 0.916 idi. GeSNK-Tr ölçeğinin genel beslenme alt alanı ile EINLA ölçeğinden alınan toplam puan arasında pozitif bir ilişki bulunurken, GeSNK-Tr ölçeğinin alt alan puanları, toplam puanları ve vücut kitle indeksi (VKİ) değerleri arasında negatif bir ilişki bulundu. ($p<0.05$). GeSNK-Tr ölçek toplam puanının Alıcı Çalışma Özelliği (ROC) eğrisi değerlendirme sonuçlarına göre öğün atlama ve spor yapma kesim değerleri (sırasıyla >48.500 ve >45.500) istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). GeSNK-Tr ölçeği geçerli ve güvenilir olup, öğün atlama ve spor yapma değişkenlerinin ayırımın yapılmasında kullanılmaya uygun olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Beslenme bilgisi, sporcu beslenmesi, genel ve sporcu beslenmesi ölçeği (GeNSK-Tr)

INTRODUCTION

Today, the lifestyle changes very rapidly with reflections on the nutrition, types of nutrients consumed, and frequency of nutrition outside the home, and especially the university students are defined as a risky group (1).

A study by Butler et al. (2) reported increased consumption of saturated fats and alcoholic beverages during the first year of university education. Another study suggested that university students consumed more total fat and saturated fat and less monounsaturated and polyunsaturated fatty acid compared to the recommendations of the American Heart Association (3). An Egyptian study reported that obesity, overweight and the consumption of snacks with a high fat and sugar content was prevalent, where vegetable consumption was inadequate and meals were irregular among the university students (4).

The change in the nutrition behavior is associated with health risks and it was suggested that the greatest extent of protection could be achieved by an adequate level of nutritional knowledge (5). Although a number of sociocultural factors are also effective, it was asserted that the increased level of knowledge thanks to education positively changed the nutrition habits and food selection (6).

Nutritional knowledge defines an understanding of the concepts and processes associated with nutrition and health, and it was considered decisive in the selection of healthy foods (7). It was reported that individuals with an adequate level of nutritional knowledge consumed more vegetables and fruits, and less fat (7). It was suggested that promoting healthy nutrition behaviors in the society played a vital role in the prevention of chronic diseases, a therefore it was of great importance to investigate and improve the nutritional knowledge level of individuals with an aim to protect the public health (8).

Given that one of the main objectives of the universities is to expand the knowledge of the people in society, thereafter help with creating a nutrition-conscious society and healthier individuals (9).

In addition to ensuring an adequate general level of nutritional knowledge, it is also important to provide accurate information with regard to sports nutrition (10). Uncontrolled use of nutritional supplements aimed to increase the muscle mass, wrong food choices in the daily dietary pattern, and insufficient fluid consumption may cause problems associated with kidney function. Although the protein content and function of nutrients were well known, there was inadequate recognition of the importance of adequate fruit and vegetable consumption (11). In a study, which investigated the nutritional knowledge level in university student athletes, the consumption of energy drinks was associated with an inadequate level of nutritional knowledge (12).

It is well-established that improving the level of knowledge about sports nutrition results in more appropriate lean mass and increased physical performance (13).

An early insight to the level of general and sports nutrition knowledge is extremely important for preventing disease risks and nutrient deficiencies. Especially in university students, who are active in many sports branches, there is a need for a reliable tool available for above purposes. Upon a literature review, there was no such scale available for use in Turkey. Accordingly, the present study aimed to evaluate the Turkish validity and reliability of the general and sports nutrition scale (GeNSK) developed by Calella et al. (14) in adolescents and young adults.

MATERIALS AND METHODS

Research sample

- Design and participants

This methodological research was conducted at the Faculty of Health Sciences of a state university in Ankara, the capital city of Turkey. Research population was comprised of students aged between 18-22 years, who were active students, between 1 February 2020 and 30 June 2020. For the purposes of the present study, the study population included a total of 1200 students studying at Gülhane Faculty of Health Sciences, Health Sciences University. The study sample was decided upon the power analysis with the Raosoft Sample Size Calculator and it was deemed appropriate to include at least 292 participants in the study consistent with relevant literature, including Gorusch (1983) and Tavşancıl (2002) suggested that it should be 15 times and 5 to 10 times, respectively. Accordingly, given that the scale in question had 62 items, at least 310 individuals should be included in the sample. It was aimed to including 310 individuals in our study according to two calculation methods.

Ethical Dimensions

The required permission for the conduct of the study was obtained by the decision of the Ethics Committee dated 08.01.2020, Approval No. 6. Individuals agreed to participate in the study signed an informed consent form in accordance with the World Medical Association Declaration of Helsinki.

Measurement Tools

Instruments

- Descriptive characteristics and sociodemographic form

The Descriptive Characteristics and Sociodemographic Form consisted of items on the demographic characteristics of the students (age, sex), their nutritional habits, and their anthropometric measurements (weight, height).

- Evaluation Instrument of Nutrition Literacy On Adults

The scale as developed by Cesur, Koçoğlu, and Sümer (15), has an item difficulty level, item discrimination power, Cronbach alpha reliability coefficient, and correlation coefficient as per the test-retest method of 0.55, 0.73, 0.75, and 0.85, respectively. The scale consists of 35 items in five subdomains. The first part of the scale includes 10 items about general nutritional information; the second part, 6 items about reading comprehension and interpretation; the third part, 10 items about food groups; the fourth part, 3 items about serving sizes; and the fifth part, 6 items about food label reading and ability to do simple calculations. Score calculations were based on a scoring methodology of "1 point" for the correct answers and "0 point" for the items that were incorrectly responded or left blank. For the purposes of the scale 0-3 points were considered an inadequate level nutrition literacy, 4-7 points borderline, and 8-10 points adequate in the food groups and general nutritional

knowledge subscales; where 0-2 points were considered inadequate, 3-4 points borderline, and 5-6 points adequate in the reading comprehension and interpretation and food label reading and ability to do simple calculations subdomains and 0-1 points were considered inadequate, 2 points borderline, and 3 points adequate in the serving sizes subdomain. A total score of 0-11 points was considered an inadequate level of nutrition literacy, 12-23 points borderline, and 24-35 points adequate (7).

- General and Sport Nutrition Knowledge Questionnaire in Adolescents and Young Adults

General and Sport Nutrition Knowledge Questionnaire in Adolescents and Young Adults was developed by Calella et al. (13) for people with different levels of engagement in sports activities and consisted of a total of 62 item, including 29 about general nutrition and 33 about sport nutrition.

During the language validity phase, the GeSNK was translated from English to Turkish by the researchers, a linguist, and three faculty members. The translated items of the scale were reviewed by an expert linguist, and the Turkish version of the scale was compared with the original scale. Upon comparison, it was concluded that the meanings of the scale items were not altered, and the language validity of the scale was completed.

Statistical Analysis

Percentage (%) and number (n) values of the participants' demographic characteristics and eating habits were calculated.

The descriptive statistics for the total scores and subdomain scores of the GeSNK-Tr scale in question and the EINLA scales, which was used to test concurrent validity, and the Body Mass Index (BMI) values were calculated together with the mean, standard deviation (SD), minimum (Min), and maximum (Max) values.

In the second stage, the Shapiro-Wilk test was used to test whether the measurement scores met the normal distribution criteria with an aim to select the most appropriate hypothesis test. As a result, the measurement scores met the normal distribution hypothesis and thus, Pearson Correlation test was used. Test-rejection scores were also tested by the Pearson correlation test during the reliability analysis of the scale, and the Cronbach's alpha values were calculated.

In the final stage, the ROC curves were shown to distinguish the GeSNK-Tr total scores, the parent's education status, meal skipping status, and engagement in sports activities status of the participants. Along with the ROC curves chart, the sensitivity (SEN), 1-specificity (SPE), positive predictive value (PPV), cut-off, and area under the ROC curve (AUC) were given.

The margin of error in the study was set to 5% and the entire analysis was carried out with the R-Project program (16).

RESULTS

The demographic characteristics and distribution of the participants in the study by their nutrition habits are shown in Table I.

76.6% of the participants were female and 23.4% were male with a mean age of 19.1 ± 1.07 (18.0-22.0) years and 71.8% had normal body weight as per BMI criteria. 34.5% of the participants' mothers graduated from primary school and 65.5% above primary school, where 17.7% of the participants' fathers graduated from primary school and 82.3% above primary school. Upon a review of the nutrition habits, 30.1% of the participants had <3 meals a day, 66.9% had ≥ 3 meals; 68.0% skipped meals, where the most frequently skipped meal was the breakfast (57.6%); 76.6% had snacks between the meals, where chocolates, biscuits, and buns were the most frequently preferred types of food (47.9%).

The participants frequently preferred homemade food at lunch and dinner (73.4%, 96.2%, respectively), and as regards the frequency of fast food consumption, the majority of the participants (49.4%) consumed convenience food every week. In addition, 35.4% of the participants had regular exercises, where fitness was the most frequent branch of sports (94.6%)

Table I. Distribution of participants by demographic characteristics and nutrition habits

Variable	n	%
Gender		
Female	242	76.6
Male	74	23.4
BMI (kg/m²)		
<18.50	36	11.4
18.50-24.99	227	71.8
25.00-29.99	41	13.0
>30.00	12	3.8
Mother's level of education		
Primary school	109	34.5
Above primary school	207	65.5
Father's level of education		
Primary school	56	17.7
Above primary school	260	82.3
Number of meals		
<3 meals	95	30.1
≥3 meals	221	69.9
Snacking between meals		
Yes	242	76.6
No	74	23.4
Meal skipping		
Yes	215	68.0
No	101	32.0
Skipped meal		
Breakfast	124	57.6
Lunch	77	35.8
Dinner	14	6.6
Preferred snacks		
Fruits	60	24.7
Chocolates/biscuits/buns	116	47.9
Fruit juice/cola drinks	66	27.4
Lunch preferences		
Homemade food	232	73.4
Hamburgers/pizzas/toasts	84	26.6
Dinner preferences		
Homemade food	304	96.2
Hamburgers/pizzas/toasts	12	3.8

<i>Frequency of fast food consumption</i>		
Daily	24	7.6
Weekly	156	49.4
Biweekly	81	25.6
Monthly	33	10.4
Quarterly	22	7.0
<i>Engagement in sports activities</i>		
No	204	64.6
Yes	112	35.4
<i>Type of sport</i>		
Fitness	106	94.6
Volleyball	6	5.4
*Mean±standard deviation		

The results of the Cronbach's Alpha reliability analysis for the GeSNK-Tr Scale are shown in Table II. Upon a review of the findings, the Cronbach's alpha coefficients subdomains of the GeSNK-Tr scale and total GeSNK-Tr scale were 0.907, 0.833, and 0.916 respectively.

Table II. GeSNK-Tr scale reliability analysis results

Subdomain	Cronbach Alfa
General nutrition (29 items)	0.907
Sport nutrition (33 items)	0.833
Total (62 items)	0.916

The averages for GeSNK-Tr scale subdomain scores and total scores were 34,804, 16,313, and 51,209, respectively. In addition, the averages for EINLA scale subdomain scores and total scores were 8.715, 5.377, 8.994, 1.915, 4.870, and 29.734, respectively.

The relationship between the subdomain scores and total scores from GeSNK-Tr and EINLA scales, test-retest scores, and BMI values were analyzed by Pearson correlation test; the results are shown in Table III.

There was a positive, low level of correlation between the general nutrition subdomain scores from the GeSNK-Tr scale and the general nutrition, reading comprehension, food groups, label reading subdomain scores and total scores from EINLA scale, where the relationship was statistically significant ($p < 0.05$). There was a positive, statistically significant relation between the general nutrition and sport nutrition subdomains of the GeSNK-Tr scale ($p < 0.05$), total scores from the GeSNK-Tr scale ($p < 0.01$), and test-retest ($p < 0.01$). In addition, there was a statistically significant negative relation between the GeSNK-Tr scale subdomain scores and total scores, and the BMI values ($p < 0.05$).

Table III: Relationship between the subdomain scores and total scores from GeSNK-Tr scale and EINLA scale, test-rejection scores, and BMI values

	GeSNK-Tr Scale					
	General nutrition ^b		Sport nutrition		Total	
	r	p	r	p	r	p
General nutrition ^a	0.173	0.002	0.058	0.302	0.169	0.003
Reading comprehension	0.140	0.013	0.007	0.898	0.117	0.038
Food groups	0.186	0.001	0.099	0.080	0.185	0.001
Serving size	0.020	0.726	0.011	0.843	0.007	0.896
Reading labels	0.257	<0.001	0.062	0.273	0.226	<0.001
EINLA total	0.297	<0.001	0.101	0.073	0.275	<0.001
General nutrition ^b	0.752	0.001	0.218	0.436	0.570	0.027
Sport nutrition	0.449	0.093	0.730	0.002	0.501	0.057
GeSNK-Tr total	0.763	0.001	0.468	0.079	0.657	0.008
BMI	0.129	0.022	0.117	0.038	0.154	0.006

^aRepresents the scores from the general nutrition subdomain of the nutrition literacy on adults scale, ^bRepresents the scores from the general nutrition subdomain of the general and sport nutrition knowledge questionnaire

Upon a review of the ROC analysis results, the areas under the ROC curve were 0.451, 0.553, 0.584, and 0.597 respectively, and these rates were statistically significant only for the ROC analyses to distinguish between meal skipping and engagement in sports activities ($p < 0.05$). In light of these findings, the cutoff values for meal skipping and engagement in sports activities were $>45,500$ and $>48,500$, respectively.

Table IV shows the ROC curve charts to distinguish between the participants' parental education levels, meal skipping, and engagement in sports activities by the GeSNK-Tr total scores.

Table IV. ROC analysis results

Variable	Cut-off	PPV	Sen	SPC	AUC	p
Mother's Education Status	>24.500	0.649	0.961	0.946	0.451	0.074
Father's Education Status	51.500	0.870	0.542	0.375	0.553	0.895
Meal skipping	45.500	0.368	0.743	0.600	0.584	0.008
Engagement in sports activities	48.500	0.731	0.657	0.459	0.597	0.002

PPV: Positive Predictive Value, Sen: Sensitivity, SPC: 1-specificity, AUC: Area under ROC curve

DISCUSSION

The present study aimed to investigate the Turkish validity and reliability of the GeSNK scale, which allows an assessment of the general and sport nutrition knowledge level. As a result, it was concluded that the scale was suitable for use in Turkey.

Calella et al. (14), reported the Cronbach's alpha values for the general nutrition, sport nutrition subdomains, and the total scale as 0.84, 0.71, and 0.86 respectively, in their study with the GeSNK scale developed for adolescents, young adults, and athletes in the general population, and accepted 0.7 as a limit value. Our results were higher, which was indicative of the fact that the GeSNK-Tr scale was suitable for use in Turkey.

There are various scales in the relevant literature with proven validity and reliability for the assessment of nutritional knowledge level. The Sports Nutrition Knowledge Instrument (49-SNKI) for Adult Athletes developed by Karpinski et al. (17) had a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.843. The General Nutrition Knowledge Questionnaire (GNKQ) for Chinese Adults developed by Gao et al. (18) consisted of nutritional recommendations, nutritional sources, healthy food selection, diet-disease relationship subdomains and had Cronbach's Alpha value of 0.885. Bataineh et al. (19) found that the Cronbach's alpha value of the general nutrition knowledge questionnaire, which they developed for the Arab university students aged >18 years, was 0.91. Alsaffar (20) conducted the Turkish validity and reliability study for use in university students of a General Nutrition Knowledge Questionnaire developed by Parmenter and Wardle (21), found the respective Cronbach's alpha value as 0.89.

The Cronbach's alpha value reported in the present study is consistent with other values reported in the relevant literature.

No cutoff value was suggested for the scores from the scale, and moderate level ranges for general nutrition, sport nutrition, and total scale scores were recommended as 32-40, 14-18, and 46-58 points, respectively. The values below and above those ranges were described as inadequate and highly adequate level of knowledge, respectively (14).

The scores from the general nutrition, sport nutrition subdomains of and the total score from the GeSNK-Tr of the study participants were 34.80, 16.31, and 51.20, respectively, and thus it was concluded that the university students had a moderate level of knowledge as regards general and nutrition subdomains and the total scale.

The Turkish validity and reliability study for the EINLA scale by Cesur et al. (15), which was used to test the concurrent validity in the present study, reported the inadequate, borderline, and adequate ranges as 0-11 points, 12-23 points, and 24-35 points, respectively. The university students in the present study scored 29.73, which was indicative of the fact that they had adequate nutritional knowledge.

There was a positive and significant relation between the total score from the GeSNK-Tr and the EINLA scales, and that the study participants had an adequate level of nutrition knowledge based on the scores from both scales.

In a study with university students in Puerto Rico, an adequate level of nutritional knowledge was associated with healthy nutrition behaviors. It was found that 59% of the participants did not have the appropriate BMI value and 86% had an inadequate level of nutritional knowledge (22). In contrast, it was reported that the University of Michigan students had an adequate level of nutrition knowledge, had the appropriate BMI value, and half consumed two cups of milk and five portions of vegetables and fruits per day (23). A south African study reported high levels of overweight and obesity, malnutrition behaviors, and an inadequate level of nutritional knowledge in nursing department students (24).

In the present study, consistent with the relevant literature, the GeSNK-tr and EINLA scale scores decreased as the BMI value of participants increased.

A Turkish study reported that the average daily intake of energy, carbohydrates, and sugar in students with higher nutritional knowledge levels was less compared to those students with lower levels nutritional knowledge (25).

In the present study, majority of the participants had the appropriate BMI value, had ≥ 3 meals a day, often preferred homemade food for lunch and dinner, and maintained appropriate nutrition habits. The results of the present study supported the fact that adequate levels nutritional knowledge were associated with correct nutritional behaviors.

A Turkish study with the university students studying sports sciences reported that the participants' nutritional knowledge levels were inadequate and they did not have an awareness about the effect of nutrition on performance (26). Another study, which investigated the nutrition knowledge level in adolescents, who were engaged in sports activities, found that 65% had an inadequate level of nutrition knowledge (27). A study of athletes suggested that participants with appropriate nutritional behavior had less body fat mass and that nutritional behaviors were associated with the level of nutrition knowledge (28).

It was reported that 96.6% of the university students skipped meals in Turkey (29). Irregular meals were prevalent among the university students and was associated with obesity risk. The Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study reported an inverse relationship between breakfast consumption frequency (0-3, 4-6, and 7 days/week) and obesity (30).

In the present study, whether the GeSNK-Tr scale would have a cutoff score was investigated by means of ROC analysis, and as a result thereof it was shown that meal skipping and engagement in sports activities were decisive in the use of the scale. The GeSNK-Tr scale will inform the development of educational programs intended for behavioral change about the level of general and sport nutrition knowledge, and further, contribute to the research aimed to obtain distinctive data as regards the students, who are at risk of meal irregularities (e.g. dormitory students) and who are engaged in sports activities. Accordingly, the insight will provide convenience in the assessment of the level of nutrition knowledge in university students, and in making a distinction between engagement in sport activities and meal skipping.

CONCLUSION

It was concluded that GeSNK-Tr could be used to assess the general level of nutrition and sport nutrition knowledge in university students. The study results suggest that the use of the GeSNK-Tr scale will be beneficial in this group with inadequate levels of knowledge and an increase trend in body weight. To the best knowledge of the authors, the scales, which assessed the level of general and sport nutrition knowledge, did not accommodate the ROC analyses, and therefore the results of the present study may contribute in the literature in that respect.

REFERENCES

1. Chen Y, Perez-Cueto FJ, Giboreau A, et al. The promotion of eating behaviour change through digital interventions. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:7488.
2. Butler SM, Black DR, Blue CL, et al. Change in diet, physical activity, and body weight in female college freshman. *Am J Health Behav*. 2004;28:24-32.
3. Chourdakis M, Tzellos T, Pourzitaki C, et al. Evaluation of dietary habits and assessment of cardiovascular disease risk factors among Greek university students. *Appetite* 2011;57:377-383.
4. Genena, DM, Salama AA. Obesity and eating habits among university students in Alexandria, Egypt: A cross sectional study. *World Journal of Nutrition and Health* 2017;5:62-68.
5. Spronk I, Kullen C, Burdon C, et al. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*. 111:1713-1726.
6. Brown ON, O'Connor LE, Savaiano D. Mobile MyPlate: a pilot study using text messaging to provide nutrition education and promote better dietary choices in college students. *J Am Coll Health*. 2014;62:320-327.

7. Birkenhead KL, Slater G. A review of factors influencing athletes' food choices. *Sports Med.* 2015;45:1511-1522.
8. da Silva AB, Piccoli ÂB, Pellanda LC. Knowledge and food practices questionnaire: construction and validation. *J Pediatr (Rio J).* 2011;97:177-183.
9. Elhassan MR, Gamal HE, Mohammed GS. Nutrition knowledge attitude and practices among students of Ahfad University for women. *Indian Journal of Scientific Research* 2013;25-35.
10. Trakman GL, Forsyth A, Devlin BL, et al. A systematic review of athletes' and coaches' nutrition knowledge and reflections on the quality of current nutrition knowledge measures. *Nutrients* 2016;8:570.
11. Nor Azizam NS, Yusof SN, Amon JJ, et al. Sports Nutrition and Food Knowledge among Malaysian University Athletes. *Nutrients* 2022;14:572.
12. Hardy R, Kliemann N, Evansen T, et al. Relationship between energy drink consumption and nutrition knowledge in student-athletes. *J Nutr Educ Behav.* 2017;49:19-26.
13. Siregar NS, Harahap NS, Sinaga RN, et al. The Effect of Nutrition Knowledge on Nutritional Status in Sport Science Students. In *Journal of Physics: Conference Series* 2020;1462:p.012018
14. Calella P, Iacullo VM, Valerio G. Validation of a general and sport nutrition knowledge questionnaire in adolescents and young adults: GeSNK. *Nutrients*, 2017;9:439.
15. Cesur B, Koçoğlu G, Sümer, H. Evaluation instrument of nutrition literacy on adults (EINLA) A validity and reliability study. *Integr Food Nutr Metab* 2015;2:174-7.
16. R Core Team R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2020. Last Accessed Date: 07.09.2022. Available from: <https://www.r-project.org/>
17. Karpinski CA, Dolins KR, Bachman J. Development and validation of a 49-Item Sports Nutrition Knowledge Instrument (49-SNKI) for adult athletes. *Top Clin Nutr.* 2019;34:174-185.
18. Gao Z, Wu F, Lv G, et al. Development and Validity of a General Nutrition Knowledge Questionnaire (GNKQ) for Chinese Adults. *Nutrients* 2021;13:4353.
19. Mo'ath FB, Attlee A. Reliability and validity of Arabic version of revised general nutrition knowledge questionnaire on university students. *Public Health Nutr.* 2021;24:851-860.
20. Alsaffar AA. Validation of a general nutrition knowledge questionnaire in a Turkish student sample. *Public Health Nutr.* 2012;15:2074-2085.
21. Parmenter K, Wardle J. Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *Eur J Clin Nutr.* 1999;53:298-308.
22. Rivera Medina C, Briones Urbano M, de Jesús Espinosa A, et al. Eating habits associated with nutrition-related knowledge among university students enrolled in academic programs related to nutrition and culinary arts in Puerto Rico. *Nutrients* 2020;12:1408.
23. Yahia N, Wang D, Rapley M, et al. Assessment of weight status, dietary habits and beliefs, physical activity, and nutritional knowledge among university students. *Perspect Public Health.* 2016;136:231-244.
24. Van den Berg VL, Okeyo AP, Dannhauser A, et al. (2012). Body weight, eating practices and nutritional knowledge amongst university nursing students, Eastern Cape, South Africa. *Afr J Prim Health Care Fam Med.* 2012;4(1), 1-9.
25. Almasi N, Rakicioğlu N. Assessing the Level of Nutrition Knowledge and Its Association with Dietary Intake in University Students. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021;10:274-280.

26. Ozdoğan Y, Ozcelik AO. Evaluation of the nutrition knowledge of sports department students of universities. *J Int Soc Sports Nutr.* 2011;8:1-7.

27. Saribay AK, Kirbas S. Determination of Nutrition Knowledge of Adolescents Engaged in Sports. *Universal Journal of Educational Research,* 2019;7:40-47.

28. Bakhtiar M, Masud-ur-Rahman M, Kamruzzaman M, et al. Determinants of nutrition knowledge, attitude and practices of adolescent sports trainee: A cross-sectional study in Bangladesh. *Heliyon,* 2021;7:e06637.

29. Erci RE, Pekcan G. Evaluation of the effects of skipping meal on preprandial fasting in university students. *9th International Nutrition and Dietetic Congress.* 2014.

30. Odegaard AO, Jacobs Jr DR, Steffen LM, et al. Breakfast frequency and development of metabolic risk. *Diabetes Care.* 2013;36:3100-3106.

ENDODONTİDE TEŞHİS VE TEDAVİ PLANLAMASINDA KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİLERİN YERİ VE ÖNEMİ: BİR VAKA SERİSİ

Erhan ERKAN

İstanbul Medipoo Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0003-2631-3286

ÖZET

Dişhekimliğinde kök kanal tedavisi yapılacak olguların teşhis ve tedavi planlamasında anatomik farklılıklardan dolayı hatalı uygulamalar yapılabilmektedir. Aynı zamanda rutinde kullanılan, iki boyutlu tüm çeneyi içine alan panoramik röntgen filmleri ile periapikal röntgenler dişlerin lokalizasyonu ve çene kemiğinin yapısından dolayı mevcut patolojilerin tespitinde yetersiz kalmaktadır. Bununla birlikte odontojen kaynaklı olduğu düşünülen çene-yüz bölgesi ağrılarının da bulunması söz konusu olduğunda ilave radyografik tetkiklere ihtiyaç duyulmaktadır. Son yıllarda dişhekimliğinde kullanımı oldukça yaygınlaşan konik ışınli bilgisayarlı tomografiler (KIBT) bu gereksinimlere oldukça iyi karşılık verebilmekte ve kök kanal tedavisinin uzun dönem başarısını arttırmaktadır. Ancak gerek alınan x ışını dozunun fazla olması gerekse maliyetinin konvansiyonel radyografilere göre daha fazla olması nedeniyle rutin kullanımı halen tartışma konusudur. Dental BT tarama ile hastanın aldığı radyasyon dozu 36 μ Sc olmakla beraber 7 saatlik bir uçak yolcuğunda alınan doz ise 40 μ Sc olarak bildirilmektedir. 100 μ Sc altında maruz kalınan radyasyon dozunun ise herhangi bir sağlık problemine yol açmayacağı kabul edilmektedir. Dental tedavilerde hastadan rutina alınan periapikal radyografinin ekspoz dozunun 1.22 mGy olarak hesaplanmış olup bölgesel olarak yapılan CT taramaların kesit alanının düşürülmesi sonucu ise bu dozun 1.0 mGy'e düşürülebileceği gösterilmiştir. Bununla birlikte Avrupa Endodonti Birliği'nin (ESE) 2019 da yayınladığı durum raporundaki tavsiye yazısında özellikle dental travmlarda, başarısız kök kanal tedavilerinin yeniden tedavisi öncesi, kök ucu rezorbsiyonlarının tedavisi öncesinde ve endodontik cerrahi tedavilerinde mutlaka işlem öncesinde hastadan KIBT alınmasını önermektedir. Günümüz koşullarında ve artan kullanım sıklığı neticesinde KIBT görüntülerinin çalışma şekli, gerekçeleri, yorumlanması ve raporlanmasının dişhekimliği eğitimi müfredatlarına dahil edilmesinin önemi de vurgulanmaktadır. 3 boyutlu taramalar gelişmiş yazılımlar ile tedavi öncesinde planlamaya da yardımcı olarak kalsifiye ya da kireçlenmiş kök kanallarının tesbitinde ve cerrahi rehber plakların hazırlanmasında da kullanılarak hem diş hem de diş çevresindeki doku kayıplarının azaltılmasında rol oynayabilmektedir.

Bu vaka serisinde kliniğimize başvuran hastalardan alınan anamnez doğrultusunda yapılan muayenede ve radyolojik incelemede daha önce yapılan tedavilerden sonuç alınamamış vakaların teşhisi ve ve tedavisi ile örnekler verilerek KIBT görüntülemenin dişhekimliğinde özellikle endodonti alanında meydana getirdiği olumlu etkiye değinilmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Endodonti, Kanal Tedavisi, KIBT

THE ROLE AND IMPORTANCE OF CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS AND TREATMENT PLANNING IN ENDODONTICS: A CASE SERIES

ABSTRACT

Due to anatomical differences, erroneous dental treatments can be made in the diagnosis and treatment planning of patients who will undergo root canal treatment in dentistry. At the same time, two-dimensional panoramic x-ray films covering the entire jaw and periapical x-rays used routinely are insufficient in detecting existing pathologies due to the localization of the teeth and the structure of the jawbone. However, when it comes to the presence of maxillofacial pain, which is thought to be odontogenic, additional radiographic examinations are needed. Cone-beam computed tomography (CBCT), which has become very common in dentistry in recent years, can meet these needs very well and increase the long-term success of root canal treatment. However, its routine use is still a matter of debate due to the high dose of x-rays taken and the higher cost compared to conventional radiographs. While the radiation dose received by the patient with dental CT scanning is 36 μ Sc, the dose taken in a 7-hour flight is reported as 40 μ Sc. It is accepted that the radiation dose exposed at 100 μ Sc will not cause any health problems. In dental treatments, the exposure dose of the periapical radiograph taken routinely from the patient was calculated as 1.22 mGy, and it has been shown that this dose can be reduced to 1.0 mGy as a result of reducing the cross-sectional area of the CT scans performed locally. However, in the recommendation letter in the status report published by the European Endodontic Union (ESE) in 2019, it is recommended that CBCT be taken from the patient, especially in dental traumas, before retreatment of failed root canal treatments, before the treatment of root tip resorptions, and before the procedure in endodontic surgery (1). In today's conditions and as a result of the increasing frequency of use, the importance of including the working style, reasons, interpretation and reporting of CBCT images into the dental education curricula is also emphasized (2). With advanced software, 3D scans can play a role in reducing tissue loss both in and around the tooth, by being used in the determination of calcified or calcified root canals (3) and in the preparation of surgical guide plates by helping to plan before treatment with advanced software (4). In this case series, the positive effect of CBCT imaging in dentistry, especially in the field of endodontics, will be tried to be given by giving examples, with the diagnosis and treatment of cases in which no results were obtained from previous treatments in the examination and radiological examination performed in line with the anamnesis taken from the patients who applied to our clinic.

Keywords: Endodontics, Root Canal Treatments, CBCT

REF : Akademik Teşvik

01/07/2023

İLGİLİ MAKAMA

8. ULUSLARARASI ANKARA BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ 09-11 Haziran 2023 tarihleri arasında Ankara/ Türkiye’de 20 farklı ülkenin (Türkiye-137, Diğer Ülkelerden-162) akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen “Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarısından fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır.” değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,
Saygılarımla

Prof. Dr. Ramazan GAFARLI
Head of Conference / Kongre Başkanı

