

CONFERENCE BOOK



AICMES 6. ULUSLARARASI BİLİMSEL ÇALIŞMALAR KONGRESİ



**AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT
SCIENTIFIC STUDIES**

**AUGUST 23 - 25, 2024
ERBİL**

ISBN:978-625-6283-63-3

Academy Global Publishing House



www.ortadogukongresi.org



*AICMES 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY
MIDDLE EAST STUDIES
AUGUST 23 - 25, 2024
ERBIL*

Edited By

DR. AMANEH MANAFIDIZAJI

CONGRESS ORGANIZING BOARD

Chairman: Assoc. Prof. Dr. M. Fırat Baran

Head of Organizing Board: Assit. Prof. Dr. Gültekin Gürçay

Organizing Committee Member: Amaneh Manafidizaji

Organizing Committee Member: Prof. Dr. Ali Bilgili

Organizing Committee Member: Prof. Dr. Naile Bilgili

Organizing Committee Member: Prof. Dr. Başak Hanedan

Organizing Committee Member:: Prof. Dr. Hülya Çiçek Kanbur

Organizing Committee Member:: Prof. Dr. Raihan YUSOPH

Organizing Committee Member: Assoc. Prof. Ivaylo Staykov

Organizing Committee Member: Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti

Organizing Committee Member: Doç. Dr. Elif Akpınar Külekçi

Organizing Committee Member: Assist. Prof. Dr. K. R. Padma

Organizing Committee Member: Assist. Prof. Idrwan Ghazali

Organizing Committee Member: Assis. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heydarlou

Organizing Committee Member: Aynur Əliyeva

Coordinators: Dr. Amaneh Manafidizaji

KHorram Manafidizaji

All rights of this book belong to Academy Global Publishing House

Without permission can't be duplicate or copied.

Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.

Academy Global–2024©

Issued: 10.10.2024

ISBN: 978-625-6283-63-3

CONFERENCE ID

AICMES 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY MIDDLE EAST STUDIES

DATE – PLACE

AUGUST 23 - 25, 2024

ERBIL

ORGANIZATION

ACADEMY GLOBAL CONFERENCES & PUBLISHING

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process.

PARTICIPATING COUNTRIES

**Turkey – Russia – China- Kosovo- Slovenia – Bangladesh – Australia- Argentina- Chile-
Jamaica – Yemen- Kyrgyzstan- Kuwait- Italy- Lithuania- Fiji- India- Oman- Iran-
Morocco – Kuwait- Nepal – Philippines- Sri Lanka- Taiwan- Uzbekistan- Greece- South
Africa- Tunis- Georgia – Lebanon – Japan – Nigeria – Pakistan – France - Algeria. –
Jordan -**

PRESENTATION

Oral presentation

ASSOCIATION & ACADEMIC INCENTIVES :

28 papers presented by participating from Turkey and 69 papers from other Countries

Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an

"official assignment letter"

LANGUAGES

Turkish, English, Russian, Persian, Arabic

Scientific & Review Committee

Dr. Gulmira ABDİRASULOVA – Kazakhstan

Prof. Dr. Yunir ABDRAHIMOV – Russia

Doç. Dr. Nazilə Abdullazadə - Azerbaijan

Dr. Omid AFGHAN - Afghanistan

Prof. Dr. Burcu Semin AKEL - Türkiye

Dr. Maha Hamdan ALANAZİ - Saudi Arabia

Aynurə Əliyeva - Azerbaijan

Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAYEV - Kazakhstan

Doç. Dr. Abdulsemet AYDIN – Türkiye

Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN - Türkiye

Dr. Amina Salihi BAYERO – Nigeria

Prof. Dr. Ali BİLGİLİ – Türkiye

Prof. Dr. Naile BİLGİLİ - Türkiye

Prof. Dr. Başak HANEDAN - Türkiye

Dr. Baurcan BOTAKARAEV - Kazakhstan

Dr. Ahmad Sharif FAKHEER - Jordania

Doç. Dr. Abbas GHAFFARI – Iran

Dr. Gültekin GÜRÇAY – Türkiye

Prof. Dr. Gulzar İBRAGİMOVA - Azerbaijan

Doç. Dr. Dilorom HAMROEVA - Ozbekstan

Dr. Dody HARTANTO - Indonesia

Dr. Mehdi Meskini HEYDALOU – Iran

Prof. Dr. Həcər Hüseynova - Azerbaijan

Dr. Bazarhan İMANGALİYEVA - Kazakhstan

Dr. Keles Nurmaşılı JAYLIBAY - Kazakhstan

Dr. Mamatkuli JURAYEV – Ozbekistan

Dr. Kalemkas KALIBAEVA – Kazakhstan

Dr. Bouaraour KAMEL – Algeria

Prof. Dr. Hülya Çiçek KANBUR - Türkiye

Doç. Dr., İradə Kərimova - Azerbaijan

Prof. Dr. Emine KOCA – Türkiye

Prof. Dr. Fatma KOÇ - Türkiye

Prof Dr. Bülent KURTİŞOĞLU - Türkiye

Prof. Dr. Natalia LATYGINA - Ukraina

Sonali MALHOTRA - India

Dr. Alia R. MASALİMOVA - Kazakhstan

Prof. Muntazir MEHDI - Pakistan

Dr. Amanbay MOLDIBAEV - Kazakhstan

Assist. Prof. K. R. PADMA – India

Doç. Dr. Sevinc Sadıqova - Azerbaijan

Doç. Dr. Yeliz ÇAKIR SAHİLLİ - Türkiye

Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA - Kazakhstan

Doç. Dr. Könül Səmədova - Azerbaijan

DR. Bhumika SHARMA - India

Dr. Gulşat ŞUGAYEVA – Kazakhstan

Prof. Dr. Dwi SULISWORO – Indonesia

Assoc. prof. Ivaylo STAYKOV, Bulgaria

Dr. K.A. TLEUBERGENOVA - Kazakhstan

Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA – Kirgizia

Dr. Hoang Anh TUAN - Vietnam

Dr. Botagul TURGUNBAEVA - Kazakhstan

Dr. Dinarakhan TURSUNALIEVA - Kirgizia

Prof. Dr. Raihan YUSOPH -Philippines

Prof.Dr. Akbar VALADBIGI - Iran

Dr. Yang ZITONG - China



T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Dekanlığı



Sayı : E-99771277-100-422356
Konu : Eğitim - Öğretim İşleri (Genel)

26.09.2023

Sayın Doç. Dr. Feran AŞUR

İlgi : 20.09.2023 tarihli, 30097411-100-419400 sayılı yazınız.

Academy Global Conferens & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurulunda görevlendirilmeniz Dekanlığımızca uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Şevket ALP
Dekan

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu :BSRZ65ADS8 Pin Kodu :87362

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4575&eD=BSRZ65ADS8&eS=422356>

Adres: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü Mimarlık ve Tasarım Fakültesi

Dekanlığı Zeve Kampüsü 65080 Tuşba/VAN

Telefon No: +90 432 2251701-04 / +90 4445065 Faks No: +90 432 4865413

e-Posta: rektorluk@yyu.edu.tr İnternet Adresi: <http://www.yyu.edu.tr>

Bilgi için: Fatma TUNÇER

Unvanı: Bilgisayar İşletmeni



Tel No: 21112

AICMES
6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON
CURRENT SCIENTIFIC STUDIES
AUGUST 23 - 25, 2024
ERBIL

Kongre Bağlantı Linki :

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/81604584722?pwd=y2kFvDBw8AEhxbZ5eSknYVkdXt0yTt.1>

Meeting ID: 816 0458 4722

Passcode: 202224



ÖNEMLİ AÇIKLAMA (Lütfen okuyunuz)

- ZOOM bağlantısı için yukarıda verilen bağlantıyı veya yine yukarıda verilen giriş bilgilerini kullanabilirsiniz.
- Oturum içerisinde en KIDEMLİ olan moderator olarak seçilir. Moderatörün oturum düzenini gözetmesi, akademisyen adaylarını yönlendirmesi beklenmektedir.
- Oturuma bağlanmadan önce Salon numaranızı adınızın önüne aşağıdaki gibi ekleyiniz. Bu sayede kongre açılışında beklemeden oturumlarınıza gönderilebileceksiniz. Ör. 5 Ahmet Ahmetoglu
- Sunum süresi 10 dakikadır. Bu sürenin aşılmamasını moderatörler temin edecektir.
- Sunum sonrası 5 dakikayı geçmeyen soru-cevap, tartışma süresi verilmektedir.
- Sunumlar TÜRKÇE veya İNGİLİZCE yapılabilmektedir.
- Kameralar, oturum süresince toplam % 70 oranında açık olmak zorundadır.
- Sunum yapan katılımcının kamerası açık olmak zorundadır.
- Sunum yapmak zorunludur. Herhangi bir nedenle sunum yapmamış olan katılımcıya sertifika verilmesi ve çalışmasının yayınlanması sözkonusu olamaz.
- Katılımcı, kendi oturumda, oturum bitene kadar bulunmak zorundadır.
- Katılımcıların kendi oturumları dışındaki oturumlara katılma zorunluluğu yoktur.
- ZOOM platformunun kapasite sınırı nedeniyle, DİNLEYİCİ, sadece kapasite izin verdiği sürece kabul edilebilmektedir.

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on **at least %70** of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 1 | Doç. Dr. İKBAL TUBA ŞAHİN SAK | 1 | INVESTIGATION OF PRESCHOOL TEACHERS' MOTIVATIONS IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES | Doç. Dr. RAMAZAN SAK Teacher SİNAN EROL |
| | | 2 | EXAMINING THE CHARACTERISTICS THAT PRESCHOOL CHILDREN MUST HAVE TO BENEFIT FROM PRESCHOOL EDUCATION | Doç. Dr. RAMAZAN SAK Teacher SOZDAR EROL |
| | | 3 | FACTORS AFFECTING THE CHOICE OF ACTIVITIES IMPLEMENTED BY PRESCHOOL TEACHERS | Lecturer Betül Kübra ŞAHİN YONCA |
| | | 4 | A METAPHOR STUDY ON GRANDPARENTS | Lecturer Betül Kübra ŞAHİN YONCA |
| | | 5 | PRESCHOOL TEACHING AS A PROFESSION FROM THE PERSPECTIVE OF PRESCHOOL TEACHERS | Doç. Dr. İKBAL TUBA ŞAHİN SAK Öğretmen ESMA YAŞA BARTIK |
| | | 6 | THE ROLE OF REWARD AND PUNISHMENT IN SUPPORTING PRESCHOOL CHILDREN'S SELF-REGULATION SKILLS | Assoc. Prof. Dr. İKBAL TUBA ŞAHİN SAK Teacher SALİHANUR YILMAZ |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|-----------------------|---|---|--|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 2 | Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK | 1 | A FRUIT WITH HIGH ANTIOXIDANT POTENTIAL: Aronia melanocarpa | Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK |
| | | 2 | HEALTH EFFECTS OF OUTDOOR EXERCİSE: CAN AİR POLLÜTİON REDUCE THE EFFECTS OF EXERCİSE? | Dr.Öğr.Üyesi Mert KARTAL Doç.Dr.Gürkan KAPIKIRAN Doç. Dr. Ramazan BAYER |
| | | 3 | The Effects of Smoking on Exercise Performance | Dr.Öğr.Üyesi Mert KARTAL Doç.Dr.Gürkan KAPIKIRAN Doç. Dr. Ramazan BAYER |
| | | 4 | KARABİBERİN ANTİMİKROBİYAL ETKİLERİ | Ceyda KAN Öğretim Görevlisi Murat IHLAMUR |
| | | 5 | ŞARBON HASTALIĞI | Nur YILMAZ Öğretim Görevlisi Murat IHLAMUR |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|-----------|---|--|---|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 3 | | 1 | Investigating the Attitude of People Towards Organic Products | Alireza karbasi mohaddeseh tavakoli |
| | | 2 | Roots and Realms: A Historical Study of Agriculture and Wilderness in the Jatakas | Dr. Shweta Verma |
| | | 3 | MICROBIOLOGICAL AND PHYSICO-CHEMICAL INDICATORS – A COMPARISON OF DATA FOR PERIODS JANUARY – MAY 2013 AND 2023 | Rozarta NEZAJ Onejda KYÇYK Fatbardha LAMÇE Julian KARULLI Mamica RUCI Lindita Laci Shkelqime TOBLI Gazmen Brahja |
| | | 4 | SOIL CONTAMINATION INDICATORS BY HEAVY METALS IN A SILAGE MAIZE FIELD IRRIGATED WITH RECYCLED WASTEWATER UNDER BIOCHAR TREATMENT | Associate Professor Caner YERLI |
| | | 5 | SEEDLING DEVELOPMENT IN NANOPARTICLE SILICA APPLICATION FROM SOIL AND LEAF UNDER DEFICIT IRRIGATION | Associate Professor Caner YERLI |
| | | 6 | INTEGRATION OF AGRICULTURE WITH RENEWABLE ENERGY: AGRIVOLTAIC SYSTEMS | Ph.D. Cand. Barkın AKKAYA Prof.Dr. Sait ENGİNDENİZ |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|------------------|---|---|---|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 4 | Dr. RECEP ŞENSÖZ | 1 | ENVIRONMENTAL QUALITY AND AFRICAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT: EXAMINING THE INTERPLAY OF NATURAL RESOURCE MANAGEMENT, RENEWABLE ENERGY INITIATIVES, AND EXPORT DIVERSIFICATION | Inuwa Mukhtar Ahmad Mustapha Mukhtar Maikudi Muhammad Bashir Yakubu Sani Ali Umar Ahmad Hussaini Shiaibu |
| | | 2 | REVOLUTIONARY ROLE OF SMALL MEDIUM ENTERPRISES WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE GROWTH OF GDP IN CHINA | Raazia Sanam Nighat RAFIQ |
| | | 3 | BALANCE SCORECARD IS A DRIVING STRATEGY IMPLEMENTAION AND ORGANIZATIONAL ALIGHMENT WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS | Raazia Sanam Nighat RAFIQ |
| | | 4 | YENİLENEBİLİR ENERJİ KOOPERATİFÇİLİĞİ MODELİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ | Dr. RECEP ŞENSÖZ |
| | | 5 | ALGI YÖNETİMİNDE GERÇEKLiĞİN, SOSYAL MEDYANIN VE BİLİNÇALTINI ETKİLEMEYİ HEDEF ALAN MESAJLARIN ROLÜ VE İŞLETMELERDE DEĞİŞİM SÜRECİNDE ALGI YÖNETİMİNİN KULLANIMI | Dr. Öğr. Üyesi, GİZEM TURGUT |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBİL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|-----------|---|---|---|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 5 | | 1 | MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ GÜÇ KALİTESİ ÖLÇÜMLERİ VE PARALEL AKTİF GÜÇ FİLTRE UYGULAMASI | Prof. Dr., Sabir RÜSTEMLİ Öğr. Gör. Dr., Bilal COŞKUN Öğr. Gör., Nejdet SEZGİN |
| | | 2 | ENERJİ KALİTESİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ANALİZİ VE SİMÜLASYONU | Prof. Dr., Sabir RÜSTEMLİ Öğr. Gör. Dr., Bilal COŞKUN Öğr. Gör., Nejdet SEZGİN |
| | | 3 | PARAMETRİK CEPHE SİSTEMLERİ: UYARLANABİLİR CEPHELER | Dr. Öğr. Üyesi, MERYEM ALAGÖZ KONUR |
| | | 4 | PARAMETRİK ARAÇLARLA TASARLANAN KİNETİK MİMARİ | Mimar, MARWA JAMAL Dr. Öğr. Üyesi, MERYEM ALAGÖZ KONUR |
| | | 5 | Oksalaldehit Bileşiğın Farklı Amino Grubu İçeren Bileşiklerle Yeni Schiff Bazının Sentezi , Karakterizasyonu Ve Özelliklerini İncelenmesi | Sameerah Duraid Alaa Al-makhzoomi Prof. Dr. Erbil AĞAR |
| | | 6 | Yeni Schiff Bazı Bileşiklerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi | Sameerah Duraid Alaa Al-makhzoomi Prof. Dr. Erbil AĞAR |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBİL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|----------------------|---|---|---|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 6 | Doç Dr. Aysel ARSLAN | 1 | LİSE ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ | Yüksek Lisans Öğrencisi Mevlûde Sümeyye POLAT Doç Dr. Aysel ARSLAN |
| | | 2 | ERGENLERİN SOSYAL MEDYADA DIŞ GÖRÜNÜŞ ALGISİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ | Doç Dr. Aysel ARSLAN Yüksek Lisans Öğrencisi Mevlûde Sümeyye POLAT |
| | | 3 | GÖRSEL SANATLAR YOLUYLA AİLE ALGISİNİN İMAM HATİP ORTAOKULU ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNDEKİ AİLE VE TOPLUM İLİŞKİLERİNE YANSIMALARI | Doç. Dr. Gonca YAYAN Hacer YILDIZOĞLU |
| | | 4 | MÂTÜRÎDÎ'NİN TE'VİLÂTÜ'L-KUR'AN ESERİ BAĞLAMINDA ALLAH'A NİSPET EDİLEN BAZI TEKİL VE ÇOĞUL İFADELERİN ARKA PLANI | Dr. Buket ATAMAN |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|-------------------------|---|---|--|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 1 | Assis. Prof. G.T. Tao , | 1 | CHALLENGES IN LEGAL REGULATION OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IN INNOVATION ACTIVITIES: AN INSTITUTIONAL APPROACH IN RUSSIA | Zhanna Mirskikh Mingaleva, Irina |
| | | 2 | EXPLORING LEADERSHIP BEHAVIOR, SAFETY CULTURE, AND PERFORMANCE IN THE HEALTHCARE INDUSTRY: A COMPREHENSIVE STUDY | YCheng- Wang ,Yi Yang , Sue Chang, Er Fen , Huang Guo |
| | | 3 | COMPARATIVE ANALYSIS: ASSESSING TRAINED INSPECTORS' PERFORMANCE ACROSS VARIED WORKLOADS VIA FEED FORWARD VS. FEEDBACK TRAINING APPROACHES | Assis. Prof. Dr. Sittichai Phonsak. |
| | | 4 | ASSESSING OPERATIONAL RISKS IN MALAYSIAN HIGHWAY PROJECTS | Assoc. Prof. Dr. Farid Ezanee. Dr. Mohamed Ghazali |
| | | 5 | BEST PRACTICES FOR CRAFTING TENDERS IN MALAYSIA'S BUILDING CONSERVATION PROJECTS | Dr. Lim Lee |
| | | 6 | THE INDEX OF SUSTAINABLE FUNCTIONALITY: A TOOL FOR ASSESSING SUSTAINABILITY | Assis. Prof. G.T. Tao , Dr. L. Cirella |
| | | 7 | EXAMINING KNOWLEDGE SHARING BEHAVIOR IN E-COMMUNITIES THROUGH THE LENS OF TRANSACTION COST THEORY | Teresa Ju , Chang Wu |
| | | 8 | ADVANCING AN EFFICIENT FRAMEWORK FOR SECURE MOBILE APPLICATION DESIGN, DEVELOPMENT, AND UTILIZATION | Mohamed Serhani, Rachida Abdelghani, Dssouli, Benharref. Mizouni Rabe |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|-----------------------------|---|--|--|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 2 | Prof. Dr. Martin Hans Knahl | 1 | EXPLORING INTERNET GOVERNANCE THROUGH MULTIPLE STAKEHOLDERS: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND ADVANCEMENTS | Prof. Dr. Martin Hans Knahl |
| | | 2 | A STUDY ON THE IMPACT OF HARDINESS AND ALIENATION ON BURNOUT AND DATA ENTRY ERRORS IN RURAL HELLENIC HOSPITAL LABORATORIES | Angela Dellaporta , Aphrodite –M. Paleologou |
| | | 3 | GUIDELINES AND REQUIREMENTS FOR DEVELOPING TEAM AWARENESS SYSTEMS | Lecture Carsten Röcker |
| | | 4 | AN ADAPTATION OF WIRELESS AND INTERNET TECHNOLOGIES IN LOGISTICS: AN ANALYTICAL APPROACH | Assoc. Prof. Dr. Apiwat Sangnoree |
| | | 5 | GENDER DISPARITIES IN SEXUAL PERCEPTION AND BEHAVIOR AMONG MARRIED ILOCANOS" | Cadoma Erwin |
| | | 6 | EXAMINING INTERNET USER BEHAVIOR: PATTERNS ACROSS VARIOUS SITES AND THEIR INFLUENCE ON MARRIAGE TABOOS - A SURVEY OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN MASHHAD, IRAN | Javadi Maryam , Homa Zanjanizadeh , Javadi Alimohammad |
| | | 7 | UTILIZING PERSUASIVE TECHNOLOGY TO INFLUENCE END-USERS' IT SECURITY AWARENESS AND BEHAVIOR: A PILOT INVESTIGATION | Ai RahimMahbubur. Dr. Cheo Yin Ying , Ms. Ren Yeo |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|-------------------------|---|--|--|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 3 | Dr. Ondee Pannarunothai | 1 | SOCIO-DEMOGRAPHIC STATUS AND ARRACK CONSUMPTION PATTERNS AMONG MUSLIM, HINDU, SANTAL, AND ORAON COMMUNITIES IN RASULPUR UNION, BANGLADESH: A CROSS-CULTURAL ANALYSIS | Assis. Prof. Dr. Emaj Uddin |
| | | 2 | IDENTIFYING KEY ACTORS: STAKEHOLDER ANALYSIS IN ESTABLISHING AND DEVELOPING THAI INDEPENDENT CONSUMER ORGANIZATIONS | Dr. Ondee Pannarunothai |
| | | 3 | THE BENEFITS OF INTEGRATION WITHIN SOCIAL SYSTEMS: INSIGHTS FROM THE AUTOMOTIVE SECTOR | Sorte Francisco Junior |
| | | 4 | DEVELOPING EDUCATIONAL GAMES: A FRAMEWORK INTEGRATING MODEL CANVAS AND PROCESS FOR OUTCOME-BASED EDUCATION | Ratima Pusawiro, Dejdumrong Damkham, Priyakorn Natasha |
| | | 5 | SOLARSPELL CASE STUDY: ASSESSING PEDAGOGICAL QUALITY INDICATORS FOR DIGITAL LIBRARY RESOURCES | Assoc. Prof. Dr. Marcela Zermeño Gómez- Georgina |
| | | 6 | CRAFTING AN ADVENTURE: UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA'S EXPLORATION OF ALTERNATE REALITY GAMES FOR EDUCATION AND IMPACT | Anahita Dalmia |
| | | 7 | PROMOTING COLLABORATION AND INNOVATION: A FRESH APPROACH TO ENGINEERING-CENTRIC EDUCATIONAL REFORM IN URBAN PLANNING AT TIANJIN UNIVERSITY, CHINA | Bingqian Zeng , Peng Cheng |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|------------------------|---|---|---|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 4 | Prof. Dr. Eleni Giouli | 1 | COGNITIVE BEHAVIOUR THERAPY TO TREAT SOCIAL ANXIETY DISORDER: A PSYCHOLOGY CASE | Dr. Yasmin Binti Othman Mydin Assis. Prof. Mohd. Fadzillah Abdul Razak |
| | | 2 | SERIOUS GAME FOR AUTISM CHILDREN: REVIEW OF LITERATURE | Helmi Adly Mohd Noor Faaizah Shahbodin Naim Che Pee |
| | | 3 | IMPACT OF PERSONALITY AND LONELINESS ON LIFE: ROLE OF ONLINE FLOW EXPERIENCES | Asmita Shukla Soma Parija |
| | | 4 | DYNAMIC OF AGGRESSIVE BEHAVIOR AT THE CONTEXT OF REFLECTIVE PROCESS | Prof. Dr. Elena Chernyshkova |
| | | 5 | HOW DOES PSYCHOANALYSIS HELP IN RECONSTRUCTING POLITICAL THOUGHT? AN EXERCISE OF INTERPRETATION | Lecture Subramaniam Chandran |
| | | 6 | ALIGNING IS DEVELOPMENT WITH USERS- WORK HABITS | Abbas Moshref Razavi Rodina Ahmad |
| | | 7 | COMMUNITY BASED TOURISM AND DEVELOPMENT IN THIRD WORLD COUNTRIES: THE CASE OF THE BAMILEKE REGION OF CAMEROON | Assoc. Prof. Dr. Ngono Mindzeng Terencia |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 5 | Assis. Prof. Dr. Salvador Kant García- | 1 | ANALYZING THE IMPACT OF CLASS ATTENDANCE ON PERFORMANCE: A STUDY OF INDUSTRIAL ENGINEERING STUDENTS TAKING STATISTICS AT THE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY | Tshaudi A. Motsima |
| | | 2 | ENHANCING CIVIL ENGINEERING EDUCATION THROUGH FLIPPED LEARNING IN LABORATORY SETTINGS | Assis. Prof. Dr. Salvador Kant García- Dr. Gerardo García, Shashi Rodríguez |
| | | 3 | EMPOWERING AUTONOMOUS AGENTS: A CONSTRUCTIVIST APPROACH TO BOTTOM-UP SEQUENTIAL LEARNING | Olivier L. Hassas , Salima Georgeon |
| | | 4 | ASSESSING THE ECONOMIC VALUE OF HUMANITIES AND EDUCATION PROGRAMS IN PUBLIC UNIVERSITIES: A STUDY IN OSUN STATE, NIGERIA | Gambo Adegboye |
| | | 5 | MODELING EXPONENTIAL GROWTH ACTIVITY THROUGH TECHNOLOGY: RESEARCH WITH BACHELOR OF BUSINESS ADMINISTRATION STUDENTS | Vargas Montero Alejo, V. Moguel |
| | | 6 | INTERCULTURAL APPROACH TO SECOND LANGUAGE DEVELOPMENT: A PILOT PROGRAM FOR HIGHER EDUCATION STUDENTS AT AN ESCUELA NORMAL IN ATEQUIZA, MEXICO | C. Paulina Sánchez Nájera, R. Jacob Navarro Núñez |
| | | 7 | CRAFTING A FRAMEWORK FOR ITERATIVE SELF-CORRECTING EXERCISES IN EDITORIAL ENVIRONMENTS | H. Duron, Ruggieri Revuz, Tijus Sandie |
| | | 8 | UNLOCKING REALISTIC SIMULATION METHODOLOGY IN BRAZIL'S EVOLVING MEDICAL EDUCATION CURRICULUM: POTENTIAL OPPORTUNITIES | Sauer Cleto |

| <p style="text-align: center;">AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)</p> | | | | |
|--|---------------------------------|---|--|---|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 6 | Dr. Suhita C. Chatterjee | 1 | USING DRAWINGS TO SYSTEMATICALLY RECONSTRUCT CHILDREN'S PERSPECTIVES IN HORSE-ASSISTED INTERVENTIONS | Annika Barzen |
| | | 2 | LEVERAGING HYPERLEDGER IROHA FOR HIGHER-EDUCATION CERTIFICATE ISSUANCE AND VERIFICATION | Panagiotis Psarras Kokkinakos, John Karakolis Vagelis |
| | | 3 | EARLY ETIQUETTE EDUCATION: HOW LEARNING SOCIAL GRACES SHAPES SUCCESS IN HIGHER EDUCATION AND THE WORKPLACE | Prof Dr. Simran Ballani |
| | | 4 | CORRELATIONS AMONG ADHD MEDICATION, CANNABIS, NICOTINE USE, MENTAL DISTRESS, AND ADDITIONAL PSYCHOACTIVE SUBSTANCES | Cara Begdache , Samantha Patrissy, Lina Bonventre, |
| | | 5 | OPTIMIZING MILITARY PILOT TRAINING THROUGH PSYCHOPHYSIOLOGICAL TECHNIQUES | Stehlik Kloudova, |
| | | 6 | UNDERSTANDING ELDERLY CARE ACROSS VARIED ENVIRONMENTS IN WEST BENGAL: A PSYCHOSOCIAL STUDY OF PRIVATE RESIDENCES, HOSPITALS, AND LONG-TERM CARE INSTITUTIONS | Tulika Bhattacharyya, Dr. Suhita C. Chatterjee |
| | | 7 | OPTIMISM, HOPE, AND MENTAL HEALTH: A STUDY OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AND DISTRESS AMONG UNIVERSITY STUDENTS IN PUNE, INDIA | Mustafa Jahanara |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|---|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 7 | Assoc. Prof. Mohamed Bouhdadi | 1 | A STUDY OF GENERAL ATTACKS ON ELLIPTIC CURVE DISCRETE LOGARITHM PROBLEM OVER PRIME FIELD AND BINARY FIELD | Tun Myat Aung Ni Ni Hla |
| | | 2 | INTEGRATED ACOR/IACOMV-R-SVM ALGORITHM | Hiba Basim Alwan Ku Ruhana Ku- Mahamud |
| | | 3 | SOLAR-INDUCTED CLUSTER HEAD RELOCATION ALGORITHM | Assis. Prof. Dr. Goran Djukanovic Prof. Dr. Goran Popovic |
| | | 4 | AUTOMATED JAVA TESTING: JUNIT VERSUS ASPECTJ | Manish Jain, Dinesh Gopalani |
| | | 5 | EFFECT OF MODIFICATION AND EXPANSION ON EMERGENCE OF COOPERATION IN DEMOGRAPHIC MULTI-LEVEL DONOR-RECIPIENT GAME | Tsuneyuki Namekata Yoko Namekata |
| | | 6 | MODELING AND ANALYZING THE WAP CLASS 2 WIRELESS TRANSACTION PROTOCOL USING EVENT-B | Phd. Can. Rajaa Filali Assoc. Prof. Mohamed Bouhdadi |
| | | 7 | | |

| <p style="text-align: center;">AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)</p> | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|--|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 8 | Dr. Jenzer Farshideh | 1 | ASSESSING THE QUALITY STANDARDS OF HOSPITAL PHARMACIES IN THERAPEUTIC CENTERS ASSOCIATED WITH KERMANSHAH UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES, IRAN | Dr. Gharehbagh V.Hamishshkar , H.Aghababa |
| | | 2 | OPTIMIZING VISIBLE LIGHT COMMUNICATION SYSTEMS THROUGH NATURAL LIGHT INTEGRATION | Mahmoud H. Aly, Ivan Andonovic, Moustafa Beshr |
| | | 3 | INTEGRATING WIRELESS BODY AREA NETWORKS WITH WEB SERVICES: REVOLUTIONIZING UBIQUITOUS HEALTHCARE PROVISIONING THROUGH ARCHITECTURE | Ogunduyile O. Oluwgbenga |
| | | 4 | DYNAMIC BRAIN WAVE ACQUISITION AND PSYCHOACOUSTIC ANALYSIS IN REAL TIME | Dipali SShweta , ingh Mahajan , Bansal Rashima |
| | | 5 | ENHANCING COMBAT EFFECTIVENESS IN NEW GENERATION FIGHTER PLANES THROUGH HUMAN FACTORS CONSIDERATIONS | Binoy Bhargavan |
| | | 6 | CONSTRUCTING AN INTEGRATED RELATIONAL DATABASE UTILIZING SWISS NUTRITION NATIONAL SURVEY AND HEALTH DATASETS FOR DATA MINING OBJECTIVES | Helena Einsele , Dr. Jenzer Farshideh |
| | | 7 | CAN EEG TESTING AID IN BRAIN TUMOR IDENTIFICATION? | M. Sharanreddy, P. K. Kulkarni |
| | | 8 | EXAMINING THE HAZARDS OF INADEQUATE MEDICAL WASTE MANAGEMENT PRACTICES ON HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT: A REVIEW OF LITERATURE | Babanyara Ibrahim, Garba Bogoro., M. Y.Abubakar, |

| AICMES 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC STUDIES AUGUST 23 - 25, 2024 ERBIL Meeting ID: 816 0458 4722 Passcode: 202224 24 Ağustos / August 24, 2024 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3) | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|--|
| Salon | Moderator | | Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title | Authors |
| HALL / SALON 9 | Assoc. Prof. Dr. Sanjeev Kumar | 1 | A COMPACT VIA-LESS ULTRA-WIDEBAND MICROSTRIP FILTER BY UTILIZING OPEN-CIRCUIT QUARTER WAVELENGTH STUBS | Muhammad Yasir Wadood Fatemeh Babaeian |
| | | 2 | RECEIVED SIGNAL STRENGTH INDICATOR BASED LOCALIZATION OF BLUETOOTH DEVICES USING TRILATERATION: AN IMPROVED METHOD FOR THE VISUALLY IMPAIRED PEOPLE | Muhammad Irfan Aziz Thomas Owens Uzair Khaleeq Uz Zaman |
| | | 3 | 12X12 MIMO TERMINAL ANTENNAS COVERING THE WHOLE LTE AND WIFI SPECTRUM | Mohamed Sanad Noha Hassan |
| | | 4 | DEVELOPMENT OF MAINTENANCE SCHEDULE AND ROOT CAUSE ANALYSIS BASED ON COMPUTERIZED MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM FOR A FERTILIZER PLANT | Assoc. Prof. Dr. Sanjeev Kumar |
| | | 5 | AGENT/GROUP/ROLE ORGANIZATIONAL MODEL TO SIMULATE AN INDUSTRIAL CONTROL SYSTEM | Noureddine Seddari Assoc. Prof. Mohamed Belaoued Assis. Prof. Dr. Salah Bougueroua |
| | | 6 | OPTIMIZING LOGISTICS FOR COURIER ORGANIZATIONS WITH CONSIDERATIONS OF CONGESTIONS AND PICKUPS: A COURIER DELIVERY SYSTEM IN AMMAN AS CASE STUDY | Nader A. Al Theeb Zaid Abu Manneh Ibrahim Al-Qadi |
| | | 7 | REVISED TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL FRAMEWORK FOR M-COMMERCE ADOPTION | Prof. Dr. Manish Gupta |

Contents

| | |
|--|-----|
| OKUL ÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARININ OKUL ÖNCESİ EĞİTİMDEN FAYDALANMASI İÇİN SAHİP OLMASI GEREKEN ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ..... | 1 |
| OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN MOTİVASYONLARININ FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ..... | 18 |
| ÖĞRETMEN BAKIŞ AÇISIYLA OKUL ÖNCESİ DÖNEM ETKİNLİKLERİNİ ETKİLEYEN ETMENLER | 33 |
| BÜYÜK EBEVEYNLER ÜZERİNE BİR METAFOR ÇALIŞMASI..... | 40 |
| OKUL ÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARININ ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİNİN DESTEKLENMESİNDE ÖDÜL VE CEZANIN ROLÜ..... | 48 |
| OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN BAKIŞ AÇISINDAN BİR MESLEK OLARAK OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ..... | 60 |
| A FRUIT WITH HIGH ANTIOXIDANT POTENTIAL: <i>Aronya melanocarpa</i> | 68 |
| SİGARA KULLANIMININ EGZERSİZ PERFORMANSINA ETKİLERİ..... | 79 |
| AÇIK HAVADA YAPILAN EGZERSİZİN SAĞLIK İLE İLGİLİ ETKİLERİ: HAVA KİRLİLİĞİ EGZERSİZİN ETKİLERİNİ AZALTABİLİR Mİ? | 87 |
| ŞARBON HASTALIĞI | 98 |
| KARABİBERİN ANTİMİKROBİYAL ETKİLERİ..... | 100 |
| “Roots and Realms: A Historical Study of Agriculture and Wilderness in the <i>Jatakas</i> ” | 101 |
| A STUDY ON QUALITY DRINKING WATER BASED ON MICROBIOLOGICAL AND PHYSICO-CHEMICAL INDICATORS – A COMPARISON OF DATA FOR PERIODS JANUARY – MAY 2013 AND 2023 | 102 |
| SEEDLING DEVELOPMENT IN NANOPARTICLE SILICA APPLICATION FROM SOIL AND LEAF UNDER DEFICIT IRRIGATION | 103 |
| SOIL CONTAMINATION INDICATORS BY HEAVY METALS IN A SILAGE MAIZE FIELD IRRIGATED WITH RECYCLED WASTEWATER UNDER BIOCHAR TREATMENT | 114 |
| INTEGRATION OF AGRICULTURE WITH RENEWABLE ENERGY: AGRIVOLTAIC SYSTEMS..... | 124 |
| ENVIRONMENTAL QUALITY AND AFRICAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT: EXAMINING THE INTERPLAY OF NATURAL RESOURCE MANAGEMENT, RENEWABLE ENERGY INITIATIVES, AND EXPORT DIVERSIFICATION..... | 139 |
| BALANCE SCORECARD IS A DRIVING STRATEGY IMPLEMENTAION AND ORGANIZATIONAL ALIGHMENT WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS | 140 |
| REVOLUTIONARY ROLE OF SMALL MEDIUM ENTERPRISES WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE GROWTH OF GDP IN CHINA..... | 141 |
| YENİLENEBİLİR ENERJİ KOOPERATİFÇİLİĞİ MODELİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ | 142 |
| ALGI YÖNETİMİNDE GERÇEKLİĞİN, SOSYAL MEDYANIN VE BİLİNÇALTI (SUBLİMİNAL) MESAJLARIN ROLÜ VE İŞLETMELERDE DEĞİŞİM SÜRECİNDE ALGI YÖNETİMİNİN KULLANIMI..... | 148 |
| MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ GÜÇ KALİTESİ ÖLÇÜMLERİ VE PARALEL AKTİF GÜÇ FİLTRE UYGULAMASI | 166 |

| | |
|---|-----|
| ENERJİ KALİTESİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ANALİZİ VE SİMÜLASYONU | 177 |
| PARAMETRİK CEPHE SİSTEMLERİ: UYARLANABİLİR CEPHELER | 190 |
| PARAMETRİK ARAÇLARLA TASARLANAN KİNETİK MİMARİ | 198 |
| OKSALALDEHİT BİLEŞİĞİN FARKLI AMİNO GRUBU İÇEREN BİLEŞİKLERLE YENİ SCHIFF BAZININ SENTEZİ , KARAKTERİZASYONU VE ÖZELLİKLERİNİ İNCELENMESİ | 204 |
| YENİ SCHIFF BAZI BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ | 222 |
| ERGENLERİN SOSYAL MEDYADA DIŞ GÖRÜNÜŞ ALGISININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ | 233 |
| LİSE ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ | 245 |
| GÖRSEL SANATLAR YOLUYLA AİLE ALGISININ İMAM HATİP ORTAOKULU ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNDEKİ AİLE VE TOPLUM İLİŞKİLERİNE YANSIMALARI | 261 |
| MÂTÜRÎDÎ'NİN TE'VÎLÂTÜ'L-KUR'AN ESERİ BAĞLAMINDA ALLAH'A NİSPET EDİLEN BAZI TEKİL VE ÇOĞUL İFADELERİN ARKA PLANI..... | 273 |
| CHALLENGES IN LEGAL REGULATION OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IN INNOVATION ACTIVITIES: AN INSTITUTIONAL APPROACH IN RUSSIA | 274 |
| EXPLORING LEADERSHIP BEHAVIOR, SAFETY CULTURE, AND PERFORMANCE IN THE HEALTHCARE INDUSTRY: A COMPREHENSIVE STUDY..... | 275 |
| EXAMINING KNOWLEDGE SHARING BEHAVIOR IN E-COMMUNITIES THROUGH THE LENS OF TRANSACTION COST THEORY | 276 |
| ASSESSING OPERATIONAL RISKS IN MALAYSIAN HIGHWAY PROJECTS | 277 |
| COMPARATIVE ANALYSIS: ASSESSING TRAINED INSPECTORS' PERFORMANCE ACROSS VARIED WORKLOADS VIA FEED FORWARD VS. FEEDBACK TRAINING APPROACHES..... | 278 |
| BEST PRACTICES FOR CRAFTING TENDERS IN MALAYSIA'S BUILDING CONSERVATION PROJECTS | 279 |
| THE INDEX OF SUSTAINABLE FUNCTIONALITY: A TOOL FOR ASSESSING SUSTAINABILITY | 280 |
| ADVANCING AN EFFICIENT FRAMEWORK FOR SECURE MOBILE APPLICATION DESIGN, DEVELOPMENT, AND UTILIZATION | 281 |
| EXPLORING INTERNET GOVERNANCE THROUGH MULTIPLE STAKEHOLDERS: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND ADVANCEMENTS | 282 |
| A STUDY ON THE IMPACT OF HARDINESS AND ALIENATION ON BURNOUT AND DATA ENTRY ERRORS IN RURAL HELLENIC HOSPITAL LABORATORIES | 283 |
| GUIDELINES AND REQUIREMENTS FOR DEVELOPING TEAM AWARENESS SYSTEMS | 284 |
| AN ADAPTATION OF WIRELESS AND INTERNET TECHNOLOGIES IN LOGISTICS: AN ANALYTICAL APPROACH | 285 |
| GENDER DISPARITIES IN SEXUAL PERCEPTION AND BEHAVIOR AMONG MARRIED ILOCANOS" | 286 |
| EXAMINING INTERNET USER BEHAVIOR: PATTERNS ACROSS VARIOUS SITES AND THEIR INFLUENCE ON MARRIAGE TABOOS- A SURVEY OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN MASHHAD, IRAN..... | 287 |
| UTILIZING PERSUASIVE TECHNOLOGY TO INFLUENCE END-USERS' IT SECURITY AWARENESS AND BEHAVIOR: A PILOT INVESTIGATION..... | 288 |

| | |
|--|-----|
| SOCIO-DEMOGRAPHIC STATUS AND ARRACK CONSUMPTION PATTERNS AMONG MUSLIM, HINDU, SANTAL, AND ORAON COMMUNITIES IN RASULPUR UNION, BANGLADESH: A CROSS-CULTURAL ANALYSIS | 289 |
| IDENTIFYING KEY ACTORS: STAKEHOLDER ANALYSIS IN ESTABLISHING AND DEVELOPING THAI INDEPENDENT CONSUMER ORGANIZATIONS | 290 |
| THE BENEFITS OF INTEGRATION WITHIN SOCIAL SYSTEMS: INSIGHTS FROM THE AUTOMOTIVE SECTOR | 291 |
| DEVELOPING EDUCATIONAL GAMES: A FRAMEWORK INTEGRATING MODEL CANVAS AND PROCESS FOR OUTCOME-BASED EDUCATION | 292 |
| SOLAR SPELL CASE STUDY: ASSESSING PEDAGOGICAL QUALITY INDICATORS FOR DIGITAL LIBRARY RESOURCES | 293 |
| CRAFTING AN ADVENTURE: UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA'S EXPLORATION OF ALTERNATE REALITY GAMES FOR EDUCATION AND IMPACT | 294 |
| PROMOTING COLLABORATION AND INNOVATION: A FRESH APPROACH TO ENGINEERING-CENTRIC EDUCATIONAL REFORM IN URBAN PLANNING AT TIANJIN UNIVERSITY, CHINA..... | 295 |
| COGNITIVE BEHAVIOUR THERAPY TO TREAT SOCIAL ANXIETY DISORDER: A PSYCHOLOGY CASE | 296 |
| SERIOUS GAME FOR AUTISM CHILDREN: REVIEW OF LITERATURE | 297 |
| IMPACT OF PERSONALITY AND LONELINESS ON LIFE: ROLE OF ONLINE FLOW EXPERIENCES | 298 |
| DYNAMIC OF AGGRESSIVE BEHAVIOR AT THE CONTEXT OF REFLECTIVE PROCESS..... | 300 |
| HOW DOES PSYCHOANALYSIS HELP IN RECONSTRUCTING POLITICAL THOUGHT? AN EXERCISE OF INTERPRETATION..... | 301 |
| ALIGNING IS DEVELOPMENT WITH USERS- WORK HABITS | 302 |
| COMMUNITY BASED TOURISM AND DEVELOPMENT IN THIRD WORLD COUNTRIES: THE CASE OF THE BAMILEKE REGION OF CAMEROON | 303 |
| ANALYZING THE IMPACT OF CLASS ATTENDANCE ON PERFORMANCE: A STUDY OF INDUSTRIAL ENGINEERING STUDENTS TAKING STATISTICS AT THE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY | 304 |
| ENHANCING CIVIL ENGINEERING EDUCATION THROUGH FLIPPED LEARNING IN LABORATORY SETTINGS | 305 |
| EMPOWERING AUTONOMOUS AGENTS: A CONSTRUCTIVIST APPROACH TO BOTTOM-UP SEQUENTIAL LEARNING | 306 |
| ASSESSING THE ECONOMIC VALUE OF HUMANITIES AND EDUCATION PROGRAMS IN PUBLIC UNIVERSITIES: A STUDY IN OSUN STATE, NIGERIA..... | 307 |
| MODELING EXPONENTIAL GROWTH ACTIVITY THROUGH TECHNOLOGY: RESEARCH WITH BACHELOR OF BUSINESS ADMINISTRATION STUDENTS | 308 |
| INTERCULTURAL APPROACH TO SECOND LANGUAGE DEVELOPMENT: A PILOT PROGRAM FOR HIGHER EDUCATION STUDENTS AT AN ESCUELA NORMAL IN ATEQUIZA, MEXICO | 309 |
| CRAFTING A FRAMEWORK FOR ITERATIVE SELF-CORRECTING EXERCISES IN EDITORIAL ENVIRONMENTS | 310 |
| UNLOCKING REALISTIC SIMULATION METHODOLOGY IN BRAZIL'S EVOLVING MEDICAL EDUCATION CURRICULUM: POTENTIAL OPPORTUNITIES | 311 |

| | |
|--|-----|
| USING DRAWINGS TO SYSTEMATICALLY RECONSTRUCT CHILDREN'S PERSPECTIVES IN HORSE-ASSISTED INTERVENTIONS..... | 312 |
| LEVERAGING HYPERLEDGER IROHA FOR HIGHER-EDUCATION CERTIFICATE ISSUANCE AND VERIFICATION..... | 313 |
| EARLY ETIQUETTE EDUCATION: HOW LEARNING SOCIAL GRACES SHAPES SUCCESS IN HIGHER EDUCATION AND THE WORKPLACE | 314 |
| CORRELATIONS AMONG ADHD MEDICATION, CANNABIS, NICOTINE USE, MENTAL DISTRESS, AND ADDITIONAL PSYCHOACTIVE SUBSTANCES | 315 |
| OPTIMIZING MILITARY PILOT TRAINING THROUGH PSYCHOPHYSIOLOGICAL TECHNIQUES..... | 316 |
| UNDERSTANDING ELDERLY CARE ACROSS VARIED ENVIRONMENTS IN WEST BENGAL: A PSYCHOSOCIAL STUDY OF PRIVATE RESIDENCES, HOSPITALS, AND LONG-TERM CARE INSTITUTIONS | 317 |
| OPTIMISM, HOPE, AND MENTAL HEALTH: A STUDY OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AND DISTRESS AMONG UNIVERSITY STUDENTS IN PUNE, INDIA..... | 318 |
| A STUDY OF GENERAL ATTACKS ON ELLIPTIC CURVE DISCRETE LOGARITHM PROBLEM OVER PRIME FIELD AND BINARY FIELD | 319 |
| INTEGRATED ACOR/IACOMV-R-SVM ALGORITHM | 320 |
| EFFECT OF MODIFICATION AND EXPANSION ON EMERGENCE OF COOPERATION IN DEMOGRAPHIC MULTI-LEVEL DONOR-RECIPIENT GAME | 321 |
| MODELING AND ANALYZING THE WAP CLASS 2 WIRELESS TRANSACTION PROTOCOL USING EVENT-B | 322 |
| EFFECT OF MODIFICATION AND EXPANSION ON EMERGENCE OF COOPERATION IN DEMOGRAPHIC MULTI-LEVEL DONOR-RECIPIENT GAME | 323 |
| AUTOMATED JAVA TESTING: JUNIT VERSUS ASPECTJ..... | 324 |
| ASSESSING THE QUALITY STANDARDS OF HOSPITAL PHARMACIES IN THERAPEUTIC CENTERS ASSOCIATED WITH KERMANSHAH UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES, IRAN..... | 325 |
| OPTIMIZING VISIBLE LIGHT COMMUNICATION SYSTEMS THROUGH NATURAL LIGHT INTEGRATION.. | 326 |
| INTEGRATING WIRELESS BODY AREA NETWORKS WITH WEB SERVICES: REVOLUTIONIZING UBIQUITOUS HEALTHCARE PROVISIONING THROUGH ARCHITECTURE | 327 |
| DYNAMIC BRAIN WAVE ACQUISITION AND PSYCHOACOUSTIC ANALYSIS IN REAL TIME..... | 328 |
| ENHANCING COMBAT EFFECTIVENESS IN NEW GENERATION FIGHTER PLANES THROUGH HUMAN FACTORS CONSIDERATIONS | 329 |
| CONSTRUCTING AN INTEGRATED RELATIONAL DATABASE UTILIZING SWISS NUTRITION NATIONAL SURVEY AND HEALTH DATASETS FOR DATA MINING OBJECTIVES | 330 |
| CAN EEG TESTING AID IN BRAIN TUMOR IDENTIFICATION? | 331 |
| EXAMINING THE HAZARDS OF INADEQUATE MEDICAL WASTE MANAGEMENT PRACTICES ON HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT: A REVIEW OF LITERATURE..... | 332 |
| A COMPACT VIA-LESS ULTRA-WIDEBAND MICROSTRIP FILTER BY UTILIZING OPEN-CIRCUIT QUARTER WAVELENGTH STUBS | 333 |

| | |
|---|-----|
| RECEIVED SIGNAL STRENGTH INDICATOR BASED LOCALIZATION OF BLUETOOTH DEVICES USING TRILATERATION: AN IMPROVED METHOD FOR THE VISUALLY IMPAIRED PEOPLE | 334 |
| DEVELOPMENT OF MAINTENANCE SCHEDULE AND ROOT CAUSE ANALYSIS BASED ON COMPUTERIZED MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM FOR A FERTILIZER PLANT | 335 |
| AGENT/GROUP/ROLE ORGANIZATIONAL MODEL TO SIMULATE AN INDUSTRIAL CONTROL SYSTEM... | 336 |
| OPTIMIZING LOGISTICS FOR COURIER ORGANIZATIONS WITH CONSIDERATIONS OF CONGESTIONS AND PICKUPS: A COURIER DELIVERY SYSTEM IN AMMAN AS CASE STUDY | 337 |
| REVISED TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL FRAMEWORK FOR M-COMMERCE ADOPTION | 338 |

OKUL ÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARININ OKUL ÖNCESİ EĞİTİMDEN FAYDALANMASI İÇİN SAHİP OLMASI GEREKEN ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. RAMAZAN SAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

0000-0002-7504-9429

SOZDAR EROL

Van İl Millî Eğitim Müdürlüğü

0009-0002-8771-370X

ÖZET

Bu araştırmada okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden faydalanabilmesi için sahip olmaları gereken özelliklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma nitel araştırma desenlerinden durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Çalışma grubunu okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan 26 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretmenlerin 22'si kadın, 4'ü erkektir. Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Okul öncesi öğretmenlerine, 36-69 aylık bir çocuğun okul öncesi eğitim sürecinden faydalanabilmesi için bilişsel, motor, sosyal ve duygusal gelişim, dil gelişimi ve öz bakım becerileri olarak sahip olması gereken yeterliklerle ilgili sorular sorulmuştur. Elde edilen bulgular ışığında çocukların bilişsel olarak en çok problem çözme, dikkat, algı, odaklanma, doğru bilgi işleme, sayısal ve görsel kavramların öğrenimi, akıl yürütme gibi becerilere sahip olması gerektiği; sosyal duygusal olarak duygularını ifade etme, ilişki kurma, bağımsızlık kazanma, sorumluluk alma, empati ve sabır gibi becerileri edinmeleri gerektiği; dil gelişimi olarak kendilerini ifade etme becerilerinin ve iletişim yeteneklerinin gelişmiş olması gerektiği; motor gelişimi olarak yürüme ve koşma gibi kaba motor beceriler ile kalem tutma ve nesnelere kavrama gibi ince motor becerilere sahip olmaları gerektiği; öz bakım becerileri açısından ise tuvalet eğitimi almış olmak, el yıkama alışkanlığı, çocuğun kendine yetebilmesi, günlük yaşam becerilerini kazanabilmesi, kendi yemeğini yiyebilmesi ve temizlik kurallarını bilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Araştırmanın sonuçları literatür kapsamında tartışılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: okul öncesi eğitimi, gelişim alanları, okul öncesi öğretmenleri.

EXAMINING THE CHARACTERISTICS THAT PRESCHOOL CHILDREN MUST HAVE TO BENEFIT FROM PRESCHOOL EDUCATION

ABSTRACT

This research aims to examine the characteristics that preschool children must have in order to benefit from preschool education. This research was designed as a case study, one of the

qualitative research designs. The study group consists of 26 preschool teachers working in preschool education institutions. 22 of the teachers are female and 4 are male teachers. A semi-structured interview form was used as a data collection tool in the study. Preschool teachers were asked questions about the skills that a 36–69-month-old child should have in terms of cognitive, social emotional, language, motor development and self-care in order to benefit from the preschool education process. As a result of the descriptive analysis; children should have cognitive skills such as problem solving, attention, perception, focus, accurate information processing, learning numerical and visual concepts, and reasoning. As related to socially and emotionally, it was emphasized that children should acquire skills such as expressing their emotions, establishing relationships, gaining independence, taking responsibility, empathy and patience. In terms of language development, children should have improved self-expression skills and communication skills, and in terms of motor development, they should have gross motor skills such as walking, running and playing, and fine motor skills such as holding a pencil and grasping objects. As for self-care skills, it was concluded that the child should be toilet trained, have the habit of washing hands, be self-sufficient, acquire daily living skills, be able to eat her/his own food, and know the rules of cleaning. The results of the research were discussed within the scope of the literature and suggestions were made.

Keywords: preschool education, developmental areas, preschool teachers.

1. GİRİŞ

Okul öncesi eğitim, çocukların temel yaşam becerilerini kazanmalarını, öğrenmeye olan ilgilerini artırmalarını ve gelecekteki eğitim süreçlerine daha hazır bir şekilde girmelerini amaçlar. Okul öncesi dönem, çocukların temel eğitim hayatlarına başlamadan önceki önemli bir aşamadır. Bu dönemde çocukların gelişimleri büyük ölçüde şekillenir. Bu nedenle de okul öncesi eğitim, onların gelecekteki akademik ve sosyal başarıları için kritik bir rol oynar.

Okul öncesi dönem, çocukların hayatlarının en önemli gelişim evresidir ve bu dönemde kazanılan beceriler, ilerleyen yaşlarda çocukların akademik ve sosyal başarılarını etkiler. Dolayısıyla, okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden en iyi şekilde faydalanmaları büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle de çocukların süreçten en iyi şekilde faydalanmaları için sahip olmaları gereken özelliklerin incelenmesi, eğitimciler, aileler ve toplum açısından büyük bir öneme sahiptir (Yapıcı ve Yapıcı, 2005). Yapılan bilimsel araştırmalar ve çağdaş eğitim uygulamaları, nitelikli, sağlıklı ve istenen davranışlara sahip bireylerin yetiştirilmesi için eğitime erken yaşlarda başlamanın gerekliliğini vurgulamıştır (Zembat ve Tokol, 1996).

Çocukların öğrenmeye ve keşfetmeye olan merakları, okul öncesi eğitimden en iyi şekilde faydalanmalarını sağlar. Dil gelişimi için temel olan iletişim becerileri, çocukların öğrenme sürecini kolaylaştırır. Grup içi etkileşim, iş birliği ve paylaşma gibi sosyal beceriler, okul öncesi eğitimde önemlidir. Temel öz bakım becerileri, çocukların bağımsızlık kazanmalarını ve okul öncesi eğitimde daha bağımsız olmalarını sağlamaktadır. Ailelerin çocuklarının eğitimine katkıda bulunmaları ve eğitimci ile iş birliği yapmaları, çocukların başarısını artırmaktadır (Akman vd., 2003). Okul öncesi dönemde çocukların okul öncesi eğitimden en iyi şekilde faydalanabilmeleri için hem ailelerin hem de eğitimcilerin dikkat

etmeleri gereken birçok faktör bulunmaktadır (Kandır ve Alpan, 2008). Bu bağlamda, bu araştırmanın amacı, okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden faydalanabilmesi için sahip olmaları gereken özellikleri incelemektir.

Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır;

- 1- Okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden yararlanabilmeleri için sahip olmaları gereken bilişsel beceriler nelerdir?
- 2- Okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden yararlanabilmeleri için sahip olmaları gereken sosyal ve duygusal beceriler nelerdir?
- 3- Okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden yararlanabilmeleri için sahip olmaları gereken dil becerileri nelerdir?
- 4- Okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden yararlanabilmeleri için sahip olmaları gereken psikomotor beceriler nelerdir?
- 5- Okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden yararlanabilmeleri için sahip olmaları gereken öz-bakım becerileri nelerdir?

2. YÖNTEM

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Durum çalışması zaman içerisinde sınırlanmış bir veya birkaç durumu, çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-işitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelemektir (Creswell; 2007). Diğer bir ifadeyle, kendi doğal şartlarında meydana gelen olayları zaman ve mekân kısıtlaması altında çeşitli veri toplama araçları kullanarak zengin bir şekilde betimlemeye amaçlayan çalışmalardır (Hancock ve Algozzine, 2006).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu 2023-2024 eğitim öğretim yılında Van ilinde okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan 26 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

| | | n | % |
|-------------------------------------|----------------|----|-------|
| Cinsiyet | Kadın | 22 | 84,6 |
| | Erkek | 4 | 15,4 |
| Yaş | 26-30 | 23 | 88,4 |
| | 31-35 | 2 | 7,8 |
| | 36-40 | 0 | 0 |
| | 41-45 | 1 | 3,8 |
| Mesleki Kıdem | 0-3 | 8 | 61,6 |
| | 4-7 | 16 | 30,8 |
| | 8-11 | 1 | 3,8 |
| | 12-15 | 1 | 3,8 |
| Öğrenim Düzeyi | Lisans | 26 | 100,0 |
| Çalışılan Statü | Kadrolu | 24 | 92,4 |
| | Sözleşmeli | 1 | 3,8 |
| | Ücretli | 1 | 3,8 |
| Eğitim Vermekte Oldukları Yaş Grubu | 4 Yaş | 3 | 11,5 |
| | 5 Yaş | 16 | 61,6 |
| | 5-6 Yaş | 6 | 23,1 |
| | 6 Yaş | 1 | 3,8 |
| Çalışılan Kurum Türü | Anaokulu | 13 | 50,0 |
| | Anasınıfı | 12 | 46,2 |
| | Uygulama Okulu | 1 | 3,8 |
| Unvanı | Öğretmen | 25 | 96,2 |
| | Uzman Öğretmen | 1 | 3,8 |
| Görev Yaptığı Sınıfın Mevcudu | 5-10 Çocuk | 5 | 19,2 |
| | 11-15 Çocuk | 11 | 42,3 |
| | 16-20 Çocuk | 7 | 27,1 |
| | 21-25 Çocuk | 2 | 7,6 |
| | 26-30 Çocuk | 1 | 3,8 |
| Çalışılan Sektör | Resmi | 26 | 100,0 |
| | Özel | 0 | 0 |

Tablo 1 incelendiğinde; araştırmaya katılanların 22'sinin (%84,6) kadın, 4'ünün (%15,4) erkek öğretmenler olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan 26 öğretmenin yaşlarına bakıldığında, 23 (% 88,4) öğretmenin 26-30 yaş aralığında, 2 (% 7,8) öğretmenin 31-35 yaş aralığında, 36-40 yaş aralığında hiç öğretmenin olmadığı, 1 (% 3,8) öğretmenin 41-45 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Katılımcıların mesleki kıdemleri incelendiğinde 8'inin (%61,6) 0-3 yıl arası, 16'sının (%30,8) 4-7 yıl arası, 1'nin (%3,8) 8-11 yıl arası, 1'nin (%3,8) ise 12-15 yıl arası mesleki kıdeme sahip olduğu görülmektedir. Katılımcıların öğrenim düzeyi incelendiğinde; 26'sının (%100) da lisans mezunu olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çalıştıkları statü incelendiğinde; 24'nün (%92,4) kadrolu, 1'nin (%3,8) sözleşmeli, 1'nin (%3,8) de ücretli öğretmen olduğu görülmektedir. Katılımcıların eğitim vermekte oldukları yaş grupları incelendiğinde; 3'nün (%11,5) 4 yaş, 16'sının (%61,6) 5 yaş, 6'sının (%23,1) 5-6 yaş karma, 1'nin (%3,8) 6 yaş grubu öğretmeni olduğu görülmektedir. Katılımcıların çalıştıkları kurum türü incelendiğinde; 13'nün (%50,0) anaokulunda, 12'sinin (%46,2) anasınıfında, 1'nin (%3,8) de uygulama okulunda çalıştığı görülmektedir.

Katılımcıların unvanı incelendiğinde; 25'nin (%96,2) öğretmen, 1'nin (%3,8) uzman öğretmen olduğu görülmektedir. Girdikleri sınıflardaki çocuk sayılarına göre 5 (%19,2) öğretmenin sınıfında 5-10 arası çocuk, 11 (%42,3) öğretmenin sınıfında 11-15 arası çocuk, 7 (%27,1) öğretmenin sınıfında 16-20 arası çocuk, 2 (%7,6) öğretmenin sınıfında 21-25 arası çocuk, 1 (%3,8) öğretmenin sınıfında ise 26-30 arası çocuk bulunmaktadır. Öğretmenlerin çalıştıkları sektöre bakıldığında ise 26'sının (%100) devlete ait okullarda çalıştığı görülmektedir.

Veri Toplama Süreci ve Veri Toplama Araçları

Araştırmaya ilişkin veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş “yarı yapılandırılmış görüşme formu” ve kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden faydalanması için sahip olması gereken özelliklerinin incelenmesi bağlamında araştırmada öğretmenlere açık uçlu 5 soru sorulmuştur. Çalışmanın başında, katılımcılar arasında yer almayan 2 öğretmenle pilot görüşme yapılmış, bu görüşmeler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak form kullanıma uygun hale getirilmiştir. Her bir katılımcıyla yapılan görüşme ortalama 30 dakika sürmüştür. Ayrıca katılımcıların görüşme sonrası kendi görüşlerini gözden geçirmelerine imkân tanınmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmadaki verilerin analizinde nitel bir veri analiz tekniği olan betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analiz, verilerin özgün haline bağlı kalınarak doğrudan alıntılarla verilerin betimsel bir yaklaşımla okuyucuya anlatılmasıdır. Ayrıca betimsel analiz; önceden belirlenmiş bir çerçeveye bağlı kalınarak nitel verilerin işlenmesi, bulguların tanınması ve tanımlanan bulguların yorumlanması adımlarını içeren analiz yaklaşımıdır (Yıldırım ve Şimşek 2011). Betimsel analiz dört ayrı bölümden oluşur: Çerçevenin oluşturulması, verilerin işlenmesi, tanımlama ve verilerin yorumlanması. Oluşturulan çerçevede, ilişkili olmayan veriler dışta tutulur. Sonuçlar yazılırken doğrudan alıntılar da tercih edilebilir. Verilerin analizinde gereksiz ayrıntılardan, tekrarlardan uzak durulması esas alınmıştır. Amaç, açık bir anlatımla verilerin analizini yapabilmektir. Yorumlama bölümünde elde edilen verileri olabildiğince nesnel şekilde yorumlamak esastır. Bu araştırmada görüşmelerden elde edilen bulgular, herhangi bir yoruma yer vermeden ayrı başlıklar halinde ve sık sık doğrudan alıntılara yer verilerek sunulmuştur.

Araştırmacılar verilerinin çözümlenmesinde kodlama tekniğini kullanmışlardır. Her bir katılımcı numaralandırılarak “K1, K2” şeklinde kodlanmıştır. Nitel verilerin raporlaştırılması aşamasında bulgularla ilgili olarak, görüşmelerden birebir alıntılar yapılarak öğretmen görüşlerinin somutlaştırılmasına çalışılmıştır.

3. SONUÇLAR

Araştırmanın bu kısmında okul öncesi dönem çocuklarının okul öncesi eğitimden faydalanabilmesi için sahip olmaları gereken özellikler ile ilgili bulgular sunulmuştur.

Tablo 2

36-69 Aylık Bir Çocuğun Okul Öncesi Eğitim Sürecinden Faydalanabilmesi İçin Bilişsel Olarak Sahip Olması Gereken Becerilere İlişkin Bulgular

| | |
|---|--|
| <p>Problem çözme (K1, K3, K4, K6, K7, K9, K20, K21)</p> | <p>Çocukların da biz yetişkinlerin de yaşam boyu içerisinde bulunduğumuz her yerde karşımıza çeşitli problemler çıkacak büyüklü-küçüklü ve biz bunları çözebilmek için çeşitli stratejiler geliştirebilmeliyiz. Bu nedenle bu benim için önemli bir beceri. (K1)</p> <p>Bu beceriye sahip değilse sınıftaki etkinliklere odaklanmada, karşılaştığı problemleri çözmekte, bir problemin çözümü için gerekli olan becerileri hatırlamada ve uzun ve kısa süreli bellekten bilgileri getirmede zorluk yaşayabilir. (K6)</p> <p>Problem çözme becerisi, çocuğun karşılaştığı herhangi bir zorluk karşısında çözüm üretebilmesini sağlar. (K9)</p> |
| <p>Dikkatini verebilme (K1, K3, K6, K7, K8, K10, K12, K13, K15, K16, K19, K20, K21, K24, K25, K26)</p> <p>Algı (k1, k2, k13, k17, k21, k22, k23, k24, k25, k26)</p> | <p>Bir olaya bir nesneye bana bir şeye dikkatini verebilmekte benim için önemli bir beceri. (K1)</p> <p>Çocuklarda dikkat kalitesinde yaşanan zorluk hatalar yapmasına performans düşüklüğüne sebebiyet verir. (K3)</p> <p>Yapılan etkinliklerde çocuğun planı anlayabilmesi için akıl yürütebilmesi için bu becerilere sahip olması gerekmektedir. (K7)</p> <p>Çocuk odaklanma ve dikkat becerilerini geliştirebilirse diğer becerileri de daha kolay öğreneceğini düşünüyorum. (K10)</p> <p>İleriki süreçlerde çocuğun öğretmenin anlatacağı konuları daha iyi kavraması için bu beceri çok önemlidir. (K15)</p> <p>Dikkat becerisi gelişmediğinde eğitim sürecinde zorluk oluşturabiliyor. Sınıfta dikkatinin sürekli dağılmasına ve yönergeleri anlayamamasına sebep verebiliyor. (K16)</p> <p>Herhangi bir duruma, olaya odaklanabilen bir çocuk, yeterli düzeyde bir çaba ile diğer becerilerin çoğunu da kavrayabilir. (K19)</p> <p>Dikkatini veremeyen çocuklar bu sefer de benim ne anlatmak istediğimi ya da etkinliklerde hangi amacı vermek istediklerimi kavramakta zorlanıyorlar. (K20)</p> <p>Bir çocuk eğer yapılan etkinliklere ya da herhangi bir olaya, nesneye dikkatini veremiyorsa o etkinlikten de faydalanamaz ve sınıf yönetimine de bazı durumlarda zarar verebilir. Arkadaşlarının öğrenmesini engelleyebilir. (K26)</p> <p>Bu yaşa kadar yeterli uyarıcıların çocuğa verilmiş olması lazım. Çünkü çocukların okulda öğretebileceği şeyleri anlayıp kavraması için bu önemlidir. (K2)</p> <p>Dikkat süresi kısaysa ve algı düzeyi düşükse hem öğretmen açısından hem de öğrenci açısından zorlu bir eğitim sürecinin yaşanmasına sebebiyet verir. (K13)</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Alguları açık olan çocuk öğrenmeye hevesli ve açık olur. Olaylara dikkatini verir ve öğrenme üst düzeyde olur. (K25)</p> <p>Algılama düzeyi yüksek çocuklar verilen her şeyi daha çabuk kapıyor ve öğreniyor. (K26)</p> |
| Günlük yaşam becerileri ile ilişkilendirme (K4) | |
| Kavram, şekil, sayı, renk vs. bilgisi (K4, K17, K18) | Bunlar öğretmenin dönüt alıp değerlendirme yapmasına yardımcı olan özelliklerdir. (K17) |
| Akıl yürütebilme (K3, K7, K8) | |
| Yönergeleri anlayabilmeli (K3, K5, K7, K8, K9, K17, K18, K21) | <p>Çocuğun yaptığı günlük işlerde ve okulda desteklenen en temel bilişsel beceriler arasında yer alır. (K8)</p> <p>Anlama becerisi sayesinde öğretmen kendini ifade ettiğinde çocuk bunu anlar ve öğrenir. (K9)</p> <p>Anlayamayan çocuğa bir şeyi kavratmak da zordur. (K21)</p> |
| Kendisinin ve çevresinin farkında olma ve bunları tanıma (K5, K14, K24) | |
| Uzun ve kısa süreli belleği kullanabilme, hatırlama (K6, K12, K25) | <p>Çocuğun sınıfta kolayca ilerleyebilmesi için gerekli olan bilişsel becerilerdir. (K12)</p> <p>Öğretilen şeylerin kalıcı hale gelmesi için de algıladıklarını hatırlayabilmelidir. (K25)</p> |
| Yaratıcılık (K7) | |
| Yeni durumları öğrenebilme (K8) | |
| Taklit becerisi (K11) | Taklit becerisi çocukta bilişsel olarak zekaya dair herhangi bir sorunun olmadığını gösteriyor. (K11) |
| Merak (K12) | |
| Ayırt etme becerisi (K14, K24) | |
| Gruplama, sıralama, eşleştirme vs. (K15, K18, K22) | <p>Bu gibi kazanımlar bilişsel gelişimin desteklenmesi, bütün hayatın temelini oluşturması açısından önemlidir. Ayrıca, zihinsel gelişimi, algı, bellek, akıllı yürütme ve düşünme gibi faaliyetleri kapsadığı için de çok önemlidir. (K18)</p> <p>İlişki kurmada gerekli temel etkenlerdir. (K22)</p> |
| Gözlem yapma (K15, K23) | Çevresini tanımasına şekil, renk, vb. özellikleri anlamasına yardımcı olur. (K23) |
| Deneyimlerini aktarabilme (K16) | Bu, onun hatırlayabilme, olaylar arasında ilişki kurabilmesi için gereklidir. (K16) |
| Erken okuryazarlık (K21) | |
| Analiz-sentez becerisi (K22, K23) | Analiz sentez ilişkisini kavrayamayan çocuk, basit matematik becerileri de (nesne eşleştirme, gruplama, ölçme ve gözlem gibi) kavrayamaz. |

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin birçoğunun problem çözme, dikkat, algı ve anlama gibi becerilerin önemli olduğuna değindikleri görülmüştür. Bunlara ek olarak gruplama, sıralama, eşleştirme, kavram, şekil, sayı, renk bilgisi, hatırlama, kendisinin ve çevresinin farkında olma ve tanıma gibi becerilere de değinmişlerdir.

Tablo 3

36-69 Aylık Bir Çocuğun Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Etmesi İçin Sosyal-Duygusal Olarak Sahip Olması Gereken Becerilere İlişkin Bulgular

| | |
|--|---|
| Duygularını ve kendini uygun yollarla ifade edebilme (K1, K3, K4, K5, K6, K7, K9, K14, K15, K17, K18, K19, K25, K26) | Sosyal duygusal becerilerde yetersizlik yaşayan çocuklar doğal olarak okulda, evde ve sosyal ortamlarda ilişki bazında pek çok problemle karşılaşabilirler. (K3) Çocukların ilişkiyi sürdürebilme becerilerini geliştirecektir. (K4) Çocuğun okula uyumu sağlayabilmesi ve etrafındaki kişilerle iletişim kurabilmesi için önemlidir. (K7) Sınıf ortamında kendini uygun bir şekilde ifade edemediğinde ya da bunları başaramadığında bu durum, çocuklar tarafından kabul edilmesi zor oluyor ya da sınıfa uyum sağlaması zor oluyor. (K15) Kendini kötü hissettiğinde duygu ve düşüncelerini ifade etmesi gerekir aksi takdirde istenmedik davranışlar ile karşı karşıya gelebiliyoruz. Çocuk duygularını ifade etmeye çekindiği zaman ya arkadaşları tarafından eziliyor ya da şiddet davranışı ile duygularını göstermeye çalışıyor. (K25) Duygularını aktaramayan çocuklar şiddette meyilli olurlar. Şiddete meyilli olan çocuklar arkadaşları tarafından dışlanır. Bu yüzden okul öncesi eğitime başlamadan önce çocuk, duygularını aktarabilme yetisine sahip olmalıdır. (K26) |
| Duygularının farkına varma (K1, K3, K9, K11, K22) | Böylelikle arkadaş ortamlarında, akran gruplarında ya da öğretmeniyle iletişimde kendini daha iyi ifade edebilir, karşısındakini daha iyi anlayabilir ve bu da onun iletişimini kuvvetlendirir, daha az sorun yaşamasını sağlar. (K11) Kendini ifade etmesi için duygularının farkına vararak onları tanımlaması gerekir ve böylece bunu karşı tarafa hissettirir. (K22) |
| Bağımsızlığını kazanmış olma (K2, K21) | Anne babadan kopamayan çocuk ana sınıfına başlayamıyor ya da sıkıntılı süreç uzun sürüyor, okula alışma süreci kötü devam ediyor. (K2) |
| Sorumluluğunu alma (K3, K4, K19, K21) | |
| Sabır, empati, paylaşma, merak vs. (K3, K4, K8, K13) | |
| Arkadaşlarıyla iyi ilişkiler kurabilme/ sosyal ilişkiler (K3, K5, K6, K8, K9, K14, K16, K25) | Bu becerilere sahip olmayan çocuklar arkadaş bulmada, kendini ifade etmede, arkadaşlarıyla ilişki kurmada problemler yaşayabilirler. (K6) Çocuğun sonraki yaşamında ihtiyacı olan sosyal becerilere ilk adım olduğu ve çocuğun bu becerileri kazanarak toplumda yer edinebilmesi için önemli (K8) Çocuk olumsuz bir davranışı gerçekleştirdiğinde sınıftaki arkadaşları ondan uzaklaşıyor; bu da sınıfın iklimine olumsuz yansıyor. (K16) |

| | |
|---|---|
| | Sosyal ilişkilerinde iyi olmayan çocuklar arkadaş edinmekte zorlanır ve okula uyum konusunda zorluk çekerler. (K25) |
| Kuralların farkında olma (K3, K7, K24) | Sosyal bir birey olup başkalarının haklarına saygı göstermenin öneminin farkına varabilmek için gereklidir. (K24) |
| Duygularını kontrol edebilme (K4, K6, K8) | |
| Kendisi ve çevresinde uyum içinde olma (K4, K6, K21) | |
| Kurallara uyma (K4, K5, K13, K18, K19, K21) | |
| Kendine güvenmek (K4, K8, K18, K21, K22) | Konuşmayı başlatma sürdürme ve aynı zamanda sorular sorma açısından öz güven becerisi gereklidir. (K22) |
| Sosyal ve toplumsal yaşamın farkında olma (K5) | |
| İletişim kurabilme (K7, K10, K12, K17, K18, K20, K23) | Hem iletişim kuramayınca arkadaş da edinmiyor böylelikle okula da alışmıyor, uyum da sorun yaşanıyor. (K10) Rahatça iletişime geçebilmesi demek; sınıf ortamına daha kolay uyum sağlayabilmesi demek. (K12) Çocuklarda sosyal gelişimi sağlıklı bir kişiliğe sahip olması ve sosyal çevresi ile olumlu ilişkiler kurabilmesi açısından önemlidir. (K18) |
| Eleştirel düşünme becerisi (K8) | |
| Oyun kurma (K13, K17) | Çocukların okula, sınıfa, arkadaşlarına ve öğretmenine alışma süreci daha hızlı ve sorunsuz oluyor. (K13) |
| Ayrılık kaygısının olmaması (K14, K21) | |
| Cinsiyet farkındalığı (K14) | |

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin birçoğu, duygularını ve kendini uygun yollarla ifade edebilme, arkadaşlarıyla iyi ilişkiler/sosyal ilişkiler kurabilme, duygularının farkına varma, kurallara uyma, kendine güvenme, iletişim kurabilme gibi becerilerin önemli olduğuna değinmişlerdir. Bunlara ek olarak sorumluluk alma, sabır, empati, paylaşma, merak, kendisi ve çevresiyle uyum içinde olma, duygularını kontrol edebilme gibi becerilere de değinmişlerdir.

Tablo 4

36-69 Aylık Bir Çocuğun Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Etmesi İçin Dil Gelişiminde Sahip Olması Gereken Becerilere İlişkin Bulgular

| | |
|---|--|
| Kendini ifade etme (K1, K2, K3, K4, K5, K6, K8, K9, K11, K15, K17, K18, K21, K26) | Kendini ifade eden çocuk aslında özgüvenli çocuk olmuş oluyor, kendini daha özgür hissediyor, daha güvende hissediyor. (K1) Bazı çocuklar hislerini ifade edemedikleri için bu sefer stres oluyorlar; bazen bunu öğretmenine, arkadaşlarına saldırgan davranışlarıyla yansıtabiliyorlar. (K2) |
|---|--|

| | |
|---|---|
| | <p>Çocuk kendisini ifade edemezse, arkadaş ortamında hep geri planda kalır, grup etkinliklerine katılmakta zorlanır. (K4)</p> <p>Yaşına uygun dil becerileri gelişmeyen çocuklar sosyal açıdan çeşitli zorluklarla karşılaşabilir. Kendini rahat ifade edemeyen çocuklarda saldırgan davranışlar görülebilir. (K6)</p> <p>Okul öncesinde bir şekilde olaylara, sınıfın akışına, arkadaşlarına dahil olabilmeleri için, sözcükler ile olmasa bile ona yakın ifadelerle jest mimikleriyle kendini ifade edebilmesi için gereklidir. (K15)</p> <p>Çekingenlik göstermeden hem arkadaşlarıyla sosyalleşebilmesi hem de kabul görmesi için kendini rahatça ifade edebilmesi gerekiyor. (K26)</p> |
| İletişim kurma (K1, K3, K5, K13, K23) | <p>İyi düzeyde konuşma, dil becerisi ve iletişim gücüne sahip olan çocuklar hayata daha kolay başlarlar. Bu şekilde olunca kendilerini daha iyi ifade edebilirler, bu beceri daha iyi öğrenmelerine ve arkadaşlık kurmalarına yardımcı olur. (K3)</p> <p>Çocuk iletişim kurmaktan kaçındığı durumda kopukluklar ve kendini ifade edememe durumları görülüyor; sınıf ortamında yalnızlaşma ve sosyal anlamda gerilemeye oluyor. (K13)</p> <p>İletişime açık çocuk, akranları ve öğretmen, ile gerekli dil becerilerini kazanır. (K23)</p> |
| Sohbeti başlatma, sürdürme, devam ettirme (K1, K5, K26) | <p>Çocuklar konuştuğunda kendilerinden çeşitli ipuçları da veriyorlar, hem hayatlarıyla ilgili hem de kendilerini daha rahat daha güvende hissediyorlar, bir bağ kurmuş oluyorlar, bir köprü kurmuş oluyorlar. (K5)</p> <p>Sınıflarda ne kadar sessiz ve çekingen çocuk varsa hep yalnız kalan taraf oluyor ve bu onları sınıftan, okuldan uzaklaştırıyor. O yüzden bence çekinmeden özgüvenli bir şekilde kendini ifade edebilmelidir. (K26)</p> |
| Türkçe konuşma/ Türkçeyi anlama (K2, K10, K21, K25) | <p>Öğretmeni anlayabilmesi ve cevap verebilmesi için gereklidir. (K10)</p> <p>Çocuk Türkçe bilmediğinde eğitim öğretimin biraz aksamasına ve iletişim problemlerine sebep oluyor. (K25)</p> |
| 2-3 cümle kurabilmeli (K3, K5, K7, K11, K19) | |
| Dili etkili bir şekilde kullanma (K6) | |
| Konuşmasının anlaşılabilir olması (K7) | |
| Dinleme (K8, K21, K24) | |
| Taklit becerisi (K11) | Öğretmenin ya da arkadaşını çıkardığı sesi taklit edebilmeli. (K11) |
| Sesleri ayırt edebilme (K11, K18, K19) | |
| Kendini tanıtabilme (K12, K16, K21) | |
| Sorulan sorulara cevap verebilmeli (K12, K14, K16) | <p>Temel düzeyde iletişim için gereklidir. (K14)</p> <p>Sorulan soruya öğretmen desteğiyle de olsa cevap vermeye çalışması önemlidir. Çünkü konuşmada isteksizlik olması dil gelişimini süreçte geliştirmede olumsuz etki yaratır. (K16)</p> |

| | |
|--|---|
| Nesnelerin isimlerini bilmeli/ kelime dağarcığı (K14, K19) | |
| Kelimeleri doğru telaffuz etmek (K18) | |
| Şarkı, tekerleme ve parmak oyunlarını öğrenmek (K18) | |
| Nefesini doğru kullanabilme (K18) | |
| Göz teması kurabilmeli (K19) | Etkili bir iletişim için önemlidir. (K19) |
| Alıcı dil ve ifade edici dil (K20, K22) | İfade edici dil, çocuğun kendini anlatmasındaki en önemli faktör. Hatta kendini ifade ettikçe karşıdakiler anlıyor, karşıdaki anladıkça çocuk kendini ifade ettiği için mutlu oluyor. (K20) Çocuk dinleme ve konuşma becerisine sahip olacaktır. Bu da çocuğun kendini ifade etmesini, sorularını sormasını, ihtiyaçlarını belirtmesini ve çevresiyle karşılıklı iletişim halinde olup ilişki kurabilmesini sağlayacaktır. (K22) |

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenlerin birçoğunun kendini ifade etme, iletişim kurma, Türkçe konuşma/Türkçeyi anlama, 2-3 cümle kurabilme gibi becerilerin önemli olduğuna değindikleri görülmektedir. Bunlara ek olarak sohbeti başlatma, sürdürme, devam ettirme, sesleri ayırt edebilme, kendini tanıtabilme, sorulan sorulara cevap verebilme gibi becerilere de değinmişlerdir.

Tablo 5

36-69 Aylık Bir Çocuğun Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Etmesi İçin Motor Gelişimde Sahip Olması Gereken Becerilere Yönelik Bulgular

| | |
|--|--|
| Yürüme, koşma, oynama, zıplama, yuvarlanma v.s (K1, K3, K4, K5, K14, K15, K18, K19, K20, K22, K23, K25, K26) | Çocuklar enerjilerini o şekilde boşaltıyor. (K1) Bunları yapamayan çocuk özellikle grup oyunlarında hep kendini arka planda tutmaya çalışır. (K4) Çocuğun evden kalkıp okula gelebileceğini sağlayabilecek, okulda hareket edebileceğini sağlayacak bir düzeyde olmalıdır. (K5) Sağlıklı bir fiziksel gelişim için önemlidir. (K19) Bu beceriler diğer becerileri destekliyor. (K20) Bu beceriler okul öncesi eğitim kurumunda etkinliklerin fiziksel becerilerini oluşturma açısından oldukça önemlidir. (K22) Çocuk psikomotor gelişim özelliklerinden beden koordinasyonunu dikkatli kullanabilmesi ve sonraki motor becerileri kazanabilmesi için gereklidir. (K23) Hareketli ve enerjik olan çocuk atılgan, mutlu çocuktur bence. (K25) Okul öncesi dönemde kaba motor becerileri oyun etkinliklerinde bolca kullanıldığından bu tür becerilere sahip olması gerekir. (K26) |
|--|--|

| | |
|---|---|
| İnce motor gelişimi (K2, K5, K6, K7, K8, K13, K17, K20, K21, K25) | <p>Bazı çocuklar bir kalem tutmakta bile 1 ay zorlanabiliyor. Onun için az da olsa ince motor becerilerinin biraz daha gelişmiş olması gerekiyor. (K2)</p> <p>Çocuğun kalemi doğru kullanabilmesi, makas kullanabilmesi için gereklidir. (K7)</p> <p>Çünkü mevcut etkinliklerde bu becerilere fazlasıyla ihtiyaç duyulmaktadır. (K13)</p> <p>Bu dönemde çocuğun kas gelişimi önemlidir. Bu becerilere sahip olması, sonraki eğitim basamaklarını için de gereklidir ve en temel becerilerden olduğu için okul öncesi eğitim kurumlarında desteklenmeleri gerekmektedir. (K21)</p> <p>Küçük kasları kullanabilmesi hem öğretmenin hem de çocuğun o dönemi rahat bir şekilde geçirmesine yardımcı oluyor. (K25)</p> |
| Kaba motor gelişimi (K2, K6, K7, K8, K10, K12, K13, K17, K21) | <p>Bu becerileri gelişmeyen çocuklar okula uyum sürecinde zorluklar yaşayabilir. Dengede durma, koşarken düşme, çatal kaşık tutma, kalem tutma, boyama gibi becerileri gerçekleştirirken yetersiz kalabilirler. (K6)</p> <p>Verilen komutları yapabilmesi, koşması, zıplaması, tek ayak ve çift ayak zıplayabilmesi için büyük motor kaslarının gelişmiş olması gerekmektedir. (K7)</p> <p>Çünkü mevcut etkinliklerde bu becerilere fazlasıyla ihtiyaç duyulmaktadır. (K13)</p> |
| Nesneleri kavrayabilme (K3, K15) | |
| Vücudunun farkında olmalı ve kullanma (K3, K5, K8, K17,) | <p>Vücutlarının kontrolünü sağlama, günlük yaşam becerilerini kazanmaları için ve okula başladıklarında gerek bireysel çalışmalarda gerekse grup çalışmalarında zorlanmamaları için önemli. (K3)</p> <p>Gerek çocuğun çabası gerekse okuldaki etkinliklerle akranlarına yetişmesi daha mümkün olur ve böylece topluma uyumlu ve kendine yeten bireyler yetiştirmeye çalışılır diye düşünüyorum. (K17)</p> |
| El göz koordinasyonu sağlayabilmeli (K3, K4, K9) | <p>Hem kendi fiziksel sağlığı için hem de okul öncesinin gerekli kazanımlarını sağlayabilmesi için gereklidir. (K9)</p> |
| Kalem tutma becerisi (K4, K11, K16, K26) | <p>Birinci sınıfa başladığında yazı yazacağı için kalem tutabilme becerisi gereklidir. (K11)</p> <p>Bu beceriler etkinliklerde sürekli kullanıldığından kazanılması gereken becerilerdir. (K26)</p> |
| Müzik eşliğinde dans etme (K4) | |

Tablo 5 incelendiğinde öğretmenlerin birçoğu yürüme, koşma, oynama, zıplama, yuvarlanma gibi becerilerin önemli olduğuna değinmişlerdir. Bunlara ek olarak çocuk vücudunun farkında olmalı, el göz koordinasyonunu sağlayabilmeli, kalem tutma becerisine sahip olmalıdır.

Tablo 6

36-69 Aylık Bir Çocuğun Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Etmesi İçin Öz-Bakım Becerileri Olarak Sahip Olması Gereken Becerilere İlişkin Bulgular

| | |
|---|---|
| Tuvalet eğitimi almış olması (K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K24 K25, K26) | Hem mahremiyet eğitimi için hem de çocuğun kendi bedenine olan saygısını geliştirmek için bu beceri kıymetlidir. (K1) Çocukta bu beceri yoksa sınıf ortamında özgüven kayıplarının yaşanmasına, utanma çekinme gibi durumların ortaya çıkmasına ve bununla birlikte okuldan uzaklaşma davranışlarının görülmesine sebebiyet veriyor. (K13) Çocuk tuvalet eğitimine sahip olmadığında çok zorlanıyor. Çünkü biz bunun okulda eğitimini vermiyoruz ve tuvalete de yalnız gidip geliyor. (K15) |
| El yıkama alışkanlığı (K1, K2, K3, K6, K7, K11, K14, K17, K18, K20, K25) | Sağlık açısından önemlidir. (K25) |
| Kendi yemeğini yiyebilme (K1, K5, K6, K8 K9, K13, K16, K17, K18, K19, K22, K24, K25, K26) | Öğretmen sınıfta birçok öğrenci olacağı için tek bir öğrencinin yeme içme davranışlarını karşılayamaz. (K9) Çünkü günlük rutinlerinde oldukça gerekli becerilerdir bunlar. (K22) Okul öncesi kurumlarında bu hem öz yeterlilik için çocuklara kolaylık sağlıyor hem de özgüvenlerinin gelişmesine yardımcı oluyor. (K26) |
| Kendini tehlike ve kazalardan koruma (K1, K8, K21) | |
| Oyuncaklarını/ eşyalarını toplama (K2, K3, K7, K16, K18) | Çocuk bunları yapamadığında ve öğretmen bu çocuklara ayrıca ilgi göstermek zorunda kaldığında diğer çocukların bekleme süresi artacağından sınıfta eğitim akışı sekteye uğrayacaktır. (K16) |
| Sorumluluk alma (K2, K21) | |
| Kendi kendine giysilerini giyip çıkarma (K3, K5, K6, K7, K8, K12, K18, K19, K20, K21, K22, K25) | Bunları yapamazsa çocuk kendine yetemediğini düşünebilir. Bu da özgüvenini zedeler ve sosyal uyumunu zorlaştırır. (K6) Öz bakım becerisini kazanan çocuk kendi başına bağımsız olarak işini halletmeyi öğrenir. (K18) Çocuk kendi ihtiyacını gideriyor; kendi ihtiyacını giderdiği için de kendine güveniyor. Bunların önemli olduğuna inanıyorum. (K20) |
| Kendi temizliğini yapabilmeli (K1, K3, K11, K13, K18, K21, K22, K26) | Bunu yapamazsa, bağımsız, kendine yetebilen ve kendine güvenen biri olmaktan uzaklaşır ve bu da çocuğa, birçok alanda yetersiz olma duygusunu yaşatacaktır. (K3) Çocuğun özerk olması ve başka ortama, özellikle okula gidebilmesi için gerekli ve elzem becerilerdendir. (K21) |
| Tuvalet kontrolünü sağlama (K6, K19) | |
| Çatal kaşık kullanabilme (K7) | |
| Ayakkabısını giyip çıkarma (K11, K12, K14, K19) | |

| | |
|--|---|
| Düğme ilikleme, zincir fermuar kapatma vb. (K11) | |
| Evin yolunu bilmeli (K12) | |
| Temizlik kurallarını bilmeli (K23) | |
| Sağlıklı ve dengeli beslenmeyi bilmesi (K24) | Çocuğun hayatına sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi için bu beceriyi kazanılmış olmalıdır. (K24) |

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin birçoğunun, çocukların tuvalet eğitimi almış olması, el yıkama alışkanlığı edinmesi, kendi yemeğini yiyebilmesi, kendi kendine giysilerini giyip çıkarması, kendi temizliğini yapabilmesi gibi beceriler üzerinde durdukları görülmektedir. Bunlara ek olarak, kendini tehlike ve kazalardan koruma, oyuncaklarını/eşyalarını toplama ve ayakkabısını giyip çıkarma gibi becerilere de değinmişlerdir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

36-69 aylık bir çocuğun okul öncesi eğitim sürecinden faydalanabilmesi için bilişsel olarak sahip olması gereken beceriler çerçevesinde elde edilen sonuçlar, çocukların yaşamları boyunca kullanacakları önemli becerilerin başında, sorun çözme ve başa çıkma ile ilgili yeteneklerinin geldiğini göstermektedir. Bunlar, dikkat, algı, odaklanma, doğru bilgi işleme, sayısal ve görsel kavramların öğrenimi, akıl yürütme gibi becerileri içerir. Ebeveynler çocuklarını okul öncesi eğitim kurumlarına hazırlarken şekil, sayı, renk gibi kavramların öğrenimine, çocukların günlük yaşamlarını kolaylaştıracak akıl yürütme ve bellek kullanımı gibi becerilere odaklanmalıdırlar. Çocukların bilişsel gelişimine katkıda bulunan taklit yeteneği, yaratıcılık gibi özelliklerle birlikte çevreyi gözlemleme, gruplama ve ilişki kurma gibi beceriler, zihinsel gelişimi desteklerken çocukların çevrelerini daha iyi anlamalarını sağlar. Dil becerileri, okuma yazma süreci ve analiz-sentez becerisi de matematiksel ve dil bilgisi yeteneklerinin gelişimine yardımcı olur.

36-69 aylık bir çocuğun okul öncesi eğitim kurumuna devam etmesi için sosyal-duygusal olarak sahip olması gereken beceriler çerçevesinde elde edilen sonuçlar, çocukların duygularını ifade etme, ilişki kurma, bağımsızlık kazanma, sorumluluk alma, empati, sabır gibi becerileri edinmelerinin hayati önem taşıdığını göstermektedir. Ayrıca, kurallara uyma, duyguları kontrol etme, iletişim kurma becerileri ve eleştirel düşünme yetisi de gelişimleri için önemlidir. Sosyal ilişkilerde başarılı olmak, okula uyum sağlamak ve toplumsal yaşamda etkin olmak için çocukların duygularını tanıması, kendine güvenmesi, kuralları bilmesi ve eleştirel düşünebilmesi önemlidir. Ayrıca, iletişim kurma becerilerini geliştirmek, oyun oynama ve ayrılık kaygısı gibi konular da sosyal ve duygusal gelişim açısından önemlidir. Bu beceriler çocukların sağlıklı bir şekilde büyümelerini ve topluma uyum sağlamalarını destekler.

36-69 aylık bir çocuğun okul öncesi eğitim kurumuna devam etmesi için dil gelişiminde sahip olması gereken beceriler çerçevesinde elde edilen sonuçlar, çocukların kendilerini ifade etme becerilerini ve iletişim yeteneklerini geliştirmelerinin önemini vurgulamaktadır. Kendini

ifade edebilen çocuklar genellikle özgüvenli olur ve çevreleriyle daha sağlıklı ilişkiler kurabilirler. Bununla birlikte, dil becerilerinin gelişmesi ve iletişimde başarılı olabilmeleri için Türkçe'yi anlama ve konuşma, cümle kurma, anlaşılır konuşma, dinleme, taklit etme gibi beceriler önemlidir. Çocukların kendilerini ifade edebilmesi, sosyal ortamlarda rahatlıkla iletişim kurabilmesi, diğerlerini anlayabilmesi ve toplumla etkili bir şekilde iletişim kurabilmesi için dil becerilerini geliştirmeleri gereklidir. Ayrıca, göz teması kurma, nesnelere isimlerini bilme, doğru telaffuz etme, şarkıları öğrenme gibi unsurlar da iletişim becerilerini destekleyebilir. Bu beceriler çocukların kendilerini daha iyi ifade etmelerine ve çevreleriyle sağlıklı bir iletişim kurmalarına yardımcı olur.

36-69 aylık bir çocuğun okul öncesi eğitim kurumuna devam etmesi için motor gelişimde sahip olması gereken beceriler çerçevesinde elde edilen sonuçlar, çocukların fiziksel becerilerinin gelişimine odaklanmaktadır. Yürüme, koşma gibi kaba motor beceriler ile ince motor becerilerden olan kalem tutma ve nesnelere kavrama gibi beceriler süreçte önemli bir yer tutmaktadır. Çocukların beden koordinasyonu, kas gelişimi, denge becerileri ve vücut farkındalığı geliştirmesi, okul öncesi dönemde sağlıklı bir şekilde büyüyüp gelişebilmeleri açısından kritik öneme sahiptir. Bu beceriler, çocukların günlük yaşamlarında gereken aktiviteleri yerine getirebilmesi, okula ve grup etkinliklerine uyum sağlayabilmesi için önemlidir. Aynı zamanda, çocukların el-göz koordinasyonu, müzik eşliğinde dans etme yetenekleri gibi aktivitelerle desteklenmelidir. İnce motor becerileri, yazı yazma, kesme, katlama gibi temel becerilerin edinilmesi için önemlidir. Tüm bu beceriler çocuğun gelişimine katkı sağlar ve okul öncesi eğitim sürecinde önemli bir rol oynar.

36-69 aylık bir çocuğun okul öncesi eğitim kurumuna devam etmesi için öz-bakım becerileri olarak sahip olması gereken beceriler çerçevesinde elde edilen sonuçlara göre, tuvalet eğitimi almak, çocuğun mahremiyetini korumasına ve kendi bedenine saygı duymasına yardımcı olurken, el yıkama alışkanlığı sağlık açısından önemlidir. Bunlar, çocuğun kendine yetebilmesi, sorumluluk alabilmesi ve günlük yaşam becerilerini kazanabilmesi için temel öneme sahiptir. Ayrıca, kendi yemeğini yiyebilme, temizlik kurallarını bilme gibi beceriler de çocuğun özgüvenini ve öz yeterliliğini artırır. Tüm bu beceriler, çocuğun özerkliğini ve sosyal uyumunu destekler. Tuvalet kontrolünden temizlik kurallarına, sorumluluk alma ve günlük ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerine kadar bir dizi beceri, çocuğun bağımsızlığını ve güven duygusunu geliştirmesine yardımcı olur. Bu beceriler, çocuğun okul öncesinde ve ilerleyen yaşlarında başarılı olabilmesi için temel birer adımdır.

Öneriler

Uygulayıcılara yönelik öneriler. Çocukların duygularını anlamak ve onların dünyasına uyum sağlamak önemlidir. Sabırlı olmak, onların hızına ve öğrenme tarzlarına saygı duymak gerekir. Planların çocukların ihtiyaçlarına göre adapte edilmesi çok önemlidir. Her çocuğun farklı öğrenme hızı ve tarzı olduğu unutulmamalıdır. Oyun, çocukların öğrenme sürecinde temel bir araçtır. Oyun yoluyla öğrenme sağlanarak, çocukların hayal güçlerinin ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi sağlanabilir. Çocuklarla etkili iletişim kurmak, onların duygularını ifade etmelerine ve düşüncelerini paylaşmalarına yardımcı olur. Basit ve anlaşılır bir dil kullanmak önemlidir. Çocukların keşfetmelerine, deney yapmalarına ve öğrenmelerine olanak tanıyan materyaller kullanmak büyük önem taşır. Renkli, dokunulabilir, işitsel materyaller çocukların ilgisini çeker. Ailelerle düzenli iletişim kurmak ve onları çocukların

eğitime dahil etmek önemlidir. Ailelerin çocuklarına destek olmaları ve evde de öğrenme ortamları oluşturmaları önemlidir. Belli bir düzen ve rutin çocukların güvenli ve rahat hissetmelerini sağlar. Disiplin ise sınırları belirlemek ve uygun davranışları teşvik etmek için önemlidir. Teknolojiyi eğitimde kullanırken dengeli olmak ve interaktif, eğlenceli ve eğitici içeriklere odaklanmak önemlidir. Teknolojiyi sadece destekleyici bir araç olarak kullanmak gereklidir.

Araştırmacılara yönelik öneriler. Çocuklar için en etkili öğrenme şekillerinden biri oyun temelli öğrenmedir. Eğitim materyalleri ve aktiviteleri oyunlaştırarak öğrenmeyi desteklemek önemlidir. Çocukların merak duygularını canlı tutmak, onları öğrenmeye teşvik etmektedir. Araştırmacılar, merak duygusunun nasıl teşvik edilebileceğini ve bu merakın eğitimde nasıl kullanılabileceğini inceleyebilirler. Okul öncesi dönemdeki çocukların yaratıcılığını geliştirmek, problem çözme yeteneklerini artırmak için önemlidir. Araştırmacılar, yaratıcı düşüncenin eğitimde nasıl teşvik edilebileceğini araştırabilir. Çocukların duygusal zekâsı, sosyal ilişkileri ve duygusal dengeyi geliştirebilmeleri için eğitim programları bu alanlara da odaklanmalıdır. Araştırmacılar, duygusal gelişimin okul öncesi eğitimde nasıl desteklenebileceğini inceleyebilirler. Çocukların birbirleriyle iş birliği yaparak öğrenmelerini teşvik etmek, grup çalışmaları ve paylaşımı önemli kılmaktadır. Araştırmacılar, işbirlikçi öğrenmenin okul öncesi eğitimdeki rolünü araştırabilirler. Çocukların öğrenme süreçlerini desteklemek için güvenli, ilgi çekici ve destekleyici bir öğrenme ortamı oluşturmak önemlidir. Araştırmacılar, çocukların bu ortamlarda nasıl daha verimli öğrendiğini inceleyebilir. Eğitimci olarak sürekli öğrenmeye ve kendini geliştirmeye açık olmak önemlidir. Yenilikleri takip etmek, yeni öğretim metotlarını denemek ve gelişmeleri yakından takip etmek faydalı olacaktır. Bu çalışma nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yapılacak başka çalışmalarda nicel araştırma yöntemi veya karma araştırma yöntemi kullanılarak konu fazla katılımcıdan elde edilecek verilerle derinlemesine araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Akman, B., Üstün, E., ve Güler, T. (2003). 6 yaş çocuklarının bilim süreçlerini kullanma yetenekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 11-14.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (2. Baskı). USA: SAGE Publications.
- Hancock, R. D., & Algozzine, B. (2006). *Doing case study research*. New York: Teachers College Press.
- Kandır, A., ve Alpan, Y. (2008). Okul öncesi dönemde sosyal-duygusal gelişime anne-baba davranışlarının etkisi. *Aile ve Toplum Dergisi*, 10(14), 1-15.
- Yapıcı, Ş., ve Yapıcı, M. (2005). Çocukta sosyal gelişim. *Üniversite ve Toplum Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi* 5, 2.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.

Zembat, R., ve Tokol, O. (1996). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden ve Etmeyen 3–6 Yaş Çocuklarının Gelişim Özelliklerinin İncelenmesi*. II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri 18–20 Eylül 1996. İstanbul: Marmara Üniv. Teknik Eğitim Fak. Döner Sermaye İşletmesi Matbaası.

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN MOTİVASYONLARININ FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Doç. Dr. RAMAZAN SAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
- 0000-0002-7504-9429

SİNAN EROL

Van İl Milli Eğitim Müdürlüğü
- 0009-0007-3236-0210

ÖZET

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modelinde tasarlanmıştır. Çalışma grubunu Türkiye'nin değişik illerinden görev yapmakta olan ve araştırmaya gönüllü katılan 161 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma grubundaki öğretmenlerin 101'ini kadın, 60'ını erkek öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Taşgın ve Yıldız (2020) tarafından geliştirilen "Motivasyon Ölçeği" uygulanmıştır. Öğretmenlere araştırmacılar tarafından hazırlanan ve sınıftaki çocuk sayıları, cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, mesleki kıdem, çalışılan kurumdaki çalışma durumu, eğitim verilen grup, çalışılan kurumun türü, çalışılan kurumun içinde bulunduğu sektör ve çalışılan statünün sorulduğu kişisel bilgi formu uygulanmıştır. Çalışmanın verileri SPSS 26 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Değişkenler arası farklılığı belirlemek için Mann-Whitney U Testi ve Kruskal Wallis H testleri kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, mesleki kıdem, çalışılan kurumdaki çalışma durumu, eğitim verilen yaş grubu, çalışılan kurumun türü, çalışılan kurumun içinde bulunduğu sektör, çalışılan statü ve sınıftaki çocuk sayısı değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Anahtar Kelimeler: motivasyon, okul öncesi öğretmenleri, demografik değişkenler.

INVESTIGATION OF PRESCHOOL TEACHERS' MOTIVATIONS IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES

ABSTRACT

This research aimed to examine the motivation of preschool teachers in terms of different variables. This research was designed in the survey model, one of the quantitative research methods. The study group consists of 161 teachers working in different provinces of Turkey and participating voluntarily in the research. 101 of the teachers in the study group are female

and 60 are male teachers. The "Motivation Scale" developed by Taşgın and Yıldız (2020) was used as a data collection tool in the research. Also, a personal information form prepared by the researchers was administered to the teachers, which asked about the number of children in the class, gender, age, education level, professional seniority, working status in the institution where they work, the group being educated, the type of institution they work in, the sector in which the institution works, and the status they work in. The data of the study were analyzed using SPSS 26 (Statistical Package for Social Sciences) program. Mann-Whitney U Test and Kruskal Wallis H tests were performed to determine the difference between variables. It was determined that the motivation of preschool teachers was high. In addition, the motivations of preschool teachers did not show a significant difference according to the variables of gender, age, education level, professional seniority, working status in the institution they work in, age group being educated, type of institution they work in, sector in which the institution works, status they work in, and number of children in the class.

Keywords: motivation, preschool teachers, demographic variables.

1. GİRİŞ

Motivasyon, bireylerin davranışlarını yönlendiren ve sürdüren içsel veya dışsal güçlerin bir kombinasyonunu ifade etmektedir. Bu güçler, kişinin amaçlarına ulaşma, hedeflerini gerçekleştirme veya belirli bir davranışı tekrarlama isteği ile ilişkilidir. Motivasyon, kişinin bir şeyi yapma isteğinin nedenini veya enerjisini ifade etmektedir (Amrai vd., 2011). Motivasyon; kişiyi, amaçlarını veya hedeflerini gerçekleştirmeye yönlendiren ve harekete geçmeye teşvik eden bir güç olarak tanımlanabilir (Tekkurşun Demir, 2018).

Motivasyon, kişinin içsel arzuları, değerleri, hedefleri, ihtiyaçları veya dışsal faktörler gibi çeşitli etkenler tarafından tetiklenebilmektedir. İnsanların motivasyon düzeyleri, farklı dönemlerde ve farklı durumlarda değişebilmektedir. Motivasyon, başarıyı elde etme, öğrenme, performansı artırma, amaçlara ulaşma ve kişisel gelişim gibi birçok farklı alanın temelini oluşturmaktadır. İnsanların motivasyonlarını anlamak ve yönlendirmek, kişisel ve profesyonel hedeflere ulaşmalarına yardımcı olabilmektedir (Zaccoletti vd., 2020).

Motivasyonun en önemli özelliklerinden biri, kişilerin farklı kişilik yapısı, istekleri, ihtiyaçları ve duygusal durumlarına sahip olmalarıdır. Bu nedenle herkesi aynı anda aynı konuda motive etmek ve harekete geçirmek zordur. Hatta herkesi aynı sözlerle, teşviklerle, ödüllerle vb. teşvik etmek bile mümkün değildir. Dahası, bir bireyi her zaman aynı şekilde motive etmek imkansızdır, çünkü bir kişinin istekleri, ihtiyaçları ve duygusal durumu zaman içinde ve hatta saat içinde bile değişebilir. Bu karmaşıklık, motivasyonun her zaman farklı bir dinamik içinde olduğunu göstermektedir (Paşalıoğlu vd., 2013).

Alanyazında motivasyon içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olarak ele alınmaktadır (Arslan, 2013). İçsel motivasyon, kişilerin beklentilerini, inançlarını, ihtiyaçlarını, zevklerini, eylemlerinin nedenlerini ve kişisel olarak belirledikleri hedefleri ifade eden bir kavramdır (Arslan, 2013). İçsel motivasyon, kişinin duygusal durumlarından kaynaklanır ve tamamen kişisel bir özellik taşımaktadır (Eyigün, 2015). Dışsal motivasyon, bireyin dışarıdan gelen etkilere bağlı olarak ortaya çıkan bir motivasyon türüdür. Mottaz'a (1995) göre, dışsal motivasyonun iki ana bileşeni vardır: sosyal motivasyon araçları ve örgütsel araçlar. Sosyal

motivasyon araçları, arkadaşlık, iş arkadaşlarının ve yöneticinin destekleri, yardımseverlik gibi bireyler arası ilişkilerle ilgilidir. Öte yandan, örgütsel araçlar, örgütün sağladığı iş güvencesi, eşit ücret, kariyer fırsatları ve çalışma ortamındaki kaynaklar gibi somut avantajları içerir. Dışsal motivasyon, bireyin davranışlarını şekillendiren dış faktörlerle ilişkilendirilir. Örgütler, bireylerin performanslarını artırmak amacıyla para, ödül ve davranış ödüllerini bireylerin beklentileri doğrultusunda sunarlar (Tanrıöğen, 2018).

Okul öncesi eğitim, bir çocuğun hayatındaki en önemli dönemlerden biridir. Okul öncesi öğretmenleri çocukların temel becerileri kazanmalarına yardımcı olmaktadır (Boekaerts, 2003). Bu dönemde çocuklar temel becerileri kazanır, sosyal ve duygusal gelişimlerini şekillendirirler. Okul öncesi öğretmenleri, bu kritik dönemi etkili bir şekilde yönlendiren ve rehberlik eden öğretmenlerdir. Bu nedenle, okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonu, çocukların gelişimine büyük bir etki yapabilmektedir (Demirbaş Çelik vd., 2020). Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarının yüksek olması çocukların geleceğini şekillendirmede kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle bu araştırmanın temel amacı okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarının incelenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır;

- 1- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları ne düzeydedir?
- 2- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 3- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları öğrenim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 5- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 6- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalıştıkları kurumdaki çalışma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 7- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları eğitim verdikleri yaş grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 8- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalıştıkları kurumun türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 9- Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalıştıkları kurumun içinde bulunduğu sektöre göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 10-Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalıştıkları statüye göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 11-Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları sınıflarındaki çocuk sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

Bu araştırma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modelinde tasarlanmıştır. Tarama araştırmaları insan grupları arasındaki farklılıkların nedenlerini ve sonuçlarını koşullar ve katılımcılar üzerinde herhangi bir müdahale olmaksızın, bir örneklem üzerinde çalışarak evrene genelleme yapılarak hazırlanan araştırmalardır (Büyüköztürk vd., 20014; Karasar, 2009).

Araştırmanın Örneklemi

Bu araştırmanın örneklemini 2023 yılında okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan 161 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Aşağıdaki tabloda katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 2

Katılımcıların Demografik Özellikleri

| DEĞİŞKENLER | GRUPLAR | N | % |
|------------------------------|------------------------|-----|------|
| Cinsiyet | Erkek | 101 | 62,7 |
| | Kadın | 60 | 37,3 |
| Yaş | 23 | 3 | 1,9 |
| | 24 | 13 | 8,1 |
| | 25 | 16 | 9,9 |
| | 26 | 8 | 5 |
| | 27 | 26 | 16,1 |
| | 28 | 25 | 15,5 |
| | 29 | 15 | 9,3 |
| | 30 | 16 | 9,9 |
| | 31 | 5 | 3,1 |
| | 32 | 10 | 6,2 |
| | 33 | 6 | 3,7 |
| | 34 | 1 | 0,6 |
| | 35 | 4 | 2,5 |
| | 36 | 1 | 0,6 |
| | 37 | 1 | 0,6 |
| | 39 | 2 | 1,2 |
| | 40 | 1 | 0,6 |
| | 42 | 2 | 1,2 |
| | 43 | 2 | 1,2 |
| 45 | 2 | 1,2 | |
| 48 | 1 | 0,6 | |
| 50 | 1 | 0,6 | |
| Öğrenim Düzeyi | Lisans | 150 | 93,2 |
| | Yüksek Lisans | 11 | 6,8 |
| Çalışma Durumu | Kadrolu | 124 | 77 |
| | Sözleşmeli | 13 | 8,1 |
| | Ücretli | 24 | 14,9 |
| Eğitim Verilen Yaş Grubu | 5 yaş | 115 | 71,4 |
| | 5-6 Yaş | 33 | 20,5 |
| | 6 Yaş | 13 | 8,1 |
| Çalışılan Kurum | Anasınıfı | 62 | 38,5 |
| | Bağımsız Anaokulu | 99 | 61,5 |
| Çalışılan Sektör | Devlete Ait Resmi Okul | 145 | 90,1 |
| | Özel Sektöre Ait Okul | 16 | 9,9 |
| Sınıfta Bulunan Çocuk Sayısı | 5-10 | 34 | 21,1 |
| | 11-15 | 55 | 34,2 |
| | 16-20 | 36 | 22,4 |
| | 21-25 | 29 | 18 |

| | | | |
|-----------------|----------------|-----|------|
| | 26-30 | 7 | 4,3 |
| Çalışılan Statü | Öğretmen | 152 | 94,4 |
| | Uzman Öğretmen | 9 | 5,6 |

Veri Toplama Süreci

Araştırmada kullanılan Öğretmen Motivasyon Ölçeği ve kişisel bilgi formu okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan okul öncesi öğretmenlerine okul müdürlükleri aracılığıyla katılımcılara ulaştırılmıştır. Katılımcılar formu online olarak Google formlar üzerinden cevaplamışlardır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada Kişisel Bilgi Formu ve Öğretmen Motivasyon Ölçeği ile çalışmanın verileri toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu; araştırmacılar tarafından geliştirilen formda katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, mesleki kıdem, girdikleri sınıflardaki ortalama öğrenci sayıları, çalışılan statü, çalıştığı kurum, kurumun sektör içerisinde yeri, çalışılan yaş grubu, çalışılan kurum türü gibi değişkenlerine ilişkin sorular yer almaktadır.

Öğretmen Motivasyon Ölçeği, Taşgın ve Yıldız (2020) tarafından hazırlanan ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek 28 maddeden oluşmaktadır. 10 madde mesleki doyum ve kişisel gelişimle, 11 madde okul yönetimi ile ve 7 madde öğretim süreci ve öğrencilere ilişkindir. Ayrıca ölçekte “Hiç katılmıyorum (1)”, “Katılmıyorum (2)”, “Kısmen katılıyorum (3)”, “Katılıyorum (4)” ve “Tamamen katılıyorum (5)” şeklinde beşli Likert tipi derecelendirme kullanılmıştır. Motivasyon düzeylerini hassas bir biçimde ölçmek için bu yöntem kullanılmıştır. Ölçülen özelliğe ilişkin verilen yanıtlar olumsuzdan olumluya 1 puan-5 puan aralığında değerlendirilmiştir. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır.

Verilerin Analizi

Kişisel bilgi formu ve Öğretmen Motivasyon Ölçeği ile toplanan veriler ilk önce cevapsız bırakılma ya da aykırı işaretlenen madde bulunup bulunmadığı gözden geçirilmiş, eksikleri bulunan 1 ölçek değerlendirmeye alınmamıştır. Verilerin istatistiksel analizleri ve yorumlanması Sosyal Bilimler İstatistik Paket Programı (SPSS) 26 kullanılarak yapılmıştır. Bu analizlerde verilere ilişkin temel istatistik bilgileri hesaplanmıştır. “Öğretmen Motivasyon Ölçeği” maddeleri beşli Likert tipi olarak 1- “Hiç katılmıyorum”, 2- “Katılmıyorum”, 3- “Kısmen katılıyorum”, 4- “Katılıyorum”, 5- “Tamamen katılıyorum” seçeneklerinden oluşmaktadır. Bu seçenekler sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlanıp bu şekilde bilgisayar ortamına veri girişleri yapılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek için çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda verilerin normal dağılım göstermedikleri belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2019).

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları hakkında demografik ve diğer bazı değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği non-parametrik testlerden Mann-Whitney U Testi ve Kruskal Wallis-H testi ile analizleri yapılmıştır. Bulgular her bir bağımsız değişkene göre ayrı tablolar şeklinde verilmiştir.

3. SONUÇLAR

Araştırmanın bu kısmında verilerin normalliği ile ilgili analizlere yer verilmiştir. Uygulanan analiz yöntemleri neticesinde elde edilen bulgular ve bulguların değerlendirmelerine yer verilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları ile ilgili bulgular sunulmuştur.

Tablo 2

Normallik Testleri

| Descriptive Statistics | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| | N | Minimum | Maximum | Ortalama | S.S. | Skewness | Kurtosis | | |
| | Statistic | Statistic | Statistic | Statistic | Statistic | Statistic | Std. Error | Statistic | Std. Error |
| Okul Yönetimi | 161 | 10 | 50 | 43,43 | 6,038 | -2,248 | 0,191 | 10,105 | 0,38 |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | 161 | 10 | 50 | 41,68 | 8,75 | -1,426 | 0,191 | 2,246 | 0,38 |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | 161 | 7 | 35 | 31,91 | 4,06 | -2,356 | 0,191 | 9,448 | 0,38 |
| Ölçek Toplam | 161 | 30 | 140 | 121,24 | 17,147 | -1,87 | 0,191 | 7,147 | 0,38 |

Verilerin normallik varsayımları çarpıklık basıklık değerlerine bakılarak ortaya konulmuştur. Bu kapsamda değerlerin -1,5 + 1-5 aralığında olmadığı ve verilerin normallik varsayımlarını karşılamadığı görülmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin iç tutarlık katsayısının .96 olduğu görülmektedir. Bu kapsamda ölçeğin ilgili araştırma grubunda güvenilir olduğu ifade edilebilir.

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları ne düzeydedir?

Tablo 3

Betimsel Analizler

| | N | Ortalama | S.S. | Minimum | Maximum |
|----------------------------------|-----|----------|----------|---------|---------|
| Okul Yönetimi | 161 | 43,4348 | 6,03819 | 10 | 50 |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | 161 | 41,6832 | 8,75816 | 10 | 50 |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | 161 | 31,913 | 4,06416 | 7 | 35 |
| Ölçek Toplam | 161 | 121,2422 | 17,14708 | 30 | 140 |

Tablo 3 incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarının yüksek olduğu söylenebilir.

Alt problemlere ilişkin bulgular

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4

Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Motivasyonlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Bulguları

| | Grup | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | p |
|----------------------------------|-------------|----------|------------------|------------------|----------|----------|
| Okul Yönetimi | Kadın | 101 | 83,35 | 8418 | 2793 | 0,405 |
| | Erkek | 60 | 77,05 | 4623 | | |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | Kadın | 101 | 82,49 | 8331 | 2880 | 2880 |
| | Erkek | 60 | 78,5 | 4710 | | |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | Kadın | 101 | 81,85 | 8266,5 | 2944,5 | 0,757 |
| | Erkek | 60 | 79,58 | 4774,5 | | |
| Ölçek Toplam | Kadın | 101 | 81,99 | 8280,5 | 2930,5 | 0,728 |
| | Erkek | 60 | 79,34 | 4760,5 | | |

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenlerin motivasyonlarının cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ($U=2930,5$, $p>.05$) görülmektedir. Başka bir ifadeyle kadın öğretmenlerle erkek öğretmenlerin motivasyonları arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları öğrenim düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 5

Öğretmenlerin Öğrenim Düzeyine Göre Motivasyonlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Bulguları

| | Grup | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | p |
|----------------------------------|---------------|----------|------------------|------------------|----------|----------|
| Okul Yönetimi | Lisans | 150 | 80,26 | 12039,5 | 714,5 | 0,457 |
| | Yüksek Lisans | 11 | 91,05 | 1001,5 | | |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | Lisans | 150 | 81,45 | 12218 | 757 | 0,645 |
| | Yüksek Lisans | 11 | 74,82 | 823 | | |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | Lisans | 150 | 79,68 | 11952,5 | 627,5 | 0,17 |
| | Yüksek Lisans | 11 | 98,95 | 1088,5 | | |
| Ölçek Toplam | Lisans | 150 | 80,55 | 12082 | 757 | 0,648 |
| | Yüksek Lisans | 11 | 87,18 | 959 | | |

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmenlerin motivasyonlarının öğrenim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ($U=757$, $p>.05$) görülmektedir. Başka bir ifadeyle lisans mezunu öğretmenlerle yüksek lisans mezunu öğretmenlerin motivasyonları arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalışma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 6

Öğretmenlerin Çalışma Durumlarına Göre Motivasyonlarını Karşılaştırılmasına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Bulguları

| | Çalışma Durumu | n | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p |
|----------------------------------|----------------|-----|-----------|----|----------|-------|
| Okul Yönetimi | Kadrolu | 124 | 80,08 | | | |
| | Sözleşmeli | 13 | 96,5 | 2 | 1,646 | 0,439 |
| | Ücretli | 24 | 77,38 | | | |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | Kadrolu | 124 | 81,07 | | | |
| | Sözleşmeli | 13 | 77 | 2 | 0,134 | 0,935 |
| | Ücretli | 24 | 82,79 | | | |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | Kadrolu | 124 | 81,35 | | | |
| | Sözleşmeli | 13 | 81,54 | 2 | 0,062 | 0,97 |
| | Ücretli | 24 | 78,9 | | | |
| Ölçek Toplam | Kadrolu | 124 | 80,42 | | | |
| | Sözleşmeli | 13 | 87 | 2 | 0,236 | 0,889 |
| | Ücretli | 24 | 80,73 | | | |

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin motivasyonlarının çalışma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği [$\chi^2(sd=2, n=161)= 0,236, p>.0.5]$ belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları eğitim verilen gruba göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 7

Öğretmenlerin Eğitim Verilen Gruba Göre Motivasyonlarını Karşılaştırılmasına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Bulguları

| | Eğitim Verilen Grup | n | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p |
|----------------------------------|---------------------|-----|-----------|----|----------|-------|
| Okul Yönetimi | 5 yaş | 115 | 80,8 | | | |
| | 5-6 Yaş | 33 | 84,48 | 2 | 0,491 | 0,782 |
| | 6 Yaş | 13 | 73,92 | | | |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | 5 yaş | 115 | 82,02 | | | |
| | 5-6 Yaş | 33 | 81,29 | 2 | 0,635 | 0,728 |
| | 6 Yaş | 13 | 71,27 | | | |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | 5 yaş | 115 | 81,03 | | | |
| | 5-6 Yaş | 33 | 82,09 | 2 | 0,077 | 0,962 |
| | 6 Yaş | 13 | 78 | | | |
| Ölçek Toplam | 5 yaş | 115 | 81,13 | | | |
| | 5-6 Yaş | 33 | 84,08 | 2 | 0,627 | 0,731 |
| | 6 Yaş | 13 | 72,04 | | | |

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin motivasyonlarının eğitim verilen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği [$\chi^2(sd=2, n=161)= 0,627, p>.05$] belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalışılan kurumun türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 8

Öğretmenlerin Çalışılan Kurumun Türüne Göre Motivasyonlarını Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Bulguları

| | Grup | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | p |
|----------------------------------|-------------------|----|-----------|-----------|------|-------|
| Okul Yönetimi | Anasınıfı | 62 | 82,21 | 5097 | 2994 | 0,793 |
| | Bağımsız Anaokulu | 99 | 80,24 | 7944 | | |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | Anasınıfı | 62 | 79,69 | 4941 | 2988 | 0,776 |
| | Bağımsız Anaokulu | 99 | 81,82 | 8100 | | |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | Anasınıfı | 62 | 81,15 | 5031 | 3060 | 0,974 |
| | Bağımsız Anaokulu | 99 | 80,91 | 8010 | | |
| Ölçek Toplam | Anasınıfı | 62 | 80,18 | 4971 | 3018 | 0,859 |
| | Bağımsız Anaokulu | 99 | 81,52 | 8070 | | |

Tablo 8 incelendiğinde, öğretmenlerin motivasyonlarının çalışılan kurumun türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ($U=3018, p>.05$) görülmektedir. Başka bir ifadeyle anasınıfında çalışan öğretmenlerle bağımsız anaokulunda çalışan öğretmenlerin motivasyonları arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalışılan kurumun içinde bulunduğu sektöre göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 9

Öğretmenlerin Çalışılan Kurumun İçinde Bulunduğu Sektöre Göre Motivasyonlarını Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Bulguları

| | Grup | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | p |
|----------------------------------|------------------------|-----|-----------|-----------|--------|-------|
| Okul Yönetimi | Devlete Ait Resmi Okul | 145 | 80,71 | 11702,5 | 1117,5 | 0,809 |
| | Özel Sektöre Ait Okul | 16 | 83,66 | 1338,5 | | |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | Devlete Ait Resmi Okul | 145 | 80,14 | 11620 | 1035 | 0,475 |
| | Özel Sektöre Ait Okul | 16 | 88,81 | 1421 | | |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | Devlete Ait Resmi Okul | 145 | 80,67 | 11697 | 1112 | 0,779 |
| | Özel Sektöre Ait Okul | 16 | 84 | 1344 | | |

| | | | | | | |
|--------|------------------------|-----|-------|-------|------|-------|
| Ölçek | Devlete Ait Resmi Okul | 145 | 80,17 | 11624 | 1039 | 0,494 |
| Toplam | Özel Sektöre Ait Okul | 16 | 88,56 | 1417 | | |

Tablo 9 incelendiğinde, öğretmenlerin motivasyonlarının çalışılan kurumun içinde bulunduğu sektöre göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ($U=1039$, $p>.05$) görülmektedir. Başka bir ifadeyle özel sektöre ait okullarda çalışan öğretmenlerle devlete ait resmi okullarda çalışan öğretmenlerin motivasyonları arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları sınıfta bulunan çocuk sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 10

Öğretmenlerin Sınıfta Bulunan Çocuk Sayısına Göre Motivasyonlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Bulguları

| | Sınıfta Bulunan Çocuk Sayısı | n | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p |
|----------------------------------|------------------------------|----|-----------|----|----------|-------|
| Okul Yönetimi | 5-10 | 34 | 81,1 | 4 | 4,657 | 0,324 |
| | 11-15 | 55 | 80,89 | | | |
| | 16-20 | 36 | 77,82 | | | |
| | 21-25 | 29 | 92,14 | | | |
| | 26-30 | 7 | 51,57 | | | |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | 5-10 | 34 | 80,62 | 4 | 1,869 | 0,76 |
| | 11-15 | 55 | 81,05 | | | |
| | 16-20 | 36 | 81,13 | | | |
| | 21-25 | 29 | 86,33 | | | |
| | 26-30 | 7 | 59,79 | | | |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | 5-10 | 34 | 73,9 | 4 | 7,921 | 0,095 |
| | 11-15 | 55 | 86,37 | | | |
| | 16-20 | 36 | 81,99 | | | |
| | 21-25 | 29 | 87,66 | | | |
| | 26-30 | 7 | 40,64 | | | |
| Ölçek Toplam | 5-10 | 34 | 78,46 | 4 | 4,436 | 0,35 |
| | 11-15 | 55 | 81,65 | | | |
| | 16-20 | 36 | 81,24 | | | |
| | 21-25 | 29 | 90,09 | | | |
| | 26-30 | 7 | 49,43 | | | |

Tablo 10 incelendiğinde öğretmenlerin motivasyonlarının sınıfta bulunan çocuk sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği [$\chi^2(sd=4, n=161)= 4,436$, $p>.05$] belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalışılan statüye göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 11

Öğretmenlerin Çalışılan Statüye Göre Motivasyonlarının Karşılaştırılmasına İlişkin

Mann-Whitney U Testi Bulguları

| | Grup | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | p |
|---|-------------------|----------|------------------|------------------|----------|----------|
| Okul Yönetimi | Öğretmen | 152 | 82,15 | 12487 | 509 | 0,196 |
| | Uzman Öğretmen | 9 | 61,56 | 554 | | |
| Mesleki Doyum ve Kişisel Gelişim | Öğretmen | 152 | 81,95 | 12456 | 540 | 0,284 |
| | Uzman Öğretmen | 9 | 65 | 585 | | |
| Öğretim Süreci ve Öğrenciler | Öğretmen | 152 | 82,1 | 12478,5 | 517,5 | 0,204 |
| | Uzman Öğretmen | 9 | 62,5 | 562,5 | | |
| Ölçek Toplam | Öğretmen | 152 | 81,97 | 12459,5 | 536,5 | 0,277 |
| | Uzman Öğretmen | 9 | 64,61 | 581,5 | | |

Tablo 11 incelendiğinde, öğretmenlerin motivasyonlarının çalışılan statüye göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ($U=536,5$, $p>.05$) görülmektedir. Başka bir ifadeyle öğretmen statüsünde çalışan öğretmenlerle uzman öğretmen olarak çalışan öğretmenlerin motivasyonları arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları yüksek bulunmuştur. Okul öncesi eğitim diğer eğitim kademelerine nazaran merkezi sınavların olmaması, öğretmen ve ebeveynler üzerinde akademik başarı kaygılarının düşük olması, okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarındaki öğrenci sayısının düşük olması gibi birtakım durumların bu sonuç üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Okul öncesi eğitimin çocuk gelişimi açısından kritik önemi göz önünde bulundurulduğunda bu kademe okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarının yüksek olması ülkenin geleceği açısından bir avantaj olarak nitelenebilir.

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin cinsiyet farklılığı bağlamında motive olmaları arasında farklılık olmadığı elde edilen bulgular çerçevesinde belirtilmiştir. Recepoğlu (2013) öğretmenlerin motivasyonunu farklı değişkenlere göre incelediği çalışmada cinsiyet, eğitim durumu, görev yaptığı eğitim kurumundaki alan ve görev süresi değişkenlerinin öğretmenlerin motivasyonunda anlamlı bir farklılık yaratmadığını belirlemiştir.

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları öğrenim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Öğrenim düzeyi, bir bireyin eğitim seviyesini ifade eder. Bu genellikle kişinin aldığı eğitim, akademik başarıları ve sahip olduğu derecelerle belirlenir. Öğrenim düzeyi, ilköğretim, ortaokul, lise, lisans, yüksek lisans, doktora gibi aşamaları içerebilir. Öğrenim düzeyi ve motivasyon, bir bireyin eğitim başarısını etkileyebilir. Yüksek öğrenim düzeyi genellikle daha fazla bilgi ve beceriye sahip olmayı sağlar, ancak motivasyon bu bilgi ve becerilerin kullanımını etkileyebilir. Yüksek motivasyon genellikle daha başarılı bir öğrenme süreci ve hedeflere ulaşma konusunda destekleyici olabilir. Bu çalışmada elde edilen

bulgulara anlamlı farklılık olmaması çalışmanın katılımcılarının çoğunluğunun benzer eğitim kademesine sahip olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalışma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Çalışma durumu, bir bireyin iş veya eğitimle ilgili durumunu ifade eder. Verimlilik, odaklanma, iş tatmini, stres düzeyi gibi faktörler çalışma durumunu etkiler. Motive olmak, genellikle iş veya eğitim sürecinde daha olumlu bir çalışma durumu yaratırken, düşük motivasyon ise performansı etkileyebilir, dikkati dağıtabilir ve verimliliği azaltabilir. İyi bir çalışma durumu genellikle motive olmayı artırabilirken, yüksek motivasyon da daha olumlu bir çalışma durumuna katkıda bulunabilir. İkisi birlikte, daha etkili bir öğrenme veya iş performansı için güçlü bir kombinasyon olabilir. Çalışmada çalışmanın katılımcılarının motivasyonları çalışma durumlarına göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bunun dışında Koçak (2002) çalışma durumu ile motivasyon arasında anlamlı fark bulunmadığını belirlemiştir. İki çalışmada da paralel yönde bulgular elde edilmiştir.

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları eğitim verdikleri yaş grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Motivasyon, eğitimdeki önemli bir unsurdur ve farklı yaş grupları için eğitim verirken bu çok daha belirleyici bir faktör haline gelebilmektedir. Çalışmada yaş grubu olarak okul öncesi eğitim bağlamında 3-6 yaş grubu arasında anlamlı farklılık bulunmadığı görülmüştür. 3-6 yaş aralığındaki çocukların benzer özelliklere sahip olmalarının bu sonucu doğurduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalışılan kurumun türüne göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Çalışanların motivasyonu, kurumun başarısını belirleyen kritik unsurlardan biridir. Mutlu, heyecanlı ve motive bir ekip, ortak hedeflere daha etkili bir şekilde ulaşabilir ve kurumun sürdürülebilir bir şekilde büyümesini sağlayabilir. Dolayısıyla, bir kurumun sadece kazanç odaklı değil, aynı zamanda çalışanlarının mutluluğunu ve motivasyonunu ön planda tutan bir yaklaşım benimsemesi, uzun vadeli başarı için hayati önem taşımaktadır. Bu çalışmanın katılımcılarının anasınıfında veya bağımsız anaokullarında çalışmalarına bağlı olarak motivasyonlarının anlamlı bir farklılık göstermemesi her iki kurum türünde de benzer beklenti, görev dağılımları ve uygulamaların olması olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalışılan kurumun içinde bulunduğu sektöre göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Her ne kadar okul öncesi öğretmenlerinin devlet okullarında stres durumlarının düşük olmasına bağlı olarak motivasyonlarının daha yüksek olması beklenmesine rağmen okul öncesi öğretmenlerinin çalıştıkları sektöre göre motivasyonları anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu bulgunun ortaya çıkmasında gerek özel okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenler olsun, gerekse devlet okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenler olsun her iki sektöründe farklı avantaj ve dezavantajlarının olmasına bağlı olarak motivasyonlarının anlamlı bir farklılık göstermediği düşünülmektedir.

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları sınıflarındaki çocuk sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Okul öncesi eğitim sınıflarında çocuk sayısının çok az olması veya çok fazla olması öğretmenin yapacağı etkinliklerde motivasyonunu olumsuz etkileyebilir. Bu çalışmada ise katılımcı öğretmenlerin sınıflarında çok

fazla veya çok az sayıda çocuk bulunmamasına bağlı olarak sınıftaki çocuk sayısı değişkenine göre okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonları çalıştıkları statüye göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Türkiye’de son yıllarda uygulamaya konulan yeni düzenleme ile öğretmenlerin öğretmen, uzman öğretmen veya başöğretmen statülerinde çalışmaları sayesinde birtakım avantajların onların motivasyonlarını etkilemesi beklenmektedir. Ancak bu çalışmada anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmaması çalışmanın katılımcılarının büyük çoğunluğunu öğretmen statüsünde çalışan öğretmenlerin oluşturması olduğu düşünülmektedir.

Öneriler

Uygulayıcılara yönelik öneriler. Öncelikle, öğretmenlerin motivasyonlarını etkileyen faktörleri anlamak önemlidir. Bunlar, öğretmenlerin kişisel tutumları, işyeri ortamı, öğrenci ile ilişkileri, yönetim politikaları, mesleki gelişim olanakları gibi çeşitli değişkenler olabilir.

Öğretmenlerle birebir görüşmeler yaparak, onların motivasyonlarını etkileyen unsurları anlamak için geribildirim toplanabilir. Bu görüşmeler, öğretmenlerin ihtiyaçlarını, beklentilerini ve motivasyonlarını anlamak için önemli bir fırsat sunabilir.

Öğretmenlerin motivasyonunu artırmak için kişisel gelişim fırsatları sunulabilir. Öğretmenlere, eğitimler, seminerler, atölye çalışmaları gibi etkinlikler düzenlemek, onların mesleki ve kişisel gelişimlerine katkı sağlayabilir.

Öğretmenler arasında iş birliği ve dayanışmayı teşvik etmek, motivasyonu artırabilir. Öğretmenler arasında mentorluk programları veya mesleki paylaşım grupları oluşturarak, birbirlerine destek olmalarını sağlamak faydalı olabilir.

İyi bir iletişim ortamı ve duygusal destek, öğretmenlerin motivasyonunu artırabilir. Yöneticiler ve diğer eğitim çalışanları, öğretmenlerle düzenli iletişim halinde olmalı ve duygusal olarak destek sağlamalıdır.

Öğretmenlerin başarılarını tanımak ve onları ödüllendirmek, motivasyonlarını artırabilir. Başarılarına dikkat çekmek ve başarılarını ödüllendirmek, onların işlerine olan bağlılıklarını artırabilir.

Esnek çalışma saatleri veya iş dengesini sağlama imkanları, öğretmenlerin motivasyonunu olumlu yönde etkileyebilir. İş ve özel hayat dengesini koruyabilmeleri, motivasyonlarını artırabilir.

Okul yönetimi ve eğitim politikalarının öğretmen motivasyonu üzerindeki etkilerini incelemek, motivasyonlarını artırmak için daha etkili stratejiler geliştirmeye yardımcı olabilir.

Bu öneriler, okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarını artırmak ve daha tatmin edici bir iş deneyimi sağlamak için uygulamacılara rehberlik edebilir. Motivasyonu artırma konusunda çeşitli stratejilerin kombinasyonu, öğretmenlerin işlerine olan bağlılığını ve verimliliğini artırabilir.

Araştırmacılara yönelik öneriler. Okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarını anlamak için ölçekler geliştirilebilir veya mevcut ölçeklerin adaptasyonu yapılabilir. Bu ölçekler, öğretmenlerin işlerine duydukları tutkuyu, iş doyumunu, öğrencilerle ilişkilerini ve öğretim yöntemlerine olan bağlılıklarını değerlendirebilir.

Araştırmada nicel olarak tarama modeli kullanılmıştır. Bundan sonraki araştırmalar nitel olarak tasarlanabilir. Böylece öğretmenlerin motivasyonlarına ilişkin düşünceleri veya

uygulamaları görüşme-gözlem gibi veri toplama yöntemleri kullanılarak derinlemesine incelenebilir.

Öğretmenlerle birebir görüşmeler veya odak grup görüşmeleriyle, motivasyonlarını etkileyen faktörler derinlemesine incelenebilir. Bu şekilde, öğretmenlerin kişisel deneyimleri, beklentileri ve motivasyonlarını etkileyen unsurlar daha iyi anlaşılabilir.

Öğretmenlerin günlük tutmaları istenebilir. Bu günlükler, motivasyonlarını etkileyen olayları, duygularını ve günlük deneyimlerini yansıtabilir. Ayrıca, sınıf içi gözlemler de motivasyonlarını anlamak için önemli bir araç olabilir.

Motivasyonu artırmak için öğretmenlere yönelik düzenlenen mesleki gelişim programlarının etkisini araştırmak önemlidir. Bu programlar, motivasyonlarını artırma, iş doyumunu sağlama ve öğrencilerle daha etkili çalışma yollarını öğretmeye yönelik olabilir.

Farklı okul öncesi eğitim kurumları veya farklı coğrafi bölgelerdeki öğretmenlerin motivasyonlarını karşılaştırmak da değerli bir bakış açısı sunabilir. Bu, farklı değişkenlerin motivasyon üzerindeki etkilerini anlamak önemli olabilir. Bu öneriler, okul öncesi öğretmenlerinin motivasyonlarını incelemek isteyen araştırmacılara çeşitli yöntemler ve farklı değişkenler üzerinde odaklanma fırsatı sunabilir. Bu şekilde, öğretmenlerin motivasyonunu anlamak ve geliştirmek için daha etkili stratejiler geliştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Amrai, K., Motlagh, S. E., Zalani, H. A. ve Parhon, H. (2011). The relationship between academic motivation and academic achievement students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 399–402. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.111>.
- Arslan, P. L. (2013). Çalışanların Motivasyonu (Serik Devlet Hastanesi Örneği). Beykent Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2014). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2019). Sosyal bilimleri için veri analizi el kitabı (26. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Demirbaş Çelik, N., Çulha, Y. ve Adal, P. (2020). Sporcuların motivasyon kaynaklarının belirlenmesi. Atlas International Congress on Social Sciences içinde (s. 461-480). <https://www.researchgate.net/publication/344758382>.
- Eyigün, E. (2015). Örgütlerde Motivasyon-Verimlilik İlişkisi ve Sağlık Çalışanları. Beykent Üniversitesi: Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Karasar, N. (2009). Bilimsel araştırma yöntemi. (20. Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Koçak, Y. (2002). İlköğretim okullarında öğretmen motivasyonu. Gazi Üniversitesi: Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Paşalıoğlu, D., Tokgöz, N., Şakar, N., Özler, D. E., ve Özal, İ. (2013). Yönetim ve organizasyon. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Eskişehir.
- Recepoglu, E. (2013). Öğretmenlerin iş motivasyonlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi, 21(2), 575-588.

Tanrıöğen, A. (2018). Örgütlerde Etkili İnsan İlişkileri. Ankara: Anı Yayıncılık.

Tekkurşun Demir, G. & Cicioğlu, H. I. (2018). Fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu ölçeği (fakmö): geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2479-2492.

Taşgın, A., ve Yıldız, V. A. (2020). Öğretmen motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 9(4), 1741-1754.

Zaccoletti, S., Camacho, A., Correia, N., Aguiar, C., Mason, L., Alves, R. A., ve Daniel, J. R. (2020). Parents' perceptions of student academic motivation during the COVID-19 lockdown: a cross-country comparison. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.592670>

ÖĞRETMEN BAKIŞ AÇISIYLA OKUL ÖNCESİ DÖNEM ETKİNLİKLERİNİ ETKİLEYEN ETMENLER

Öğr. Gör. Betül Kübra ŞAHİN YONCA

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi,

0000-0002-1495-2227

ÖZET

Bu nitel çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında uyguladıkları etkinlik seçimlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik yöntemi ile belirlenmiş, çalışmanın katılımcılarını Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan 44 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmanın verisi araştırmacı tarafından geliştirilen bir görüşme formu ile toplanmıştır. Yapılan içerik analizi sonucunda, öğretmenlerin etkinlikler ile ilgili görüşleri: sınıfta uygulanan etkinlikler, etkinlikleri planlarken dikkat edilmesi gerekenler, etkinlikleri planlarken çocukların dikkat edilen özellikleri, oyun yöntemi ve sınıf içi etkinliklerde ailenin rolü olmak üzere beş ana temada toplanmıştır. Veri analizi sonucunda, öğretmenlerin sınıfında farklı çeşitte etkinliklere yer verdikleri; bu etkinliklere yer verirken çocukların ilgileri ile birlikte bireysel ihtiyaçlarına odaklandıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Etkinlikleri hazırlarken çocukların gelişim özelliklerini, yaşlarını, programda yer alan kazanım-göstergeleri, ilgi ve ihtiyaçları ile birlikte eğlenceli olmasına dikkat ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin tamamının oyun yöntemine her gün yer verdiği, fakat bu yönteme her gün yer verdikleri belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin yarısından fazlasının velilerini sınıf içi etkinliklere aile katılımı yöntemi ile dahil ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: okul öncesi etkinlikleri, etkinlik planlama, oyun

FACTORS AFFECTING THE CHOICE OF ACTIVITIES IMPLEMENTED BY PRESCHOOL TEACHERS

ABSTRACT

This qualitative study aimed to determine the factors affecting the activity choices implemented by preschool teachers in their classrooms. The participants of the research were determined by the maximum variation sampling, which is one of the purposeful sampling methods, and the participants of the study consisted of 44 preschool teachers working in different provinces of Turkey. The data of the study was collected with an interview form developed by the researcher. As a result of the content analysis, teachers' views about the activities were collected in five main themes: activities implemented in the classroom, things to consider when planning activities, characteristics of children taken into consideration when planning activities, play and the role of the family in classroom activities. As a result of the data analysis, it was found that

teachers included different types of activities in their classrooms and focused on children's interests as well as their individual needs while including these activities. While preparing the activities, it was concluded that they paid attention to children's developmental characteristics, ages, learning outcomes in the program, interests and needs, and being fun. It was found that all of the teachers used the play method every day. It was also concluded that more than half of the teachers included their parents in classroom activities with the family involvement methods.

Keywords: preschool activities, activity planning, play

1. GİRİŞ

Etkinlikler, çocukların bireysel olarak gerçekleştirebileceği çalışmaların yanı sıra, sınıftaki diğer çocuklarla birlikte yapılan grup çalışmaları şeklinde de düzenlenebilir. Çocuğun tek başına gerçekleştirdiği bu tür etkinlikler "bireysel etkinlik" olarak adlandırılırken, diğer çocuklarla birlikte gerçekleştirilenler "grup etkinliği" olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2013). Bireysel etkinliklerin amacı, çocuğun kişisel ilgi alanlarını, yeteneklerini ve sınırlılıklarını ortaya çıkararak ona bu yönlerde destek sağlamak iken; grup etkinliklerinin amacı, çocuğun diğer çocuklarla iş birliği yapabilmesi, etkileşim kurabilmesi, topluluk kurallarını benimseyebilmesi ve topluluk içinde kendini tanıyabilmesi gibi sosyal gelişim temelli alanlarda destek sunmaktır (Arnold, 2016). Bu sebeplerle, bireysel etkinliklere ve grup etkinliklerine eşit düzeyde önem verilmelidir. Planlanan etkinliklerin dengeli bir dağılım göstermesi sağlanarak her iki etkinlik türü de uygun şekilde uygulanmalıdır.

Eğitmciler, etkinlikleri planlarken çocukların ihtiyaçlarını, bireysel gelişim özelliklerini ve öğrenme seviyelerini göz önünde bulundurmalı hem kendi başlattıkları hem de çocukların başlattığı etkinlikleri uygulamalıdır. Ayrıca, bireysel etkinliklere ve grup etkinliklerine, açık alan etkinliklerine, oyun temelli etkinliklere, bilimsel süreç becerilerini geliştirici etkinliklere ve işbirlikçi çalışmalara yer verilmesi önemlidir. Çocukların kültürel değerlerini dikkate alarak, onların bilişsel, fiziksel, dil ve iletişim, sosyal-duygusal, özbakım gibi tüm gelişim alanlarında destek sağlayan etkinlikler planlanmalı ve bu etkinlikler, çocukların geçmiş yaşantılarından edindikleri deneyimlerle uyumlu, hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olmalıdır. Etkinliklerin, çocukların keşfederek öğrenmesini sağlama, girişimcilik özelliğini ve bağımsızlık duygusunu geliştirme amacına hizmet etmesi, aynı zamanda etkinlikler arası geçişlerin öğretici olması hedeflenmelidir. Eğitmciler, çocuğun gelişim ve öğrenme becerilerini değerlendirmek amacıyla gözlem yapmalı, öğrenme sürecini çoklu izleme ve değerlendirme yöntemleriyle takip etmeli ve bu değerlendirmeler sonucunda aylık ve günlük akışları ile etkinlik planlarını şekillendirmelidir (AÇEV, 2020). Bu noktadan hareketle bu çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında uyguladıkları etkinlik seçimlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, bireylerin deneyimlerini ve görüşlerini kendi bakış açılarından açıklamayı, dolayısıyla motivasyonlarını ve davranışlarını daha derinlemesine anlamayı amaçlayan nitel

araştırma yöntemlerinden biri olan olgu bilim deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Lester 1999; Marshall ve Rossman 2006).

Çalışma grubu, amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik yöntemi ile belirlenmiştir ve Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan 44 okul öncesi öğretmeninden oluşmaktadır. Katılımcıların tamamı kadındır ve yaşları 21 ile 45 aralığındadır. Mesleki deneyim süreleri 1 ile 19 yıl arasında değişmektedir. Katılımcıların 6'sı önlisans, 33'ü lisans ve 5'i yüksek lisans mezunu; 26'sı kadrolu, 5'i sözleşmeli ve 13'ü ücretli öğretmendir. Beş katılımcı özel okullarda, 39 katılımcı ise Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarında çalışmaktadır. Katılımcıların sınıf mevcutları 5 ile 25 arasında değişiklik göstermektedir.

Çalışmada veri toplama aracı olarak, yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda öğretmenlerin demografik bilgilerini öğrenmeye yönelik 9 ve öğretmenlerin okul öncesi dönem etkinliklerini etkileyen etmenlere ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik 5 soru olmak üzere toplamda 14 soru yer almaktadır. Görüşme formu hazırlanırken öncelikle ilgili literatür incelenmiş ve yedisi kişisel bilgilere, altı ise okul öncesi dönem etkinliklerini etkileyen etmenlere ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik olmak üzere toplam 13 sorudan oluşan taslak bir görüşme formu oluşturulmuştur. İlk aşamada taslak form, okul öncesi eğitimi ve nitel çalışmalar alanında uzman üç öğretim üyesinin görüşüne sunulmuş; formun demografik bilgiler kısmına 2 soru eklenmiş, okul öncesi dönem etkinliklerini etkileyen etmenlere ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik sorulardan bir soru çıkartılmıştır. Sonuç olarak form 14 soruluk halini almıştır. Ardından, çalışmanın katılımcıları dışındaki iki öğretmen ile pilot görüşmeler yapılmış ve formun bu haliyle kullanılabilir olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya başlamadan önce öğretmenlere çalışmanın amacı anlatılmış; çalışmaya katılmayı kabul edenlerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerin tamamında öğretmenlerin izni ile ses kaydı alınmıştır. Görüşme süreleri 15 dakika ile 25 dakika arasında değişmiştir.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Veri analizi için görüşmeler deşifre edilmiş; deşifreler her bir kodlayıcı (iki kodlayıcı) tarafından ayrı ayrı okunmuştur. Yine kodlayıcılar tarafından, çalışmaya katılan ebeveynlerin ifadeleri listelenmiş ve bu ifadelerin ne sıklıkta kullanıldığı belirlenmiştir.

Veri analizi sonunda, beş ana tema belirlenmiştir:

- (1) Sınıfta uygulanan etkinlikler
- (2) Etkinlikleri planlarken dikkat edilenler
- (3) Etkinlikleri planlarken çocukların dikkat edilen özellikleri
- (4) Etkinliklerde oyuna verilen yer
- (5) Sınıf içi uygulamalarda ailenin rolü

3. BULGULAR

3.1. Sınıfta uygulanan etkinlikler

Çalışmaya katılan öğretmenler sınıfta uyguladıkları etkinliklerden bahsederken farklı etkinlik çeşitlerine yer verdiklerini (n=25), çocukların ilgi ve ihtiyaçları ile birlikte (n=11), bireysel farklılıklarına uygun (n=7) etkinlikleri uyguladıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca sınıfta oyun etkinliği (n=7) ile birlikte, dikkat çekici (n=4), dengeli (n=3), eğlendirici (n=3), çocukların

gelişim düzeylerine ve günlük plana uygun (n=3), grup etkinliklerine ve bütünleştirilmiş (n=2) etkinliklere yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Bazı katılımcıların konuyla ilgili görüşleri şu şekildedir:

Sanat etkinliği, hikâye anlatımı, drama, deney çalışmaları, çocuklarla kaliteli sohbet, birbirlerini tanıma zamanları... Serbest zamanda gözlem yaparım ve not alırım çocukların gelişimini takip etmek için. Müzik etkinliği, ritim, dans etkinliği, pandomim, kukla oyunları, geri dönüşümden ortaya çıkaracakları ürünler, dergi çalışmaları, okuma-yazma çalışmaları, kurallı oyunlar, hareketli oyunlar, gezi-gözlem ve değerler eğitimi. K₁₅

Sınıfta uyguladığım etkinlikleri öncelikle çocukların yaş ve gelişim düzeylerine uygunluğuna ve hazır bulunuşluklarına göre yıl içerisinde programa uygun şekilde yayarak, tekrarlı, normal ve farklı olanlarla ilişkili şekilde, zaman zaman bütünleştirilmiş olarak uyguladığımı söyleyebilirim. K₁₇

Sınıf içinde uyguladığım etkinlikler, çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olarak düzenlediğim planda yer alan sabah etkinlikleri, Türkçe dil etkinlikleri, drama, müzik, oyun etkinlikleri, fen-matematik etkinlikleri, erken okuryazarlık etkinlikleri. Bunların dışında bütün etkinliklere dahil edeceğimiz beslenme ve toplanma saatleri, bahçede düzenlediğimiz piknik ve incelemeler için farklılık göstermektedir. Planlarda yer alan etkinliklere çoğunlukla uyulmasına rağmen çocukların o günkü ruh halleri ve ihtiyaçları doğrultusunda etkinliklerde değişiklikler gerçekleştirilebilir. K₃₆

Sınıf etkinliklerimi uygularken muhakkak pasif ve aktif olmasına dikkat ederim. Etkinliklerimde pasif bir uygulama yapıyorum. Diğer etkinliğimde daha hareketli çocukların genel olarak kaba motor becerilerini destekler ve aktif bir drama çalışması yaparak onların sıkılmamasına ve konuyu daha eğlenceli öğrenmelerine özen gösteririm. K₃₇

Eğlenceli ve zor olabiliyor. Her zaman çocuklar katılım sağlayamayabiliyor. Ama bazı etkinlikleri de sürdürmek istiyorlar. Oyun odaklı ilerliyoruz. Çünkü oyunun her yönden çocuğa katkılı olduğunu düşünüyorum. K₃₉

Çocukların dikkatini çekecek ve ilgi, merak uyandıran etkinlikleri seçmek. K₄₀

3.2. Etkinlikleri planlarken dikkat edilenler

Çalışmaya katılan öğretmenler etkinlikleri planlarken en çok çocukların yaşlarına (n=23) dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir. Bunu çocukların gelişim özelliklerine (n=14), kazanım/göstergelere (n=11), çocukların ilgi/ihtiyaçlarına (n=11) ve çocukların gelişim düzeylerine (n=11) dikkat ettiklerini söyleyenler takip etmektedir. Ayrıca etkinliklerin eğlendirici olmasına (n=10), çocukların hazırbulunuşlukları ve sosyal çevrelerine (n=7), okulun/sınıfın fiziki yapısına (n=6), etkinlikler arası geçişe (n=5), farklı öğretim yöntemlerine (n=3), etkinliğin süresine (n=3) ve çocukların aktifliğine (n=1) önem verdiklerini ifade eden öğretmenler de vardır. Bazı katılımcıların konuyla ilgili görüşleri şu şekildedir:

Çocukların gelişim düzeyine, sınıfın uygunluğuna, materyallerin var oluşuna göre planlarım. Eğer çocukların gelişim düzeylerini göz önüne almazsam onlar için verimli olamam. K₄

Sınıf ortalamasının gelişim düzeyine uygun olmasına ve çocukların ilgisine hitap etmesine dikkat ederim. Çünkü çocuklar için en verimli şekilde ilerlemek isterim. K₈

Bir etkinlikten diğerine geçerken etkinlikler arasındaki geçişlere dikkat ediyorum ve çocukların ilgisini çekebilecek şekilde sunulmasına dikkat ediyorum. Çocukların eğlenerek öğrenecekleri bir ortam oluşturmasına dikkat ediyorum. K₁₁

Çocukların gelişim özelliklerine, sosyal kültürel çevreye, alanı etkinliklerime ne kadar dahil edebileceğime, çocukların yaş grubuna ve hazırbulunuşluk seviyelerine dikkat ediyorum. K₁₂

Bir etkinlikten diğerine geçerken etkinlikler arasında bağ kurmaya dikkat ederim. Farklı öğretim yöntemlerini kullanmaya dikkat ederim. K₂₅

3.3. Etkinlikleri planlarken çocukların dikkat edilen özellikleri

Çalışmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlası etkinlikleri planlarken çocukların yaşlarına (n=30), çocukların gelişim özelliklerine (n=30) ve çocukların içinde bulunduğu sosyal çevreye (n=29) dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca çocukların bireysel farklılıklarına (n=5) ve hazırbulunuşluk düzeylerine (n=2) dikkat ettiklerini ifade eden öğretmenler de bulunmaktadır. Bazı katılımcıların konuyla ilgili görüşleri şu şekildedir:

Her çocuk farklıdır. O yüzden etkinlik planlarken farklı etkinlik türlerine yer vererek her çocuğa ulaşmaya çalışıyorum. Bu etkinlikler arasında çocuğun yaşı, gelişim özellikleri ve sosyal kültürel çevresi büyük önem taşıyor. K₁

Çocuğun yaşı önemlidir. Çünkü çocuğun yaş grubuna dikkat etmezsek uyguladığımız bir işe yaramayacaktır. Okul öncesi dönemde çocukların öğrenme durumu farklılık gösterir. Çocuğun gelişim özelliklerine dikkat ederim. Çünkü gelişime göre plan hazırlayıp uygulamak okul öncesinin amaçlarından birisidir. Gelişimin üstünde alınan kazanım ve göstergeler hiçbir işe yaramaz. Çocuğun sosyal kültürel çevresi öğrenmenin her alanında çocuğu etkiler. Planı buna göre hazırlarsak yakından uzağa ilkesini göz önünde bulundurmuş oluruz. Öğrenmeyi kalıcı hale getirmiş oluruz. K₅

Çocuğun yaşı, gelişim özelliği, sosyal çevresi hepsine dikkat ederek plan hazırlarım. Çünkü hepsi bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Bu şekilde ancak çocuk üzerinde en güzel verimin alınacağını düşünüyorum. K₆

Çocuğun yaşına dikkat ederim. Çünkü çocuğun yaşı, gelişim seviyesini ve hazırbulunuşluk seviyesini belirler. Çocuğun gelişim özellikleri kazandırılmak istenen davranışın çocuğa uygun olup olmadığını belirler. Sosyal-kültürel çevre yapılacak etkinliklere veli katılımının önemini, çocuğun ve velinin eğitime bakış açısını belirler. K₁₀

3.4. Etkinliklerde oyuna verilen yer

Katılımcıların tamamı oyun yöntemine her gün yer verdiklerinden bahsetmişlerdir. Öğretmenler oyun yönteminden bahsederken iki noktaya özellikle vurgu yapmışlardır. Bunlardan ilki; oyuna neden yer verdikleridir: Öğretmenler oyuna, etkinliklerin eğlenceli olması(n=8), kazanım ve göstergeleri pekiştirme amaçlı (n=6), gelişimi desteklemek (n=5), çocukların kendilerini rahat ifade etmelerini sağlamak (n=4), dikkati çekmek (n=3), aktif katılımı sağlamak (n=2) ve çocuklar oyunla öğrendiği (n=2) için yer verdiklerini söylemişlerdir. Bazı katılımcıların konuyla ilgili görüşleri şu şekildedir:

Etkinliklerimizde oyun yöntemine her gün yer veririm. Çünkü oyun çocukların hayal güçlerini, el becerilerini, fiziksel, bilişsel ve duygusal becerilerini geliştirir. Ayrıca yaratıcılık ve beyin gelişimi için de oyun çok önemlidir. K₁₁

Çocuklar yaptığımız etkinliği oyunla daha iyi pekiştirdikleri için, oyun oynatarak pekiştiririm. K₁₆

Ben oyunu tüm etkinliklerde kullanmaya çalışırım. Çocuklara oyunla öğretmek hem eğlendiriyor hem de öğretiyor. Diğer tamamlayıcı kazanım etkinliklerinde de oyunlara yer veriyorum. K₁₇

Oyuna her gün yer veririm. Çünkü çocuğun çevresini tanınması, düşünmeyi öğrenmesi, ilişki kurması ve yeteneklerini geliştirmesi oyun ile olur. Ayrıca akıl yürütme ve problem çözme becerileri, dil, konuşma ve iletişim becerilerinin gelişmesine de yardımcı olur. Çocuk oyun ile adeta bütünleşir. Çocuk problemlerini oyun ile çözer. O yüzden oyun çocuğun gelişiminde çok önemlidir. K₂₄

Öğretmenlerin oyun yönteminden bahsederken vurguladıkları bir diğer nokta; oyun yöntemine nasıl yer verdikleridir. Öğretmen oyun temelli etkinliklerle (n=13), serbest oyun saatinde (n=8) ve çocukların ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda oyuna yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Bir katılımcının konu ile ilgili görüşü şu şekildedir;

Çocuklar bu yaş döneminde oyun çağında oldukları için etkinlikler planlanırken, tüm etkinlikleri oyun temelli yaparım. Bu durumda çocuklara sosyal ve akademik becerilerini geliştirme fırsatı sunarım. K₁₂

3.5. Sınıf içi uygulamalarda ailenin rolü

Çalışmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlası (n=26), sınıf içinde ailenin aile katılımı etkinliklerinde kendilerine destek olduklarını söylemişlerdir. Ayrıca okul aile iş birliğinde (n=8), öğretilen bilginin kalıcılığının artırılmasında (n=6), çocukların hazırbulunuşluk düzeylerini (n=5) ve sorumluluk bilincini desteklemede ailelerin yardımcı olduklarını ifade etmişlerdir. Bazı katılımcıların konuyla ilgili görüşleri şu şekildedir:

Her fırsatta aileleri sürece dahil ediyorum. Aileler ile beraber süreci ilerletiyorum. Beraber olursak toplum için daha başarılı ve verimli bir çocuk profili oluşacağını düşünüyorum. K₃

Sınıf içi çalışmalarında okul-aile-öğretmen-öğrenci 4'lü sac ayağında aile olmazsa olmazdır. Bu yüzden aile katılımı çokça kullandığım bir yöntemdir. K₁₀

Çocuklara okulda öğrettiklerimin ve yaptırdıklarımın evde de aile tarafından desteklenmesi gerekir ki, kalıcılığı artsın. Mesela sigaranın zararı ile ilgili o gün okulda bilgilendirme yaptım. Bunu ailenin evde de desteklemesi gerekir. Yani evde çocuğun yanında sigara içmemeye dikkat etmesi gerekir. Okulda yaptırdığım etkinlikleri aileler de evde çocuklara tekrar ettirmelidir. K₁₃

4. TARTIŞMA

Çalışmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlası sınıfta uyguladıkları etkinliklerden bahsederken farklı etkinlik çeşitlerine yer verdiklerini belirtmişlerdir. Bu sonuç Çakır Aksungur (2021) tarafından yapılan çalışmanın etkinlik çeşitleri ile ilgili sonucu ile uyum göstermektedir. Bu çalışmanın sonucunda da öğretmenlerin günlük etkinlik dağılımında sanat etkinliklerine, hareketli oyun etkinliklerine, Türkçe etkinliklerine ve müzik etkinliklerine yer verdikleri belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, ailelerin aile katılım etkinliklerinde onlara destek olduklarını ifade etmişlerdir. Etkinliklerin aile katılım boyutu incelendiğinde, bu etkinliklerin uygulama sürecinde aile şartlarına uygun olması, ebeveyn ile çocuk arasında etkili zaman geçirmeyi sağlaması, sınıf içi öğrenmeyi desteklemesi önemlidir. Özellikle bilişsel gelişimi destekleyen etkinliklerin öne çıktığı görülse de aile katılım çalışmalarının genel olarak çocukların gelişimini yeterince desteklediği söylenemez. Ayrıca, aile katılım çeşitliliği ve

niteliğini belirleyen normların oldukça yetersiz olduğu ortaya koyulmuştur. Bu normlar arasında okula yardım etme, öğretmene destek olma, ailelerin sınıf içi etkinliklere katılımını sağlama ve artık materyal desteği gibi unsurlar bulunmaktadır (Kurtulmuş, 2016).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Veri analizi sonucunda, öğretmenlerin sınıfında farklı çeşitte etkinliklere yer verdikleri; bu etkinliklere yer verirken çocukların ilgi ve ihtiyaçları ile birlikte bireysel ihtiyaçlarına odaklandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Etkinlikleri hazırlarken çocukların gelişim özelliklerini, yaşlarını, programdaki kazanım-göstergeleleri, çocukların ilgi ve ihtiyaçları ile birlikte etkinliklerin eğlenceli olmasına dikkat ettikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin tamamının oyun yöntemine her gün yer verdiği, fakat bunu farklı şekillerde yaptıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenlerin yarısından fazlasının velilerini sınıf içi etkinliklere aile katılımı yöntemi ile dahil ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenler, sınıfta farklı çeşitlilikte etkinliklere yer vermektedirler ancak, bu etkinliklerin çeşitliliğinin daha da artırılması, çocukların gelişim alanlarını daha geniş bir yelpazede destekleyebilir. Örneğin, daha fazla drama, sanat, doğa temalı etkinliklerin eklenmesi, çocukların yaratıcılıklarını ve çevresel farkındalıklarını geliştirmelerine katkı sağlayabilir.

Velilerin sınıf içi etkinliklere katılımı önemlidir, ancak bu katılımın daha sistematik hale getirilmesi, sürecin verimliliğini artırabilir. Velilere yönelik rehberlik materyalleri hazırlanabilir ve aile katılımı etkinliklerinin planlanması için belirli programlar oluşturulabilir. Bu sayede aileler, çocuklarının eğitimine daha etkin bir şekilde dahil olabilirler.

KAYNAKÇA

- AÇEV. (2020). *Okul öncesi eğitimde kalite standartları*. <https://www.acevokuloncesi.org/egitim-program/okul-oncesi-egitim-programi/kalite-standartlar/2/>
- Arnold, D. (2016). *Preschool children: Social skills, educational development and health disparities*. Nova Science Publishers
- Çakır Aksungur, F. (2021). *Çocuk gelişimi öğrencilerinin uygulamalarda yaptıkları planlarda seçtikleri etkinlik çeşitlerini belirleme*. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi.
- Kurtulmuş, Z. (2016). *Okul öncesi eğitimde uygulanan etkinlik planlarında aile katılımı boyutunun incelenmesi*. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 5(1), 71-84. <https://doi.org/10.30703/cije.321384>
- Lester, S. (1999). *An introduction to phenomenological research*. Stan Lester Developments, Taunton. <http://www.sld.demon.co.uk/resmethy.pdf>
- Marshall, C., & Rossman, G. (2006). *Designing qualitative research*, (4th ed.). Sage Publications
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf>

BÜYÜK EBEVEYNLER ÜZERİNE BİR METAFOR ÇALIŞMASI

Öğr. Gör. Betül Kübra ŞAHİN YONCA

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi,

- 0000-0002-1495-2227

ÖZET

Büyük ebeveyn olmak, hayatın en anlamlı ve ödüllendirici deneyimlerinden biridir. Torunlarla geçirilen zaman, geçmişten gelen bilgelik ve deneyimlerin aktarılması için eşsiz bir fırsat sunar. Büyük ebeveynler, torunlarına sevgi, şefkat ve rehberlik sağlayarak onların kişisel gelişimlerine katkıda bulunurlar. Bu özel ilişki, her iki taraf için de hayatı zenginleştirir ve derin bir bağ oluşturur. Büyük ebeveyn olmanın getirdiği mutluluk ve gurur, aile içindeki kuşaklar arası bağlantıları güçlendirir ve kalıcı anılar yaratır. Bu nedenle bu çalışmada torunların, büyük ebeveynleriyle ve onlarla oynadıkları oyunlarla ilgili geliştirdikleri metaforların incelenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden metafor yöntemi ile hazırlanan bu araştırmanın çalışma grubunu, 46 üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmanın verisini toplamak amacıyla sekiz cümleden oluşan formlar hazırlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarının anneanneyi büyük çoğunlukla pamuk şekere, pamuğa ve meleğe benzettiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın katılımcılarının büyük bir çoğunluğu babaanneyi pamuk preses, gül, pamuk, kaktüs, kitap ve yılanla benzetmişlerdir. Çalışmanın katılımcılarının çoğunluğu dedeyi (annenin babası) pamuğa benzetirken, büyük babayı (babanın babası) duvara ve arkadaşına benzetmişlerdir. Çalışmanın katılımcıları anneanne ile oyun oynamayı mutluluk ve üzüntüye benzetirken, babaanne ile oyun oynamayı savaşa benzetmişlerdir. Çalışmanın katılımcılarının büyük bir çoğunluğu dede (annenin babası) ile oyun oynamayı kahkaha atmak ve lunaparka gitmeye benzetirken, büyük baba (babanın babası) ile oyun oynamayı rüya ve işkenceye benzetmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: büyük ebeveyn, torun, oyun

A METAPHOR STUDY ON GRANDPARENTS

ABSTRACT

Becoming a grandparent is one of life's most meaningful and rewarding experiences. Time spent with grandchildren provides a unique opportunity to pass on wisdom and experiences from the past. Grandparents contribute to the personal development of their grandchildren by providing them with love, affection and guidance. This special relationship enriches life for both parties and creates a deep bond. The joy and pride that comes with becoming a grandparent strengthens intergenerational connections within the family and creates lasting memories. Therefore, this study aimed to examine the metaphors developed by grandchildren about their grandparents and the games they played with them. The participants of this research prepared with the metaphor method, one of the qualitative research methods, consisted of 46 university

students. Forms consisting of eight sentences were prepared to collect the data of the study. It was concluded that the participants of the study mostly compared their maternal grandmothers to cotton candy, cotton and angel. The majority of the them compared their paternal grandmothers to Snow White, rose, cotton, cactus, book and snake. Also, many participants compared their maternal grandfathers to cotton, while paternal grandfathers was compared to a wall and a friend. The participants compared playing games with their maternal grandmothers to happiness and sadness, while playing games with their paternal grandmothers to war. The majority of the participants compared playing games with their maternal grandfathers to laughing and going to an amusement park, while they compared playing games with their paternal grandfathers to dreams and torture.

Keywords: grandparent, grandchildren, play

1. GİRİŞ

Farklı aile yapılarının tanımlanmasında, anne-baba ve çocuklardan oluşan çekirdek ailelerin yanı sıra, büyük ebeveynlerin yer aldığı geniş aileler de vurgulanmaktadır. Aile sisteminde her bireyin farklı rolleri bulunmakta olup, geçmişte aile büyüklerinin tüm aile üzerinde otorite sahibi olduğu ve karar alma süreçlerinde önemli rol oynadığı görülmektedir. Günümüzde de büyük ebeveynler, torunlarına sevgi ve koruma sunma, kültürel aktarımda bulunma ve zaman zaman arabuluculuk yapma gibi önemli roller üstlenmektedir. İki ebeveynin çalışması gibi nedenlerle çocuk bakımını üstlenen büyük ebeveynler, torunlarıyla olan ilişkilerini güçlendirmekte ve bu ilişki onlara, kendi çocuklarına yeterince zaman ayıramadıkları düşüncesinden doğan tatmini sağlamaktadır. Ayrıca, büyük ebeveynlerin torunlarıyla iletişim halinde olmaları, onlara kendilerini daha genç hissettirmekte ve torunlar üzerinde kültürel rehberlik, kişilik zenginleştirme gibi olumlu etkiler yaratmaktadır (Arpacı ve Bekar, 2013; Aslan, 2002; Hazer, 2013).

Günümüzde büyük ebeveynlerin aile içindeki rolleri tam olarak net olmamakla birlikte, aileyi bir arada tutma ve sorunları çözmede önemli bir görev üstlendikleri görülmektedir. Büyük ebeveynlerin çocuk bakımında yer alması, aile bağlarının güçlenmesi ve kültürel aktarım açısından kritik bir rol oynamaktadır (Demiriz ve Arpacı, 2016; Hazer, 2013).

Büyük ebeveynlerin torunları üzerindeki etkileri ülkeler arasında farklılık göstermektedir (Deindl ve Tieben, 2016). Son dönem çalışmalar, büyük ebeveynlerin torunlarının başarıları üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olabileceğini öne sürmektedir (Bol ve Kalmijn, 2016). Örneğin, büyük ebeveynlerinin eğitim düzeyi yüksek olan çocukların, eğitim düzeyi daha düşük olan büyük ebeveynlere sahip çocuklara göre akademik olarak daha başarılı oldukları bulunmuştur (Mare, 2011). Bununla birlikte, büyük ebeveynlerin torunlarının başarıları üzerindeki etkilerine ilişkin bulgular, farklı ülkelerde yapılan araştırmalar arasında çelişkili sonuçlar ortaya koymuştur. Møllegaarda ve Jæger (2015) büyük ebeveynlerin ekonomik olmayan kaynakları aktararak torunlarının eğitim başarısını etkilediklerini bulurken, Hancock ve arkadaşları (2016) büyük ebeveynlerin eğitim düzeyinin torunların okul başarısı üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, Hällsten ve Pfeffer (2017) büyük ebeveynlerin servetleri

ile torunlarının not ortalamaları arasında bir ilişki tespit etmiş, Chiang ve Park (2015) ise büyük ebeveynlerin eğitim düzeylerinin, ebeveynlerin eğitim düzeyleriyle birleşerek torunlarının eğitim olanaklarından yararlanma durumunu şekillendirdiğini bulmuşlardır. Öte yandan, Warren ve Hauser (1995), büyük ebeveynlerin eğitim düzeyi, mesleki durumu veya gelirlerinin torunlarının eğitim ve mesleki statüleri üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını ortaya koymuşlardır. Bu noktadan hareketle nitel araştırma yöntemlerinden metafor yöntemi ile hazırlanan bu çalışmanın amacı, torunların, büyük ebeveynleriyle ve onlarla oynadıkları oyunlarla ilgili geliştirdikleri metaforların incelenmesidir.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, bireylerin deneyimlerini ve düşüncelerini kendi bakış açılarından açıklamayı amaçlayan nitel araştırma yöntemlerinden biri olan metafor yöntemini kullanarak yapılmıştır (Güneş ve Fırat, 2016). Çalışmaya katılan 46 üniversite öğrencisinin tamamı kadındır ve çocuk gelişimi ön lisans programına kayıtlıdır. Yaşları on dokuz (n=7), yirmi (n=12), yirmi bir (n=17), yirmi iki (n=4), yirmi üç (n=3) ve yirmi dört (n=2) şeklinde değişmektedir.

Verileri toplamak amacıyla 8 cümleden oluşan formlar hazırlanmıştır. “Anneannem gibidir. Çünkü ...” “Babaannem ... gibidir. Çünkü” “Dedem (annemin babası) ... gibidir. Çünkü” “Büyük babam (babamın babası) ... gibidir. Çünkü” “Anneannemle oyun oynamak ... gibidir. Çünkü...” “Babaannemle oyun oynamak ... gibidir. Çünkü...” “Dedemle (annemin babası) oyun oynamak ... gibidir. Çünkü...” “Büyük babamla (babamın babası) oyun oynamak ... gibidir. Çünkü...” Hazırlanan bu formlar, çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler tarafından doldurulmuştur.

Verilerin analizi, Saban (2009) tarafından belirlenen aşamalar doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, her bir katılımcı tarafından doldurulan formlar incelenmiş ve bu formlardaki ifadeleri tamamlayan metaforlar kodlanmıştır. Ardından, her bir metaforun hangi katılımcıya ait olduğunu belirtmek amacıyla katılımcılara K1, K2 gibi kodlar atanmış; daha sonra veriler tekrar gözden geçirilmiş ve her bir metaforu temsil eden katılımcı ifadelerinden örnek cümleler seçilmiştir. Metaforların özellikleri incelenmiş ve örnek metafor listesi oluşturulmuştur. Analizler, sekiz başlık altında raporlanacaktır:

1. Anneanne
2. Babaanne
3. Dede (annemin babası)
4. Büyük baba (babamın babası)
5. Anneanne ile oyun oynamak
6. Babaanne ile oyun oynamak
7. Dedem (annenin babası) ile oyun oynamak
8. Büyük baba (babamın babası) ile oyun oynamak

3. BULGULAR

3.1. Anneanne

Veri analizi sonucunda anneanne ile ilgili ilk metaforlar pamuk şeker (n=6), pamuk (n=4) ve melek (n=4)'tir. Bu başlıkta katılımcılar anneanneyi şekere (n=2) ve denize (n=2) benzetmişlerdir. Bu metaforlarla ilgili ifadeler şu şekildedir:

Anneannem melek gibidir. Çünkü her gittiğimizde bizi görünce mutluluktan gözleri yaşarır. K₄

Anneannem pamuk gibidir. Çünkü hep yumuşak kalpliliği ile anlatılırdı. K₁₁

Anneannem şeker gibidir. Çünkü şeker kadar tatlı bir samimiliği vardır. K₁₅

Anneannem durgun deniz gibidir. Çünkü hep çok sakin olmuş ve çok sevilmiştir. K₂₄

Anneannem şeker gibidir. Çünkü yanaklarını çok severim. Tontondur. K₂₅

Ayrıca analizler sonucunda katılımcıların anneanneyi; tatlıya, dağa, yılan, lokuma, süpermene, cama, mavi boncuğa, hayale, keçiye, oyuna, bamyaya, fenerbahçeye, pişmaniye, internete, suya, kaplumbağaya, çikolataya, bukalemuna, bahçeye, gökkuşağına, ankakuşuna, sinir küpüne, atlıkarıncaya, anneye, patrona, Kadir Ezildi'ye ve kemana benzettikleri görülmektedir.

3.2. Babaanne

Veri analizi sonucunda katılımcıların babaanneyi pamuk prensese (n=2), güle (n=2), pamuğa (n=2), kaktüse (n=2), kitaba (n=2) ve yılan (n=2) benzettikleri görülmüştür. Bu metaforlarla ilgili ifadeler şu şekildedir:

Babaannem kaktüs gibidir. Çünkü dışarıdan sert ve duvarları olan ama sevince çiçekler açan biridir. K₂₆

Babaannem pamuk gibidir. Çünkü beni hiç kırmadı. K₃₈

Babaannem pamuk şeker gibidir. Çünkü çok tatlıdır ve merhametlidir. K₄₀

Babaannem gül gibidir. Çünkü sevmek istersin ama dokununca batar. K₄₄

Babaannem masal kitabı gibidir. Çünkü bana her gün bir masal uydururdu. K₄₅

Babaannem yılan gibidir. Çünkü durdukça sokuyor. K₄₆

Ayrıca analizler sonucunda katılımcıların babaanneyi; taş duvara, karpuz, söze, sarmaya, cadıya, bunaltıcı havaya, sabır taşına, bumeranga, kaz tüyü yastığı, sobaya, denize, çomağa, dağa, pamuk şekere, çay kaşığına, boşluğa, masa süsüne, papağana, çaydanlığa, cezaya, çadıra, karagüle, mücevhere, hakima, kuralcıya, amazon kadınına, tilkiye ve kaf dağına benzettikleri görülmektedir.

3.3. Dede (Annemin Babası)

Veri analizi sonucunda dede (annenin babası) ile ilgili ilk metafor pamuk (n=3)'tur. Bu başlıkta katılımcılar dedeyi kahraman (n=2), taş (n=2) ve bala (n=2) benzetmişlerdir. Bu metaforlarla ilgili ifadeler şu şekildedir:

Dedem taş gibidir. Çünkü her zaman mesafeli ve sert birisi olmuştur. K₁₉

Dedem merdiven gibidir. Çünkü inişli çıkışlıdır. K₂₅

Dedem kahraman gibidir. Çünkü ne olursa olsun yıkıldığını görmedim. K₂₈

Dedem bal gibidir. Çünkü insanın yanına gidince hiç ayrılmayası geliyor. K₃₆

Dedem pamuk gibidir. Çünkü her şeye olumlu tarafından bakar. Çok yumuşaktır. K₄₃

Ayrıca analizler sonucunda katılımcıların dedeyi (annenin babası); toprağa, oyuna, tükenmez kaleme, şimşğe, askere, meleğe, eğlenceli olmaya, duvara, dokuz canlıya, şekere, acı bibere, rüyaya, rüzgâra, muma, bastona, kaynayan suya, komedi filmine, kaktüse, saate, avakadoya, patrona, kaleye, naneli şekere, elma şekerine, çaya ve bayram şekerine benzettikleri görülmektedir.

3.4. Büyük Baba (Babamın Babası)

Veri analizi sonucunda büyük baba (babamın babası) ile ilgili ilk metaforlar duvar (n=3) ve arkadaştır (n=3). Bu başlıkta katılımcılar büyük babayı şeker (n=2), banka (n=2), keçi (n=2), para (n=2), kaktüs (n=2) ve pamuğa (n=2) benzetmişlerdir.

Büyük babam pamuk gibidir. Çünkü her zaman bize karşı yumuşak olmuştur. K₁₉

Büyük babam oyun arkadaşım gibidir. Çünkü benimle hep oyun oynar, gezerdi. K₂₀

Büyük babam para gibidir. Çünkü bizi köle gibi kullanırdı. K₂₁

Büyük babam duvar gibidir. Çünkü çok suratsızdır. K₂₂

Büyük babam kaktüs gibidir. Çünkü dikenleri vardır ama çiçekleri çok güzeldir. K₃₅

Büyük babam banka gibidir. Çünkü bana hep para verirdi. K₄₀

Büyük babam şeker gibidir. Çünkü ciddi fakat aşırı tatlıdır. K₄₃

Büyük babam keçi gibidir. Çünkü dediğim dedik çaldığım düdüktür. K₄₆

Ayrıca analizler sonucunda katılımcıların büyük babayı (babamın babası); aşka, paranoğa, yiğite, cezaya, lidere, dağa, ev kedisine, zıt kutupa, boş çerçeveye, güzel şeylerin tümüne, kalkana, papağana, meraklı Melahat'a, uykucu Şirin'e, Esra Erol'a, kısıtlanmaya, ağaca, radara, duygulara, kuklaya ve taramalı tüfeğe benzettikleri görülmektedir.

3.5. Anneanne ile Oyun Oynamak

Veri analizi sonucunda anneanne ile oyun oynamak ile ilgili ilk metaforlar mutluluk (n=3) ve üzüntü (n=3)'dür. Bu başlıkta katılımcılar anneanne ile oyun oynamayı gökyüzüne (n=2), bulutların üzerinde gezmeye (n=2), papağana (n=2), kaktüse (n=2), kitaba (n=2) ve parka (n=2) benzetmişlerdir. Bu metaforlarla ilgili ifadeler şu şekildedir:

Anneannemle oyun oynamak papağan gibidir. Çünkü her şeye konuşur. K₂₁

Anneannemle oyun oynamak bulutlara çıkmak gibidir. Çünkü çok keyifli. K₂₂

Anneannemle oyun oynamak üzüntü gibidir. Çünkü çok sakin ve istemsiz. K₂₃

Anneannemle oyun oynamak kaktüse çiçek açtırmak gibidir. Çünkü oyun oynamak oldukça sabır istiyor. K₂₇

Anneannemle oyun oynamak gülmek gibidir. Çünkü keyif vericidir. K₃₃

Anneannemle oyun oynamak gökyüzü gibidir. Çünkü renkli kişiliğe sahiptir. K₃₈

Anneannemle oyun oynamak park gibidir. Çünkü çok eğlencelidir. K₄₀

Anneannemle oyun oynamak kitap gibidir. Çünkü eğiticidir. K₄₁

Ayrıca analizler sonucunda katılımcıların anneanne ile oyun oynamayı kedi ile köpeğe, demir parmaklığa, göz yaşına, abisine, örgü örmeye, kısa yola, çikolataya, yaşamaya, en sevdiği oyuncağa, yatakta zıplamaya, kurallara, bayramlara, çekirdeğe, duvarda top oynamaya, tavşana, telefon efektlerine, masala, mancınıkğa, pamuk şekere, arkadaşla oyuna, şarkıya, sarıya ve güzelliğe benzettikleri görülmektedir.

3.6. Babaanne ile Oyun Oynamak

Veri analizi sonucunda babaanne ile oyun oynamak ile ilgili ilk metafor savaş (n=3)'tir. Veri analizi sonucunda bu başlıkta katılımcılar babaanne ile oyun oynamayı, ekmeğe (n=2), keyife (n=2), yemek yemeye (n=2), duvara (n=2) ve pişman olmaya (n=2) benzetmişlerdir. Bu metaforlarla ilgili ifadeler şu şekildedir:

Babaannemle oyun oynamak yemek yemek gibidir. Çünkü onunla her şeyi yapmak çok eğlencelidir. K₆

Babaannemle oyun oynamak duvar gibidir. Çünkü anlamsız ve kendi kendine. K₂₁

Babaannemle oyun oynamak ekmek gibidir. Çünkü ekmek gibi oyuna da doyamayız. K₃₁

Babaannemle oyun oynamak keyif gibidir. Çünkü huzur veren kişiliğe sahiptir. K₃₈

Babaannemle oyun oynamak savaş gibidir. Çünkü zordur. K₄₂

Ayrıca analizler sonucunda katılımcıların babaanne ile oyun oynamayı; kaçan kuşa, mutsuzluğa, ayna tutmaya, portakala, papağana, parka, tilkiye, zenginliğe, büyümeye, kırılan merdivene, midyeye, kaosa, balona ve çocukluğa benzettikleri görülmektedir.

3.7. Dedem (Annenin Babası) ile Oyun Oynamak

Veri analizi sonucunda dede (annenin babası) ile oyun oynamakla ilgili ilk metaforlar kahkaha atmak (n=4) ve lunaparka gitmek (n=3)'tir. Bu başlıkta katılımcılar dede ile oyun oynamayı dönme dolaba (n=2), palyaçoya (n=2) ve çocuklarla oyun oynamaya (n=2) benzetmişlerdir. Bazı katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

Dedemle oyun oynamak kahkaha atmak gibidir. Çünkü en sevdiğim oyun arkadaşım. K₅

Dedemle oyun oynamak dönme dolap gibidir. Çünkü o an hiç bitmesin isterim. K₂₂

Dedemle oyun oynamak mutluluk gibidir. Çünkü dedemle oynamak, hep gülmek ve mutlu olmaktır. K₃₆

Dedemle oyun oynamak palyaço gibidir. Çünkü eğlenceli ve güldürücüdür. K₃₉

Dedemle oyun oynamak lunapark gibidir. Çünkü onunla her oyun oynanır. K₄₁

Dedemle oyun oynamak çocuklarla oyun oynamak gibidir. Çünkü çocukla çocuk olur ve her şekilde eğlenmenizi sağlar. K₄₃

Ayrıca analizler sonucunda katılımcıların dede (annenin babası) ile oyun oynamayı; sonsuzluğa, asgari ücrete, buza, işkenceye, ölüme, oyun makinasına, buluta, kale yapmaya, pizzaya, yürümeye ve oyuncağa benzettikleri görülmektedir.

3.8. Büyük Baba (Babanın Babası) ile Oyun Oynamak

Veri analizi sonucunda, büyük babayla (babanın babası) ile oyun oynamak ile ilgili ilk metaforlar rüya (n=3) ve işkence (n=3)'dir. Bu başlıkta katılımcılar büyük baba ile oyun oynamayı spor yapmaya (n=2), okyanusa atlamaya (n=2), kabusa (n=2) ve lunaparka (n=2) benzetmişlerdir. Bu metaforlarla ilgili ifadeler şu şekildedir:

Büyük babamla oyun oynamak kâbus gibidir. Çünkü devamlı iğneler. K₁₀

Büyük babamla oyun oynamak okyanusa atlamak gibidir. Çünkü onu çok seviyorum. K₂₀

Büyük babamla oyun oynamak rüya gibidir. Çünkü çok eğlenirdim. Herkesin ne yaptığını konuşup oyuna dökerdim. K₂₅

Büyük babamla oyun oynamak lunapark gibidir. Çünkü her çeşit oyun oynanır. K₂₇

Büyük babamla oyun oynamak işkence gibidir. Çünkü sevmiyorum. K₃₃

Büyük babamla oyun oynamak spor yapmak gibidir. Çünkü hep yorulurum ama aynı zamanda ciğerlerim açılır. K₃₅

Ayrıca analizler sonucunda katılımcıların büyük babayla (babanın babası) ile oyun oynamayı; ağaca, hayale, suya, hoşluğa, çizgi filme, keçiye, balığa, molaya, tavuk kovalamaya ve palyaçoya benzettikleri görülmektedir.

4. TARTIŞMA

Metafor çalışmalarında bulguların yorumlanmasında, kültürel faktörlerin dikkate alınması doğru çıkarımlar için kritiktir. Çünkü bireyin hangi metaforları seçeceği, içinde bulunduğu kültür ve kültürel modellerden etkilenmektedir (Yu, 1998). Kültür, küçük veya büyük insan grupları tarafından paylaşılan ortak anlayışlar olarak tanımlanabilir (akt. Lu, 2016). Bu nedenle, görüşler ve ifadeler yaşanan kültürden etkilenir.

Çalışmaların bulgularına bakıldığında, katılımcıların çoğunlukla büyük ebeveynleri ile ilgili olumlu metaforlar geliştirdikleri görülmektedir. Bireylerin yaşamlarında önemli olarak algıladıkları ve onlara karşı olumlu düşüncelere sahip oldukları büyük ebeveynlerin, özellikle çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemindeki ergenlerin fiziksel, duygusal ve sosyal gelişimlerine büyük katkısı vardır (Hazer, 2012).

Ayrıca katılımcıların büyük bir çoğunluğunun büyük ebeveynlerle oyun oynamak ile ilgili olumlu metafor geliştirdiği de görülmektedir. Bu görüşlerin ve paylaşımların yaygınlaşmasıyla, uzun süredir olumsuz bir yargı olarak bilinen “kuşak çatışması”nın “kuşak dayanışmasına” dönüşmesi mümkün olacaktır. Kuşaklar arası dayanışma, aile ilişkilerini güçlendirmekte ve aile kültürünü sürdürmekte önemli bir rol oynayabilir ve paylaşılan değerler ve gelenekler, aile kültürü içinde karşılıklı ilişkilerde sıcaklık ve yakınlığı artırabilir (Cherlin, 1996, s. 459).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın katılımcıları anneanneyi pamuk şekere, pamuğa ve meleğe; babaanneyi pamuk prenses, gül, pamuk, kaktüs, kitap ve yılanı benzetmişlerdir. Katılımcılar dedeyi (annenin babası) pamuğa benzetirken, büyük babayı (babanın babası) duvara ve arkadaşa benzetmişlerdir. Ayrıca anneanne ile oyun oynamayı mutluluk ve üzüntüye benzetirken, babaanne ile oyun oynamayı savaşa benzetmişlerdir. Çalışmanın katılımcılarının çoğunluğu dede (annenin babası) ile oyun oynamayı kahkaha atmak ve lunaparka gitmeye benzetirken, büyük baba (babanın babası) ile oyun oynamayı rüya ve işkenceye benzetmişlerdir.

Katılımcıların anneanne, babaanne, dede ve büyük baba figürlerine dair algıları, bu aile büyükleri ile olan ilişkilerin duygusal boyutunun önemini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, aile içinde kuşaklar arası duygusal bağların güçlendirilmesi için aile içi iletişim ve etkileşim fırsatlarının artırılması önerilebilir. Özellikle çocukların büyük ebeveynleriyle daha olumlu deneyimler yaşamaları için çeşitli etkinliklerin ve aile içi programların düzenlenmesi faydalı olabilir. Çocukların büyük ebeveynleri ile olan etkileşimlerinin doğrudan duygu durumlarını ve psikososyal gelişimlerini etkilediği görülmektedir. Bu nedenle, ebeveynler ve büyük ebeveynler için düzenlenecek eğitim programları aracılığıyla, çocuklarla daha pozitif ve destekleyici ilişkiler kurmaları teşvik edilebilir. Ayrıca, büyük ebeveynlerin torunlarıyla nasıl

daha verimli ve yapıcı zaman geçirebileceklerine dair bilinçlendirme çalışmaları yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Arpacı, F. ve Bekar, A. (2013). Çocukların büyük ebeveynleri ile etkileşimlerine ilişkin görüşleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 11-29.
- Aslan, A. K. (2002). Değişen toplumda aile ve çocuk eğitiminde sorunlar. *Ege Eğitim Dergisi*, 1(2), 25-33.
- Bol, T. ve Kalmijn, M. (2016). Grandparents' resources and grandchildren's schooling: Does grandparental involvement moderate the grandparent effect? *Social Science Research*, 55, 155-170.
- Cherlin, A. J. (1996). *Public and private families: An introduction*. McGraw Hill, Inc.
- Chiang, Y-L. ve Park, H. (2015). Do grandparents matter? A multigenerational perspective on educational attainment in Taiwan. *Social Science Research*, 51, 163-173.
- Deindl, C. ve Tieben, N. (2016). Resources of grandparents: Educational outcomes across three generations in Europe and Israel. *Journal of Marriage and Family*, 79(3), 769-783.
- Demiriz, S. ve Arpacı, F. (2016). *Okulöncesi dönem çocuklarının büyük ebeveynleri hakkındaki görüşlerinin incelenmesi*. Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(1), 707-726.
- Güneş, A. ve Fırat, M. (2016). Açık ve uzaktan öğrenmede metafor analizi araştırmaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2, 115-129.
- Hällsten, M. ve Pfeffer, F. T. (2017). Grand advantage: Family wealth and grandchildren's educational achievement in Sweden. *American Sociological Review*, 82(2), 328-360.
- Hancock, K., Mitrou, F., Povey, J., Campbell, A. ve Zubrick, S. R. (2016). *Three generation education patterns among grandparents, parents and grandchildren: Evidence of grandparent effects from Australia*. LCC Working Paper Series 2016-08, Institute for Social Science Research, The University of Queensland.
- Hazer, O. (2012). Büyük ebeveynlerinin ergenler tarafından algılanan özelliklerini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 1, 123-141.
- Mare, R. D. (2011). A multigenerational view of inequality. *Demography*, 48(1), 1-23.
- Møllegaard, S. ve Jæger, M. M. (2015). The effect of grandparents' economic, cultural, and social capital on grandchildren's educational success. *Research in Social Stratification and Mobility*, 42, 11-19.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7, 281-326
- Warren, J. R. ve Hauser, R. M. (1995). Social stratification across three generations: New evidence from the Wisconsin longitudinal study. *CDE Working Paper*, 95(5), 1-39.

OKUL ÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARININ ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİNİN DESTEKLENMESİNDE ÖDÜL VE CEZANIN ROLÜ

Doç. Dr. İKBAL TUBA ŞAHİN SAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
- 0000-0002-9054-6212

Öğretmen SALİHANUR YILMAZ

Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü
- 0009-0003-9045-4267

ÖZET

Çocuğun okul öncesi dönemde öz düzenleme becerilerine sahip olması tüm gelişim alanlarının olumlu yönde seyretmesini sağlar. Öğretmenlerin de bir sınıfı etkili şekilde yönetmeyi başarabilmeleri için çocukların öz düzenleme becerilerini desteklemeleri son derece önemlidir. Ancak, öğretmenlerin etkili bir sınıf yönetimi için ceza ve ödül yöntemlerini aktif olarak kullandıkları bilinmekle beraber bu yöntemlerin çocukların etkili öğrenmelerini ve iç motivasyonlarını olumsuz etkilediği görülmektedir. Bu çalışmada, okul öncesi dönem çocuklarının öz düzenleme becerilerinin desteklenmesinde ödül ve cezanın rolüne ilişkin okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu nitel araştırmanın çalışma grubu, amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik yöntemi ile belirlenmiş; çalışmanın katılımcılarını Van ve Ankara illerinin farklı yerlerinde görev yapan 45 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmanın verisi araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış bir görüşme formu ile toplanmıştır. Yapılan içerik analizi sonucunda, öğretmenlerin öz düzenleme konusundaki görüşlerini açıklarken daha çok duygu, davranış ve düşünceleri kontrol ve çevreye uyum sağlama ifadelerini kullandıkları görülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmenlerden ödülün öz düzenleme becerileri üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri olduğunu düşünen öğretmen sayısı neredeyse eşit olmakla birlikte, öğretmenlerin yaklaşık yarısı bu süreçte ödülü kullanırken, yarısı kullanmamaktadır. Ayrıca öğretmenlerin büyük çoğunluğu ödül kullanımına karşı olduklarını ifade etmişler ve çocukların öz düzenleme becerilerini desteklemek amacıyla da olsa sınıflarında cezayı kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: ödül, ceza, öz düzenleme.

THE ROLE OF REWARD AND PUNISHMENT IN SUPPORTING PRESCHOOL CHILDREN'S SELF-REGULATION SKILLS

ABSTRACT

Having a child have self-regulation skills in the preschool period ensures that all areas of development follow a positive course. It is extremely important for teachers to support children's self-regulation skills so that they can manage a classroom effectively. Although it is

known that teachers actively use punishment and reward for effective classroom management, these methods appear to negatively affect children's effective learning and internal motivation. The purpose of this study is to find out what the role of reward and punishment is in supporting the self-regulation skills of preschool children based on preschool teachers' views. The participants of this qualitative research were determined by the maximum variation sampling, which is one of the purposeful sampling methods, and the participants consisted of 45 preschool teachers working in different regions of the provinces of Van and Ankara. The data was collected through a semi-structured interview form developed by the researchers. As a result of the content analysis, it was seen that teachers mostly used the expressions of controlling emotions, behaviors and thoughts and adapting to the environment when explaining their views on self-regulation. Although the number of teachers who thought that rewards had positive and negative effects on self-regulation skills was almost equal, approximately half of the teachers used rewards in this process, while the other half did not. In addition, the majority of teachers stated that they were against the use of rewards and stated that they did not use punishment in their classes, even if it was to support children's self-regulation skills.

Keywords: reward, punishment, self-regulation.

1. GİRİŞ

Okul öncesi dönem, çocukların gelişiminde oldukça önemli bir yere sahiptir. Bunun nedeni, bu dönemde kazanılan bilgi ve becerilerin ileriki dönemlerin gelişim seyrini belirlemesidir (Kök vd., 2007). Özellikle çocukların öz düzenleme becerilerini kazanması, bu kritik dönemde büyük bir önem taşımaktadır. Çünkü öz düzenleme; kişinin duygu, düşünce ve davranışlarını kendi başına yönetebilmesi ve kendi istekleri ile toplumun beklediği davranışlar arasında dengeyi sağlayabilmesi açısından önemlidir (Eke, 2017). Çocukta öz düzenleme becerisinin gelişmesi çocuğun zayıf ve güçlü yönlerini tanıması, düşünce ve duygularının farkında olması, hareket ve davranışlarını düzenleyerek kendisini kontrol edebilmesi açısından da gereklidir. Öz düzenleme becerileri zayıf olan çocuklar, hayatları boyunca öfkelerini kontrol edememe gibi uyum ve davranış sorunları yaşayabilmektedirler. Öğretmenlerin etkili bir sınıf yönetimini sağlayabilmesi için de çocukların öz düzenleme becerisini kazanmış olmaları önemlidir (Ergin, 2014). Öz düzenleme becerileri, çocukların sınıf içerisindeki kuralları dikkate alarak onlara uymasını; örneğin, etkinliklerde sırasını beklemesini sağlamaktadır. Bu sayede sınıfın genel havası bozulmayacak ve sınıf içinde istenmeyen sorunlara neden olacak olumsuz davranışlar en aza indirgenecektir (Calkins ve Howse, 2004). Sonuç olarak okul öncesi dönemde olumlu bir sınıf ortamı oluşturmak ve çocuğun gelişimi için öz düzenleme becerilerinin desteklenmesinin önemli olduğu söylenebilir.

Diğer bir taraftan öğretmenlerin sınıfta disiplini sağlamak için en çok kullandıkları stratejilerden ikisi, ödül ve cezadır (Akgün vd., 2011). Ödül, çocukta istenen davranışın oluşması ve davranışın sürekli hale gelmesi için verilen bir uyaranken (Morgan, 2000); ceza, olumsuz davranışın yaşanma sıklığının seyreltilmesi veya istenmeyen davranışın bir daha yapılmaması için kullanılan bir uyarandır (Heitzman, 2001). Yapılan çeşitli araştırmalarda okul öncesi öğretmenlerinin ödül ve ceza yöntemini sıklıkla kullandıkları görülmüştür. Çeşitli araştırmalara göre en çok kullanılan ödüller; yazılı ve sözlü ödüller, nesnel ödüller, sembolik ödüller ve etkinlik ödülleri iken (Burden, 2010), en çok kullanılan ceza yöntemleri, mola/düşünme köşesi, çocuğu sevdiği şeyden mahrum etme ve uyarmadır (Han ve Altunhan 2022). Bu çalışmada da okul öncesi dönem çocuklarının öz düzenleme becerilerinin

desteklenmesinde ödül ve cezanın rolünün öğretmen görüşleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan sorulara cevap aranmıştır:

1. Okul öncesi öğretmenlerine göre öz-düzenleme nedir?
2. Okul öncesi öğretmenlerinin çocukların öz-düzenleme becerilerini desteklemeye yönelik stratejileri nelerdir?
3. Okul öncesi öğretmenlerine göre çocukların öz-düzenleme becerilerini desteklemede ödülün rolü nedir?
4. Okul öncesi öğretmenlerine göre çocukların öz-düzenleme becerilerini desteklemede cezanın rolü nedir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Bu çalışma, okul öncesi dönem çocuklarının öz düzenleme becerilerinin desteklenmesinde ödül ve cezanın rolünün incelendiği nitel bir çalışmadır. Genel anlamda bakıldığında nitel araştırma, insan davranışlarını, tecrübelerini ve algılarını derinlemesine incelemeyi amaçlayan insan odaklı bir yaklaşımdır (Given, 2021). Nitel araştırma çalışmalarında gözlem, görüşme, doküman analizi gibi yöntemler kullanılarak algıların ve durumların doğal, bütünsel bir şekilde ortaya konulması amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

2.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu, Van ve Ankara illerinin farklı bölgelerinde görev yapan farklı tecrübelere sahip 45 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretmenlerin 44'ü kadın, biri erkektir. Yaşları 23 ile 46 arasında, mesleki kıdemleri ise 1 ile 23 yıl arasında değişmektedir. Katılımcıların büyük kısmı (n=39) devlet okullarında görev yaparken 27 öğretmen karma yaş grupları ile çalışmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Bu görüşme formu oluşturulmadan önce ilgili literatür taranmış, okul öncesi dönem çocuklarının öz düzenleme becerilerinin desteklenmesinde ödül ve cezanın rolüne ilişkin öğretmenlerin görüşlerini öğrenmek üzere altı soruluk taslak bir form hazırlanmıştır. Ardından bu taslak form uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman önerileri doğrultusunda bazı sorular yeniden düzenlenmiştir. Örneğin ilk formda “Ödül ve cezanın, çocukların kendi kendisini kontrol becerisine etkisi sizce nedir?” şeklinde yer olan soru, iki farklı soru olacak şekilde, “Çocukların öz düzenleme becerilerini desteklemek için ödül kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz? Neden?” ve “Çocukların öz düzenleme becerilerini desteklemek için ceza kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz? Neden?” olarak düzenlenmiştir. Ardından düzenlenen form kullanılarak iki öğretmenle pilot görüşme yapılmış ve sonuç olarak, dokuzu öğretmenlerin görüşlerini öğrenmeye yönelik açık uçlu soru, altısı ise öğretmenlerin demografik bilgilerini öğrenmeye yönelik sorulardan oluşmak üzere toplamda 15 soruluk bir görüşme formu elde edilmiştir.

2.4. Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinin başında okul öncesi öğretmenleri ile iletişime geçilmiş, kendilerine çalışmanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğretmenlerle, onların belirledikleri yer ve zamanlarda görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerin başında katılımcılara veri kaybını en aza indirmek için ses kayıt cihazı kullanılıp kullanılmayacağı ile ilgili izinleri sorulmuş, katılımcıların onayı üzerine görüşmeler kaydedilmiştir.

2.5. Veri Analizi

Bu çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin öz düzenleme becerisinin gelişiminde ödül ve cezanın rolüne ilişkin düşüncelerini analiz etmek için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde, elde edilen verilerin daha ayrıntılı incelenmesi için bu verilere işaret eden kategorilere, temalara ve kavramlara ulaşmak gerekir (Baltacı, 2019). Bu çalışmalardaki veriler öğretmenlerin görüşme sorularına verdikleri cevapların analiz edilmesiyle oluşturulmuştur. Öğretmenlerle görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler analiz için hazırlanmış ve düzenlenmiştir. Ses kayıtları bilgisayar ortamına aktarılmış, analize başlanmadan önce verilerin tamamı okunup incelenmiştir. Verilerin tamamını okuma ve incelemenin nedeni, araştırılan konu ile alakalı derinlemesine düşünme imkânı vermesidir (Creswell, 2017). Daha sonra her bir soru için öğretmenlerin verdiği cevaplarla bağlantılı kabul edilen kodlar oluşturulmuştur. Kodlama, elde edilen verileri kısımlara ayırmayı, incelemeyi, karşılaştırmayı ve veriler arasında ilişki bulmayı gerektirir (Baltacı, 2019).

3. BULGULAR

3.1. Okul Öncesi Dönemde Öz Düzenleme Becerisi

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenler öz düzenleme dendiğinde, duygu, davranış ve düşüncelerini kontrol, kurallara/çevreye uyum, kendi kendine yetebilme, içselleştirme, kendi kendini yönetebilme, oto-kontrol, kendinin farkına varma, sorumluluk alabilme, düzgün bir rutin izleme, kendini tanıma, kişinin yapması gerekeni yapması, kendini geliştirebilmesi, kendi başına hareket edebilmesi, kendi işini başlatması, dürtülerini kontrol etmesi ve iç disiplinin sağlanması ifadelerini kullanmışlardır. Örneğin Ö2, öz düzenleme becerilerini, çocukların yaşadıkları olumlu olumsuz her türlü durum karşısında duygu, düşünce ve davranışlarını kontrol edebilme becerisi olarak açıklarken Ö4, çocuğun kendisini tanıyıp, kapasitesinin farkında olup davranışlarını duygu ve düşüncelerini kontrol edebilme becerisi olarak ifade etmiştir. Bazı öğretmenler ise şu ifadeleri kullanmıştır:

“Kişinin yeni durumlar ve olaylara karşı kendini güdüleyebilmesi ve çevreye uyum sağlamasıdır.” (Ö11)

“Kurallara uyum, dikkatini toplayabilme, duygularını kontrol edebilme, başarma ve kaybetmeyi bilme ve kendini kontrol edebilmedir. (Ö13)

“[Çocuk] oynarken ve çeşitli etkinlikler aracılığıyla sosyalleşir. Bu süreçlerde çocuklar plan ve iş birliği yapma, bir konuya odaklanma, dürtülerini kontrol etme ve yönergeleri takip etmeye ihtiyaç duyarlar. Bu davranışlar, çocukların öz düzenleme becerilerine bağlıdır.” (Ö19)

“[Çocuğun] yapması gerekenleri kendi yapması. Montunu, ayakkabısını, eşyalarını, oyuncaklarını kendisi alıp işini yaptıktan sonra yerine koyması...” (Ö10)

“Çocukların kendi kendini yönetebilme, kendi kullandığı eşyaları tekrar düzenleyerek yerine koyabilme, kıyafetini kendi giyip çıkarabilme, dolabını düzenli tutma, çevresini temiz ve düzenli kullanma, kullanmayanları uyarması; bir bakıma evrensel ahlak ilkelerinde en üst seviyeye ulaşma çabasıdır.” (Ö27)

Öz düzenleme çocuğun yapması gerekenlerin ve yapamaması gerekenlerin farkında olması, duygu düşünce ve hareketlerini buna göre oluşturması demektir.” (Ö40)

3.2. Öz Düzenleme Becerilerini Desteklerken Kullanılan Sstratejiler

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenleri, sorumluluk verme, rol model olma, pekiştirme/ödül verme, rehber olma, drama/hikaye/oyun gibi çeşitli etkinliklerden faydalanma, kendi işlerini kendilerinin yapmasına fırsat verme, problem çözme becerilerini geliştirme, uyarma, tekrarlama, örnek verme, anlatma, ara verme, rutinler oluşturma, ben dili ile konuşma, tutarlı davranma, yüreklendirme/cesaretlendirme, kural koyma, yaparak yaşayarak öğrenme fırsatları sunma ve tutarlı olma gibi stratejilerle çocukların öz düzenleme becerilerini desteklediklerini ifade etmişlerdir. Örneğin Ö14, çocukların baş edemediği bir durum olduğunda onları gözlemleyip o durumla baş etmeleri için yüreklendirdiğini belirtirken Ö21, sınıfta rutinler oluşturmaya çalıştığını belirtmiş; sınıfta toplanma şarkısını açınca çocukların toplanma saatini geldiğini anlayıp öğretmenin uyarısına ihtiyaç duymamalarını bu duruma örnek göstermiştir. Bazı öğretmenler ise şunları söylemişlerdir:

“Örneğin onları üzen bir durum karşısında nasıl tepki vereceklerini öğrenmeleri ve bu durumu kontrol altına alabilmeleri için benzer hikayelerden faydalanıp duygu düzenlemesi yapmalarını sağlayabiliyorum. Ya da öfkelerini kontrol edebilmeleri amacıyla onlara sakinleşmeleri için 10’a kadar saymak, bir kâğıda çizgiler çizmek gibi yollar göstermeye çalışıyorum.” (Ö1)

“Öncelikle rol model olmaya çalışırım. Çocukları sınıf ortamında sosyal ilişkilerini güçlendirecek etkinliklere yöneltirim. Drama ve oyundan çokça faydalanırım. Kuralların yaşamımızın bir parçası olduğunu benimsetirim.” (Ö4)

“Çocuklar hata yaptığında onların hatalarını fark edip bunlar üzerine düşünebilmesi için ara verme yöntemi kullanırım, onlara kitaplar okurum, konu hakkında müzik, sanat, drama, oyun gibi etkinlikler yaptırırım ve bazen konuyla ilgili video izletirim.” (Ö11)

“Tutarlı olmak ve iletişimde açık olmak. Tutarlı bir öğretmenin açık bir şekilde belirlenmiş süreklilik gösteren kuralları ve sınırları vardır. Bir gün izin verilen bir davranışa diğer bir gün izin vermemek, çocuğu şaşırtacak ve konulan sınırlara tepki gösterip olumsuz davranışlar sergilemelerine neden olacaktır. İletişimde açık olarak ise kullanılan kelimelerin ve hareketlerin çocuklara istenen, doğru mesajı verdiğinden emin olunmalıdır.” (Ö20)

“Olaylara çok müdahale etmiyorum; çocuklar bana geldiklerinde sence ne yapabilirsin biraz düşün diye kendi çözümünü üretmesine yardımcı oluyorum.” (Ö24)

Uyarırım, konuşurum, küçük sorumluluklar şeklinde ödevler veririm. Başardığında takdir ederim ve bazen bunun için ödül kullanabilirim.” (Ö28)

“Öz düzenleme becerilerinin gelişimi için onlarla yapmaları gerekenleri konuşur, neden böyle yapmaları gerektiği ile alakalı onları ikna ederim. Onlara sorumluluklar veririm ve sorumluluklarını yerine getirince ödüllendiririm.” (Ö45)

3.3. Öz Düzenleme Becerilerini Desteklerken Ödül Kullanımı

Çalışmaya katılan öğretmenlere çocukların öz düzenleme becerilerini desteklemek için ödül kullanımı hakkında ne düşündükleri sorulduğunda 19 öğretmen, ödülün öz düzenleme becerilerini desteklemede olumlu rolü olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Ödülün olumsuz bir rolü olduğunu belirten 18 öğretmenden altısı ise ödülün kısa vadede/anlık işe yararken uzun vadede işe yaramadığını ifade etmişlerdir. Ayrıca ödül vermenin çocukları dıştan denetimli ve dışa bağımlı hale getirdiğini belirtmişlerdir. Okul öncesi öğretmenlerinden sekizi ise ödülün öz düzenleme becerilerini desteklemede hem olumlu hem olumsuz rolünün olacağını ifade etmişlerdir. Ö15'e göre ödül, çocuğun kendisini tanımasını sağlamaktan çok, onu rüşvete alıştırmaktadır. Bazı katılımcıların ifadeleri ise şu şekildedir:

“Kalıcı bir davranış değişikliği için maddi ödül kısa vadede etkili görünse de uzun vadede etkisiz olacaktır. Kaldı ki bizim çocuklarımız akıllıdır. Ortam ayırt ederler. Sınıfta istedik davranışlarda bulunduğunu düşünürsünüz ama sizin olmadığınız dolayısıyla ödülün olmadığı ortamda farklı davranırlar.” (Ö4)

“Ödülün sadece o anlık işe yaradığını, davranışın benimsenip süreklilik kazanmasında etkili olmadığını düşünüyorum. Ödül, çocuğu davranış yönetiminde dışa bağımlı hale getirir.” (Ö25)

“Kısa vadede etkili oluyor fakat, kalıcı olmadığını düşünüyorum. Çünkü çocuklar hep bir beklentiyle davranışlarını düzenlerler. Aldıkları ödül tekrarlanmayınca denetim de kaybolur.” (Ö34)

Olumlu yönde görüş bildiren öğretmenler ise ödülün davranış gösterme sıklığını artırdığını ve öğrencileri motive ettiğini dile getirmişlerdir. Ö31, ödülün çocuğun olumlu davranışlarını pekiştirdiğini, ödül alamayanları da o davranışı göstermeleri için teşvik ettiğini ifade ederken, bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Pekiştireç verilmesi gerektiğini düşünüyorum çünkü ödül ve cezaya karşı olan tüm öğretmenlerimin de yeri geldiğinde gerek ödüle gerek cezaya başvurduğunu gözlemledim ve teoriyle uygulamanın bir olmadığını farkındayım. Ayrıca pekiştireçlerin çocukların davranışlarını belirli bir seviyeye kadar düzenleyebildiğini de gözlemledim.” (Ö11)

“Olumlu bakıyorum çünkü kişiler yaptığı bir davranış sonrası bir pekiştiren veya ödül alırsa bu davranışı tekrarlama olasılığının ve yeni şeyleri deneme olasılığının artacağını düşünüyorum. (Ö12)

“Ödül öz düzenleme becerilerinin gelişiminde etkilidir. Çocuklar ilk başta yapmaları gerekenleri neden yapmaları gerektiğini anlamazlar. Önce ödülle alışkanlık oluşturulur sonra nedenleri açıklanır.” (Ö43)

Diğer taraftan ödülün öz düzenleme becerilerini desteklemede hem olumlu rolü hem de olumsuz rolü olabileceğini düşünen öğretmenler genel olarak alışkanlık kazandırmada ödülün

olumlu etkisinin olabileceğini ama bir süreden sonra ödülün bağımlılık yaratmaması için ödülün bırakılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Üç öğretmenin görüşleri şu şekildedir:

“Sık olmamakla birlikte başlangıçta öğrenmesi için ödül verilebilir. Çocuğu her olumlu davranışında sürekli maddi olarak ödüllendirmek zamanla ödüle karşı bağımlılık gelişmesine neden olur. Ödül yöntemi kısa vadede etkili gibi gözükse de çocuk o anda ödüle ulaşabilmek için istenilen davranışı yerine getirir. Fakat ödül ortadan kalktığı zaman yapması beklenen davranışı yerine getirmez.” (Ö20)

“Ödül davranışın benimsetilmesi ve yerleştirilmesi için etkilidir, ama sürekli kullanılırsa etkisini yitirir.” (Ö22)

“Ödüller, sene başında pekiştireç olarak kullanılabilir. Zaman ilerledikçe azaltılarak sözel pekiştireç verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Diğer türlü çocuk sırf ödül için yapacak ama ödül olmadığı koşullarda istenen davranışı göstermeme ihtimali yüksek.” (Ö26)

Öğretmenlere çocukların öz düzenlenme becerilerini desteklemek için ödül kullanıp kullanmadıkları sorulduğunda, 24’ü ödülü kullandıklarını, 21’i ise kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Ödül kullanan öğretmenler gülen yüz, yıldız, kalp, stickerler, alkış ve artı koyma gibi sembolik ödüller; aferin, harikasin gibi cümleleri içeren sözel ödüller; oyuncak, çikolata ve şeker gibi maddi ödüller ve başını okşama, makas alma ve sırtını sıvazlama gibi fiziksel ödüller kullandıklarını belirtmişlerdir. Ancak öğretmenlerin en çok dile getirdikleri ödüller sembolik (n=12) ve sözel (n=12) olanlardır. Örneğin Ö10 küçük gülen yüz çıkartmaları, alkış ve ele yıldız çizme gibi ödüller kullandığını, Ö6 ise zaman zaman çocuklara küçük basit kalpler verdiğini veya haftanın her günü yaptıkları davranışlardan dolayı çocukların panodaki resimlerine (+) koyduğunu ve cuma gününe kadar 3 (+) biriktirene çikolata verdiğini ifade etmiştir. Bazı katılımcıların ifadeleri ise şu şekildedir.

“Evet kullanıyorum, çocuklar istediğim davranışları sergilediğinde bu davranışları stickerlarla pekiştiririm. Örneğin yemeğini bitirme, teşekkür ve özür gibi nezaket sözcüklerini kullanma, dinlenme etkinliklerine katılma gibi davranışlar...” (Ö11)

“Evet kullanıyorum. Ödül dendiğinde ilk akla gelen maddi ödüllerdir; oyuncaklar, yeni giysiler, şeker, çikolata gibi. Oysa çocuğun öğretmenden alacağı onay, öğretmenin keyifle, gururla gülümseyişi, öpmesi, sarılması gibi manevi ödüller çok daha etkilidir.” (Ö20)

“Evet onlara damla çikolata taneleri, minik jelibon taneleri ve stickerlar verip pekiştiririm.” (Ö36)

“Eğer sorumluluklarını etkinliklerini güzelce yerine getirirlerse onların sevdiği bir oyunu oynarım, ya da şarkıyı açarım.” (Ö41)

Ödül kullanmayan öğretmenler ise ödülü, bir süre sonra rüşvete dönmesi, kalıcı davranış değişikliği oluşturmaması, şartlı tepkilere neden olması, istenen davranışı sürekli hale getirmemesi, anlamlandırmasına yardımcı olmaması ve içselleştirmemesi, çocukları çıkarıcı yapması ve bağımlılık yapması nedeniyle kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Ödül kullanmayan 21 öğretmenden özellikle 10’u ödülün davranışı sürekli/kalıcı hale getirmediğini ifade etmişlerdir. Örneğin Ö1, istenen davranışın kalıcı olması isteniyorsa, çocukta her seferinde ödül beklentisi olmaması gerektiğini, davranış doğru olduğu için böyle yapılması gerektiği algısının oluşmasını istediğini belirtmiştir. Üç öğretmenin görüşleri ise şu şekildedir:

“Hayır kullanmıyorum. Bir yerde ödül varsa çocuk o davranışı yapmak istemiyordur. Ödülle edinilen kazanımların kalıcı olmadığını düşünüyorum.” (Ö7)

“Ödül kullanmıyorum. Çünkü [ödülün] sadece anı kurtardığını, davranışın süreklilik kazanmasında etkili olmadığını düşünüyorum.” (Ö26)

“Elimden geldiğince ödül kullanmamaya çalışıyorum. Çünkü bir süreden sonra bağımlılık yapıyor ve ödül olmadan yapmaları gerekenleri yapmamaya başlıyorlar.” (Ö39)

3.4. Öz Düzenleme Becerilerini Desteklerken Ceza Kullanımı

Çalışmaya katılan öğretmenlerden 38’i cezaya karşı olduklarını ifade etmiş, ceza kullanmanın, duyarsızlaşmaya sebep olacağı, korku kültürünü besleyeceği, çocuklara bir beceri kazandırmayacağı, anlık işe yarayacağı, çocukları rencide edip utandıracağı, çocukların kişiliklerini olumsuz etkileyeceği, faydasız olacağı, çocukların öz-benlik gelişimine zarar vereceği, otoritenin olmadığı yerde problem davranışın devam etmesine neden olacağı ve çocukların cesaretlerini kıracağı üzerinde durmuşlardır. Ö1 cezanın bir süre caydırıcı olsa da bir süre sonra duyarsızlaşmaya neden olacağını ifade ederken, Ö14 çocuğa davranış kazandırmadığı gibi, onu rencide edip utandıracağı için ceza kullanılmaması gerektiğini belirtmiştir. Bu konuda öğretmenlerin görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Cezanın hiçbir konuda faydasının olduğunu düşünmüyorum, otorite ortadan kalktığı an o davranış geri gelecektir.” (Ö15)

“Cezaya karşıyım. Cezadan önce önlemler alınmalı. Çocuğa kısıtlamalar getirerek, onun öfkelenmediği durumların farkına varmak ve onların çözümünü konuşarak sağlamak gerekir. Ama her şeye rağmen inatlaşma var ise seçenek sunmak iyi bir yöntemdir.” (Ö20)

“Ceza kullanımını doğru bulmuyorum. Çocuğun öz-benlik gelişimine zarar verir, çocuğun kendini değersiz hissetmesine neden olur.” (Ö33)

“Cezanın çok işe yaramadığını düşünmüyorum; çünkü cezanın otoritenin olmadığı yerde problem davranış tekrarlıyor.” (Ö34)

“Ceza kullanılmasına karşıyım. Ceza olduğu zaman çocukların cesaretleri kırılıyor. Yeni deneyimler yaşamaktan korkuyorlar.” (Ö45)

Ceza kullanılması gerektiğini söyleyen öğretmenler ise, cezanın istenmeyen davranışı söndürdüğü, etkili bir çözüm yolu olabildiği, çocukların hatalarını anlamaya yardımcı olduğu ve davranış gelişiminde önemli rolü olduğu üzerinde durmuşlardır. İki öğretmen görüşlerini şu şekilde paylaşmıştır:

“Cezanın da bir seviyeye kadar çocukları geliştirdiğini düşünüyorum. Çünkü yaptığı kötü bir davranış hakkında ne kadar konuşsam konuşayım çocuk tepki almadığı sürece hatasını anlamayabilir. Bu tepki, ara verme veya düşünme sandalyesi şeklinde olabilir.” (Ö11)

“Çok sık olmamakla birlikte gerektiğinde kullanılan ceza çocukların, yaptıkları hataların farkında olmalarını, sorumluluklarını yerine getirmelerini sağlar.” (Ö36)

Yine 38 öğretmen, kendi sınıflarında çocukların öz düzenlenme becerilerini desteklemek için ceza kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Ceza kullanmayan öğretmenlere göre ceza faydasız, kısa süreli etkili, eğitimde yeri olmayan, çocuklara kendilerini kötü ve rencide edilmiş

hissettiren, çocukların öz benliklerini zedeleyen, özgüvenlerini düşüren, inatlaşmalarına ve dışsal denetimli olmalarına neden olan bir yöntemdir. Öğretmenler paylaşımlarında şu ifadeleri kullanmışlardır:

“Kullanmıyorum. Onların bireysel olarak kötü hissetmelerini, aşağılanmış hissetmelerini istemiyorum. Bunun başka yolları illa ki vardır diye düşünüyorum.” (Ö3)

“Hayır çünkü korkan değil düşünen çocuklar büyütme istiyorum.” (Ö5)

“Kullanmıyorum. Çünkü [öz düzenleme gibi] becerilerini herkes kendi kabiliyeti doğrultusunda geliştirir. Kimse neden yapamadın diye ceza almamalı.” (Ö15)

“Hayır kullanmıyorum. Çocuklara ceza vermeden önce çocuğun istemediği bir durumu seçenklendirerek sunarım. Ceza kullandığım takdirde çocuk inatlaşmaya başlar ve bu istenmeyen bir durumdur.” (Ö20)

Çocukların öz düzenleme becerilerini geliştirmek için ceza verdiğini belirten yedi öğretmen ise, mola, oyun dışına çıkarma, çocuğun etkinliğe katılmasına izin vermeme, çocuğu mahrum bırakma, görmezden gelme ve sesini yükseltme gibi cezalar uyguladıklarını söylerken mola, en çok kullanılan ceza yöntemi olarak ifade edilmiştir. Ö13, ısrarla hatalı davranan çocuğun etkinliğe katılmasına izin vermediğini, çocuğu bir kenarda düşünmesi için yalnız bıraktığını söylemiş; Ö31 çok nadir de olsa ceza yöntemini kullandığını, çocuğu görmezden geldiğini ya da etkinliğe dahil etmeden biraz bekletip düşünmesini sağladığını belirtmiştir. Ö35 ise şunları dile getirmiştir:

“Mahrum bırakma, bazen sesini yükseltme, kızgınlığını belli etme, düşünme sandalyesine oturtma gibi cezalar uygularım. Çünkü yaptığı yanlış davranışa karşı tepki almayan çocuk davranışın sıklığını arttırıyor.”

3.5. Öz Düzenleme Becerilerini Desteklerken Ödül Mü Ceza Mı?

Çalışmaya katılan öğretmenlere, çocukların öz düzenleme becerilerini desteklemek için birini tercih etmek durumunda kalsalar ödül mü cezayı mı tercih edecekleri sorulduğunda öğretmenlerin tamamı ödül tercih edecekleri ifade etmiş, buna sebep olarak ödülün, çocuklarda olumlu bir his oluşturmamasını, onları mutlu etmesini, çocukların özgüvenini ve gelişimini desteklenmesini, yaptırım gücünün daha fazla olmasını, olumlu davranış sıklığını artıran verimli ve etkili bir strateji olmasını göstermişlerdir. Bununla birlikte, cezanın yıkıcı, kalıcı hasar bırakan, çocuğun gelişim sürecine zarar veren ve onu rencide edip aşağılayan etkilerine engel olması nedeniyle de ödül seçtiklerini ifade etmişlerdir. Ö4 cezanın çocukları negatif, ödülün ise pozitif etkilediğine vurgu yaparken Ö3, birini tercih edecekse bunun ödül olacağını söylemiş, çocukları teşvik ederken en azından onlarda olumlu bir his oluşturabileceğini ifade etmiştir. Ö9 çocukların başarıyı tadıp özgüvenleri desteklensin diye ödül kullandığını söylerken Ö12, olumsuz davranıştan ziyade olumlu davranışa yönelmeyi tercih ettiği için ödül kullanacağını dile getirmiştir. Bazı öğretmenlerin ifadeleri ise şu şekildedir:

“Ödülü kullanırdım; çünkü ödül, ceza gibi çocuğu rencide ve utandırmaz mutlu eder.” (Ö14)

Ödülü tercih ederim. Çünkü ödül teşvik eder ama ceza çocuğun kişiliğine olumsuz etki eder.” (Ö18)

“Kesinlikle ödülü tercih ederdim. Ödülün çocuğun gelişimine katkı sağladığını, cezanın ise gelişim aşamasında olumsuz etki bıraktığını biliyorum. Bundan ötürü manevi ödül benim seçeneğim olurdu.” (Ö20)

“Ödülü tercih ederim. Çünkü doğru kullanım ayarlanırsa en azından çocuk okula karşı negatif duygu beslemez.” (Ö31)

“Ödülü tercih ederim. Çünkü ceza çocuklarda yalnızca dışsal etkilerle davranışları terbiye edebilir. Öz düzenleme becerilerini geliştirmez.” (Ö33)

“Ödül çok sık kullanılmadığında olumlu sonuçlar ortaya çıkabiliyor. Güdülenme artıyor ve çocuklar mutlu oluyorlar. Ama ödül verirken adaletli olmaya, çocukların güven duygularının kırılmamasına çok özen gösterilmelidir.” (Ö45)

4. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Katılımcıların cevapları incelendiğinde, öğretmenlerin öz düzenleme konusundaki algılarını açıklarken daha çok duygu, davranış ve düşüncelerini kontrol ve çevreye uyum ifadelerini kullandıkları görülmektedir. Literatürde de benzer ifadeler kullanılmaktadır. Kaufman (2004) tarafından yapılan araştırmaya göre öz düzenleme, öğrenenin karmaşık öğrenme etkinliklerini kontrol etme ve yönetme çabasıdır. Buradan hareketle öz düzenleme için öz denetim/öz kontrol önemli bir faktördür. Öz düzenleme konusunda öğretmenlerin dikkat çeken diğer bir ifadesi ise kurallara/çevreye uyumdur. Zira öz düzenleme; uyum sağlayabilme, duygu ve davranışı düzenleyebilme, olumsuz davranışları kontrol edebilme ve dürtüsel davranmama gibi becerileri içermektedir (Cleary ve Zimmerman, 2004; Rothbart ve Bates, 1998). Yalnız öz düzenleme becerilerine sahip olanlar, uyum sağlamanın sonuçlarının anlamlı olduğuna inandıkları için bunu yaparlar (Shanker, 2013). Yani bunu ödül için, ya da cezadan kaçınmak için yapmazlar. Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenleri, sorumluluk verme, rol model olma, pekiştirme/ödül verme, rehber olma, drama/hikaye/oyun gibi çeşitli etkinliklerden faydalanma, kendi işlerini kendilerinin yapmasına fırsat verme, problem çözme becerilerini geliştirme, uyarma, tekrarlama, örnek verme, anlatma, ara verme, rutinler oluşturma, ben dili ile konuşma, tutarlı davranma, yüreklendirme/cesaretlendirme, kural koyma, yaparak yaşayarak öğrenme fırsatları sunma ve tutarlı olma gibi stratejilerle çocukların öz düzenleme becerilerini desteklediklerini ifade etmişlerdir. Doğal olarak, yapacak bir şeyleri olmadığına inanan veya ilgilerini çekmeyen bir işi olan çocuklar, istenmeyen davranışlara daha yatkındır. Bu durumda ona bir görev vermek ve işini, ilginç olanla değiştirmek faydalı olacaktır. Bunun için öğretmen çocuğu iyi tanımalıdır (Başar, 1999). Ama çocuğun bu sorumluluğu ceza olarak algılamaması, sorumluluğu içselleştirmesi önemlidir. Çünkü bir anlamda öz düzenleme, bireyin kendi öğrenme sürecinin sorumluluğunu alması ve onu aktif olarak kontrol etmesidir (Pintrich, 2004). Ayrıca öğretmenler öz düzenleme için model olma stratejisine değinmişlerdir. Öğretmenlerin sorumluluk konusunda model olması ve bunların uygulanmasına fırsatlar sağlaması, sorumluluğun öğretmenden çocuğun geçişini kolaylaştırmaktadır (Schunk ve Zimmerman, 2007).

Öğretmenlere çocukların öz düzenleme becerilerini desteklemek için ödül kullanımı hakkında ne düşündükleri sorulduğunda, ödül kullanmanın olumlu veya olumsuz olacağını düşündüklerini ifade edenler olduğu gibi hem olumsuz hem de olumlu yönleri olduğunu belirten öğretmenler de vardır. Davranış bilimciler, öz düzenlemeyi öğrenilmiş öz denetim olarak görür ve kendini güçlendirme durumu olarak tanımlarlar. Çevrenin bireysel davranışı belirlediğine inanan davranışçılara göre öğrenilmiş öz denetim, ödül ve ceza süreçleri aracılığıyla sağlanır (Bronson, 2000). Ancak, Reeve'e (2014) göre, bir davranışı ödüllendirmenin fark edilmesi zor olan üç maliyeti vardır: Hedeflenen davranışlar ve faaliyetler için düşük öz motivasyon, düşük öğrenme kalitesi ve öğrencilerde zayıf öz düzenlemedir.

Öğretmenlere çocukların öz düzenlenme becerilerini desteklemek için ceza kullanımı hakkında ne düşündükleri sorulduğunda büyük çoğunluğu karşı olduklarını belirtmişlerdir. Araştırmalar, ceza yönteminin kalıcı olumlu sonuçlar ürettiğini bulmamıştır. Kısa bir sessizlik dönemi ve korkmuş bir çocuğun geri çekilmesi bazen olumlu bir sonuç olarak görülür. Ancak sonuçları daha ciddi olmuştur; çocuğun küskünlük, kin, öfke ve intikam duyguları artmıştır (Yavuzer, 2015). Ayrıca cezanın uzun vadede çocukların duygusal yapılarına zarar verdiğini ve okuldaki performanslarını olumsuz etkilediğini gösteren araştırmalar vardır (Ahmad, Said ve Khan, 2013). Naz ve diğerlerinin (2011) araştırmasına göre ceza, çocukların sınıfta dikkatlerini dağıtmakta, katılım göstermeye korkmalarına, duygularının oluşmasına, yaratıcılıklarının ve öğrenmelerinin azalmasına sebep olmaktadır.

Öğretmenlere çocukların öz düzenlenme becerilerini desteklemek için birini tercih etmek durumunda kalsalar ödülü mü cezayı mı tercih edecekleri sorulduğunda, öğretmenlerin tamamı ödülü tercih edeceklerini belirtmişler, buna sebep olarak da farklı noktalar üzerinde durmuşlardır. Arslan (2002) tarafından yapılan bir araştırmadan elde edilen bulgular, öğretmenlerin istenmeyen davranışları düzeltmek için ödül ve ceza kullanmalarının öğrenci davranışlarını düzeltmede etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmenlerin, ödülleri cezalardan daha etkili buldukları da görülmüştür.

Çalışmaların bulguları ışığında aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Okul öncesi öğretmenlerine, çocukların öz-düzenleme becerilerini geliştirici etkinlikler hazırlayabilmeleri ve stratejilerini çeşitlendirebilmeleri için hizmet içi eğitimler verilebilir.
2. Okul öncesi öğretmenlerine ödül ve cezanın uzun vadeli etkileri konusunda hizmet-içi eğitimler sunulabilir.
3. Okul öncesi öğretmenleri velileri öz düzenleme becerilerinin önemine ilişkin bilgilendirebilirler.
4. Okul öncesi öğretmenleri velilerle iş birliği yaparak öz düzenleme becerilerini destekleyecek, ortak ve etkili stratejiler geliştirebilirler.
5. Öğretmenlerin ödül ceza kullanımı ile sınıflarındaki çocukların öz düzenleme becerileri arasındaki ilişki nicel bir araştırma planlanarak incelenebilir.
6. Ödül ve ceza kullanımının öz düzenlemeye etkisini inceleyen araştırmalar planlanabilir.

KAYNAKÇA

- Ahmad, I., Said, H., ve Khan, F. (2013). Effect of corporal punishment on students' motivation and classroom learning. *Review of European Studies*, 5, 130- 134.
- Akgün, E., Yarar, M. ve Dinçer, Ç. (2011). Okul öncesi öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerde kullandıkları sınıf yönetimi stratejilerinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(3), 1-9.
- Arslan, H. (2002). Sınıf yönetiminin temel kavramları. R. Sarpkaya (Ed.). *Sınıf yönetimi* içinde (s. 1-24). Ankara: Anı.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Başar, H. (1999). *Sınıf yönetimi*. Millî Eğitim Bakanlığı
- Bronson, M. B. (2019). *Erken çocuklukta öz-düzenleme* (Çev. E. Sezgin ve M. Kır Karyiğit). Eğiten Kitap.
- Burden, P. R. (2010). *Classroom management: Creating a successful K-12 learning community*. John Wiley & Sons, Inc

- Calkins, S. D. ve Howse, R. B. (2004). Individual differences in self-regulation: Implications for childhood adjustment. P. Philippot ve R. S. Feldman (Ed.), *The regulation of emotion* içinde (s. 307–332). Lawrence Erlbaum Associates Publishers
- Cleary, T. J. ve Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation empowerment program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 41(5), 537–550. <https://doi.org/10.1002/pits.10177>
- Creswell, J. W. ve Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications
- Eke, K. (2017). Examining the relationship between preschool children's self-regulation skills and parental attitudes. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(28), 293-307.
- Ergin, A., Karatas, H., Gul, E. O. ve Guckiran, R. Y. (2019). Üniversite öğrencilerinin öğrenmeye ilişkin motivasyonel stratejileri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(29), 334-355
- Given, L. M. (2021). *100 soruda nitel araştırma*. (Çev. A. Bakla ve İ. Çakır). Anı.
- Han, B. ve Altunhan, M. (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin ödül ve ceza uygulamalarına yönelik görüşleri. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 480–505. <https://doi.org/10.24130/eccdjecs.1967202262309>
- Heitzman, A. J. (1983). Discipline and the use of punishment. *Education*, 104(1), 17-22.
- Kök, M., Küçükoğlu, A., Tuğluk, M.N. ve Koçyiğit, S. (2007). Okul öncesi eğitimin sorunlarına ilişkin öğretmen görüşleri (Erzurum ili örneği). *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 160-171
- Morgan, J. C., Dill, J. ve Kalleberg, A. L. (2013). The quality of healthcare jobs: can intrinsic rewards compensate for low extrinsic rewards? *Work, Employment and Society*, 27(5), 802-822
- Naz, A., Khan, W., Daraz, U., Hussain, M. ve Khan, Q. (2011). The impacts of corporal punishment on students' academic performance/career and personality development up to secondary level education in Khyber Pakhtunkhwa Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 2(12), 130-140
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Reeve, J. (2014). *Understanding motivation and emotion*. John Wiley and Sons.
- Rothbart, M. K. ve Jones, L. B. (1998). Temperament, self-regulation, and education. *School Psychology Review*, 27(4), 479-491.
- Schunk, D. H. ve Zimmerman, B. J. (2007). Influencing children's self-efficacy and self-regulation of reading and writing through modeling. *Reading & Writing Quarterly*, 23(1), 7-25.
- Shanker, S. (2013). *Calm, alert, and learning: Classroom strategies for self-regulation*. Pearson
- Yavuzer, H. (2015). *Çocuk psikolojisi*. Remzi Yayınevi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). SeçkinYayıncılık.

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN BAKIŞ AÇISINDAN BİR MESLEK OLARAK OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ

Doç. Dr. İKBAL TUBA ŞAHİN SAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

- 0000-0002-9054-6212

Öğretmen ESMA YAŞA BARTIK

Van İl Milli Eğitim Müdürlüğü

- 0009-0000-6500-5345

ÖZET

Olgubilim deseninde yürütülen bu çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin bakış açısından, bir meslek olarak okul öncesi öğretmenliğini incelemektir. Çalışmanın katılımcılarını, amaçlı örnekleme yoluyla seçilmiş 42 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Öğretmenlerin 12'si erkek, 30'u kadındır. Yaşları 24 ile 45, deneyim süreleri 1 ile 21 yıl arasında değişmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin beşi yüksek lisans mezunudur ve üç öğretmen haricindekiler devlete bağlı okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmaktadırlar. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış bir görüşme formu ile toplanmıştır. Veri analizi sonucunda katılımcıların, iyi bir okul öncesi öğretmenini iletişim şeklinden, güler yüzünden, alan bilgisinden ve sınıfı düzenleme şeklinden tanıdıkları belirlenmiştir. Ayrıca iyi bir okul öncesi öğretmenin, sabırlı olması, yenilikçi olması ve çocuk dilinden anlaması gerektiği ifade edilmiştir. Bunlara ilave olarak katılımcılar, okul öncesi öğretmenlerinin, çocukların ilk öğretmeni olma, onlarla daha yakın ilişki kurma ve sabırlı olma noktasında diğer branş öğretmenlerinden ayrıldıklarını dile getirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: okul öncesi öğretmenleri, olgubilim, meslek.

PRESCHOOL TEACHING AS A PROFESSION FROM THE PERSPECTIVE OF PRESCHOOL TEACHERS

ABSTRACT

The aim of this phenomenological study is to examine preschool teaching as a profession from the perspective of preschool teachers. The participants of the study were 42 preschool teachers selected through purposeful sampling. 12 of the teachers were male and 30 were female. Their ages varied between 24 and 45, and their experiences were between 1 and 21 years. Five of the

teachers participating in the study had master's degrees and all but three teachers worked in public schools. Data were collected through a semi-structured interview form developed by the researchers. As a result of the data analysis, it was determined that the participants recognized a good preschool teacher from their communication style, smiling face, subject knowledge and the way they organized the classroom. It was also stated that a good preschool teacher should be patient, innovative and understand child language. In addition, participants said that preschool teachers differed from other branch teachers in being the first teacher of children, establishing closer relationships with them, and being patient.

Keywords: preschool teachers, phenomenology, profession.

1. GİRİŞ

Öğretmenlik, bilginin ve toplumsal değerlerin gelecek kuşaklara aktarılması ve öğrenen-öğreten arasında bir köprü kurması açısından, insanlık tarihi boyunca saygın ve değer gören bir meslek olmuştur. Kültürümüzde de ilim sahiplerine ve ilim öğrenenlere ayrı bir önem verildiği göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlik mesleği her zaman değer görmüş ve bu mesleğe çeşitli anlamlar yüklenmiştir. Yüklenen bu anlamlar birtakım önemli toplumsal sorumlulukları da beraberinde getirmiştir. Örneğin, öğretmenler kişilerin hayatlarını etkilemede ve şekillendirmede ciddi sorumluluklar üstlenmektedirler. Bu nedenle de öğretmenlik, yüksek yeterliklere sahip olunması gereken, bir başka ifadeyle, sürekli gelişime açık olunması gereken bir meslektir. Olumlu bir öğrenme ortamı oluşturmak, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurmamak, analitik düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliklerdendir (Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, 2017).

Okulla ilgili ilk deneyimlerini yaşayan çocuklarla günün büyük bir bölümünü geçiren okul öncesi öğretmenlerinin ise bazı özel alan yeterliklerine sahip olmaları beklenmektedir. Gelişim alanları, ailelerle iletişim, aile katılımı ve aile eğitimi, değerlendirme, iletişim, yaratıcılık ve estetik, okul ve toplumla iş birliği yapma ve mesleki gelişimi sağlama Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2017) tarafından dile getirilen özel alan yeterlikleri olmakla birlikte, okul öncesi öğretmenlerinin kendi mesleklerini nasıl gördükleri ve değerlendirdikleri de oldukça önemlidir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin bakış açısından bir meslek olarak okul öncesi öğretmenliğini incelemektir. Bu amaçtan yola çıkarak aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

1. İyi bir okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken özellikler nelerdir?
2. İyi bir okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken deneyimler nelerdir?
3. İyi bir okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken bilgiler nelerdir?
4. İyi bir okul öncesi öğretmenin en temel görevi nedir?
5. Bir okul öncesi öğretmenin başarılı olduğunu gösteren durumlar nelerdir?
6. Bir okul öncesi öğretmeni diğer branş öğretmenlerinden ayıran noktalar nelerdir?
7. Okul öncesi öğretmeni olmaması gereken kişiler kimlerdir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Bu çalışma, olgubilim çalışması olarak desenlenmiş nitel bir araştırmadır. Olgubilim, bireyin belirli bir olguyu yaşaması sonucunda oluşturduğu anlamlara odaklanmaktadır (Ceylan Çapar ve Ceylan, 2022).

2.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu, amaçlı örnekleme yoluyla seçilmiş 42 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretmenlerin 12'si erkek, 30'u kadındır. Yaşları 24 ile 45, deneyim süreleri 1 ile 21 yıl arasında değişmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin beşi yüksek lisans mezunudur ve üç öğretmen haricindekiler, devlete bağlı okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmaktadırlar.

2.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun geliştirilmesi sürecinde hazırlanan 19 soruluk taslak form önce uzman görüşüne sunulmuş, ardından da iki öğretmen ile yapılan pilot görüşmede kullanılmıştır. Bu sürecin sonunda, dokuzu öğretmenlerin görüşlerini, 10'u kişisel bilgilerini öğrenmeye yönelik toplam 19 sorudan oluşan görüşme formu son halini almıştır.

2.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmacı, veri toplamaya başlamadan önce öğretmenlerle iletişime geçmiş ve çalışmanın amacı ile ilgili onları bilgilendirmiştir. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğretmenlerle ile öğretmenlerin tercih ettikleri mekanlarda birebir görüşmeler yapılmıştır.

2.5. Veri Analizi

Yapılan görüşmeler sonrasında okul öncesi öğretmenleri ile yüz yüze yapılan görüşme formları bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Ardından bu görüşmeler, araştırmacı tarafından okunmuştur. Veri analizi için önce kodlar ardından da ana temalar belirlenmiştir. Bu temalar şu şekilde sıralanabilir:

- İyi bir okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken özellikler
- İyi bir okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken deneyimler
- İyi bir okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken bilgiler
- İyi bir okul öncesi öğretmenin en temel görevi
- Bir okul öncesi öğretmenin başarılı olduğunu gösteren durumlar
- Bir okul öncesi öğretmenini diğer branş öğretmenlerinden ayıran noktalar
- Okul öncesi öğretmeni olmaması gereken kişiler

3. BULGULAR

3.1. İyi Bir Okul Öncesi Öğretmenin Sahip Olması Gereken Özellikler

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerine iyi bir okul öncesi öğretmenini nasıl tanıdıkları sorulduğunda, öğretmenlerden bazıları iletişim şekillerinden, bazıları güler yüzlü oluşundan,

bazıları öğretmenlerin alan bilgilerinden, bazıları ise sınıfı düzenleme şekline tamdıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler iletişimle ilgili olarak özellikle güler yüzlü olmaya ve güven verici tavırlar sergilemeye vurgu yapmışlardır. Ö16 iyi bir öğretmen ile ilgili düşüncelerini şu ifadelerle dile getirmiştir:

İyi bir okul öncesi öğretmeni çocuklarla vakit geçirmeyi seven, onların tüm gelişim alanlarını takip ederek süreç içerisinde buna yönelik uygulamalarını ve planlarını esnekleştirip güncelleyebilen, yeniliklere açık, öğrencilerinin merak düzeyini arttırarak onlara yeni fırsatlar sunan, öğrencinin keşif gücünü ortaya çıkaran öğretmendir. Onun hakkında ilk fark ettiğim özellikler; çocuğu karşılama şekli ve ona karşı tutumu, çocuk herhangi bir konuda zorluk çıkarırken bununla başa çıkma yöntemi, kazanımları işlerken kullandığı teknik ve uygulamalar, ders esnasında bireysel özellikleri dikkate alarak programa esneklik kazandırması ve yenilikleri takip edip etmediğidir. Bu özellikler öğretmenin çocuğa ne kadar verimli olabileceği ile alakalı ilk etapta ipucu verebilecek özelliklerdir.

Ö37 ise, bunun birçok kıstası olduğunu ifade ederken en temel noktanın, öğretmenin mesleğine bakış açısı ve işini ne kadar profesyonel yaptığı olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, mesleğinin bilincinde olup bunu profesyonelce yapan kişinin kendisini belli ettiğini dile getirmiştir.

Katılımcılara göre, çocuklar ve erişkinler arasındaki dengeyi tutturabilmek ve muhatap olunan yaş grubuyla gerektiği şekilde iletişim kurabilmek de bir okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken özelliklerdir. Ö10 özellikle veli ya da meslektaşlarla yaşanan problem durumlarına olgunca yaklaşılması gerekirken, çocuklarla ilgili durumlarda yaş özelliklerinin göz ardı edilmemesi gerektiğine vurgu yapmıştır.

Sabırlı olması, yenilikçi olması, çocuk dilinden anlayabilmesi ve iyi bir diksiyona sahip olması, bir okul öncesi öğretminde aranan diğer özelliklerdir. Bir öğretmen görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir:

İyi bir okul öncesi öğretmeni; sevecen, sabırlı, yeniliklere açık, hayal gücü yüksek, öğrenciye rehberlik etme potansiyeli olan ve hümanist değerlere sahip öğretmendir. Çünkü bu özellikler öğretmenin süreç içerisinde çocuğa en üst düzeyde verimli olmasını sağlayacaktır. (Ö16)

İki öğretmen ise şu ifadeleri kullanmışlardır:

İyi bir okul öncesi öğretmeni farklı yaş gruplarındaki çocukların gelişim özelliklerine hâkim olmalıdır. Bu bilgiler ışığında sınıfta uygulayacağı eğitim yöntemlerini seçip etkili bir şekilde uygulayabilmelidir. Bunun yanı sıra iyi bir gözlemci olup çocukların eksik kaldığı yönlerini tamamlamalarına öncülük etmelidir. Güler yüzlü, dinamik, çağın getirdiği yeniliklere açık olmalıdır. Çünkü dünyada teknolojiye erişilebilirlik her geçen gün artmak da buna bağlı olarak da çocuklar ve aileler değişmektedir. Bu nedenle bir okul öncesi öğretmeni, sağlıklı bir iletişim ve eğitim süreci geliştirmek için çağa uyum sağlamalıdır. (Ö3)

Çocuk ruh sağlığı konusunda bilgili olmalı, tüm çocuklara eşit mesafede davranmalı, çocuğu dinlemeli; problem anında çözüm odaklı, tutarlı, iş birliğine yatkın, yaratıcı, yeniliklere açık olmalı, iyi bir lider olarak çocuğun yeteneklerini ortaya çıkarabilmelidir. Çünkü öğretmen, her yönüyle gelişime açık olan çocuklarımıza her yönden dokunabilmelidir. (Ö5)

3.2. İyi Bir Okul Öncesi Öğretmeninin Sahip Olması Gereken Deneyimler

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerine göre, iyi bir okul öncesi öğretmeni staj deneyimi, mümkün oldukça çocukla zaman geçirme, farklı yaş grupları ile çalışma ve uzman kişilerden eğitim alma deneyimlerine sahip olmalıdır. Katılımcılar, stajların yüz yüze olması gerektiğini ifade ederken, bazı öğretmenler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Bir okul öncesi öğretmeni başta staj olmak üzere bütün deneyimlerini yüz yüze yaşamalıdır. Çocuk gelişimi alanında konusunda deneyimli olmalı; çocuk gelişimi ve çocukların gelişim evreleri hakkında en az bir alanda araştırma yapmalıdır. (Ö2)

En önemlisi çok fazla çocuk tanımış olmalı bence. Çünkü insan okuyarak değil yaşayarak daha çok öğrenir. Bunun için de öğrencilik ve staj döneminde sınıf deneyiminin çok kıymetli olduğunu düşünüyorum. Özellikle alanında uzman öğretmenlerin yanında staj deneyimi önemlidir. (Ö18)

Farklı yaş grupları ile çalışma deneyimi olmalı, anaokulu ve anasınıfında çalışmış olmalı. Çünkü farklı yaş grubunun beklentisi ve ihtiyacını nasıl yöneteceğini daha geniş bir zaman diliminde gözlemlemiş olacaktır. Okul deneyimi dışında gönüllü olarak eğitim kurumlarında çalışmış olması eğitime ve çocuk eğitimine verdiği değer ve bunu içselleştirmesi açısından önemli olur. (Ö25)

3.3. İyi Bir Okul Öncesi Öğretmeninin Sahip Olması Gereken Bilgiler

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerine göre iyi bir okul öncesi öğretmeni, çocuk gelişimi, çocuk psikolojisi, alan bilgisi, genel kültür ve çocuk pedagojisi bilgisine sahip olmalıdır. Katılımcı öğretmenlerden bazılarının görüşleri şu şekildedir:

Çocuk pedagojisi, alan eğitimi, genel yetenek genel kültür bilgilerine sahip olmalıdır. Çocukların gelişim dönemlerini bilecek bir öğretmen sorunlara daha hızlı ve doğru çözümler üretebilecektir. (Ö5)

Bir öğretmen çalıştığı yaş grubunun hazır bulunuşluluk seviyesi, sahip olduğu olgunlaşma düzeyi, kazanması gereken bilişsel ve zihinsel beceriler ve bunun yanında o yaş grubunun psikolojik özelliklerine vakıf olmak zorundadır. Çünkü bu bilgilere sahip olursa ortaya koyduğu eğitimin kalitesi de bu oranda yüksek olacaktır. (Ö16)

Öğretmen öncelikle kendi alanına ilişkin bilgi ve becerilere sahip olmalıdır. Genel kültür becerilerine sahip olmalıdır. Kendi branşı olmasa bile fen bilimleri, matematik, bilgisayar teknolojileri gibi temel bilgilere sahip olmalıdır. (Ö10)

3.4. İyi Bir Okul Öncesi Öğretmeninin En Temel Görevi

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenleri, bir okul öncesi öğretmenin temel görevlerinin çocukları ilkokula hazırlamak, onları araştırma-keşfetmeye yönlendirmek, çocuklara okulu sevdirmek ve onları sevmek olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenler düşüncelerini şu cümlelerle dile getirmişlerdir:

Çocuğun eğitim – öğretim sürecinde karşılaştığı ilk kişi okul öncesi öğretmeni olduğu için çocuğun okula karşı ön yargılarının oluşmamasında, çocuğun okulla bağ kurmasında ve çocuğun ilkokula en iyi şekilde hazırlanmasında oldukça önemli bir role sahiptir. (Ö1)

En temel görevi çocuklara okulu sevdirmek olmalıdır. Çocukların okula uyumunu, kişisel- sosyal tercihlerini geliştirmelidir. Çünkü çocuklar geliştikçe bu yönleri onlara farklı bakış açıları verecektir. (Ö21)

3.5. Bir Okul Öncesi Öğretmeninin Başarılı Olduğunu Gösteren Durumlar

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerine göre bir okul öncesi öğretmenin başarılı olması; çocukların gelişimi, okula bağlılıkları, çocukların mutluluğu ve kriz çözme becerisi ile ilgilidir. Katılımcılar çocukların gelişimini resim, sayı ve harf farkındalıkları ve insani ilişkiler açısından elde edilen kazanımlarla ilişkilendirirken bazıları da görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

Okulun başlangıç aşamalarından sonra çocuklar okula isteyerek gidiyorlarsa, çocuklarda gözle görülür gelişim oluyorsa o öğretmen başarılıdır diyebiliriz. (Ö32)

Bir okul öncesi öğretmenin sınıfındaki çocuklar uygulanan etkinliklere kolaylıkla ayak uydurup birbirleriyle uyumlu hareket edebiliyorsa, etkinlikler esnasında birbirleriyle yardımlaşıyorsa ve öğretmen kriz anlarını sakinlikle karşılayıp çözümler üretebiliyorsa başarılı bir okul öncesi öğretmendir. Çünkü yukarıdaki maddeler öğretmenin ve çocuğun uyum içerisinde süreci geçirmelerine yardımcı olacaktır. (Ö16)

3.6. Bir Okul Öncesi Öğretmenini Diğer Branş Öğretmenlerinden Ayıran Noktalar

Katılımcılara göre bir okul öncesi öğretmeni diğer branş öğretmenlerinden ayıran şey, ilk öğretmen olması, gün içinde sınıfta geçirdiği zaman, çocuklarla ve ebeveynlerle daha yakın ilişki kurması, sabırlı olması ve bakıcı muamelesi görmesidir. Bazı öğretmenlerin ifadeleri şu şekildedir:

Sürekli sınıfta olma durumu çok kötü. Bir saatten sonra insan bun alıyor. (Ö36)

Bence kesinlikle daha yakın samimi bir bağ kurmasıdır. Öğretimsel kaygıyı diğer kademelere kıyasla daha arka planda tutarak eğitimsel alanlara yönelmek ve bunu sürdürmek, çalıştığımız gruba çok yakın ve sevgiyle bağlı olduğumuzda mümkün olacaktır. Branşımızın en büyük farklılığı bu diye düşünüyorum. (Ö6)

Çocukların ilk öğrenme ortamları okul öncesi eğitimi ile oluyor. Çocuklar deneyimlemeyi ne kadar çok yaşarlarsa öğrenme o ölçüde daha kalıcı ve çocuk için anlamlı hale geliyor. Okul öncesi öğretmeni çocuğa ilk öğrenme deneyiminde eşlik eden, kılavuz olan kişidir. Okul öncesi öğretmeni diğer öğretmenler gibi ders anlatmaz çocuğa çevresini anlamlandırması için ortam yaratır ve çocukla birlikte öğrenmeyi gerçekleştirir; çocuk ise bu süreçte ipuçlarını takip ederek kendi öğrenir. (Ö24)

3.7. Okul Öncesi Öğretmeni Olmaması Gereken Kişiler

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerine göre, sabırsız, çocukları sevmeyen, ticari amaç güden ve enerjisi düşük kişiler okul öncesi öğretmeni olmamalıdır. Katılımcılar bu konuyla ilgili görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

Kesinlikle sabırsız ve tutarsız insanlar olmamalı. Yapacağımız her şeyin temelinde, işimizi sabırla sürdürmek ve kararlı olmak var diye düşünüyorum. (Ö6)

En başta çocukları sevmeyenler çocukların seviyesine inemeyecek ve gereken sabrı gösteremeyecekler okul öncesi öğretmeni olmamalıdır. Çünkü çalıştığımız çocukların ömür boyu taşıyacakları ilk izler okul öncesi öğretmeni tarafından bırakılır. Çocuğu şekillendirmede bu kadar etkili olan öğretmenlerin, çocuğun gelişimi özellikleri bilmesi ve ona göre çocuğa yaklaşması önemlidir. Ayrıca çocuğun okulla tanıştığı ilk basamak olmasından dolayı da ona okulu ve etkinlikleri sevdirecek bir öğretmen olmalıdır. (Ö5)

Okul öncesi eğitimi almamış veya öğretmenliğe ticari amaçla bakan ya da bu mesleği severek, isteyerek yapamayacak olanlar okul öncesi öğretmeni olmamalıdır. Çünkü bu meslek, insan gelişiminin en temel basamağı olan çocukluk döneminde çok etkin. Okul öncesi öğretmenlerinin bakış açıları ve uygulamaları, çocuklar üzerinde doğrudan etki bırakmaktadır. (Ö1)

4. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmaya katılmış olan okul öncesi öğretmenleri, iyi bir okul öncesi öğretmenin, iletişiminden, güler yüzünden, bilgisinden ve profesyonel yaklaşımından anlaşıldığını dile getirmişlerdir. Her ne kadar bazı noktalarda duygusal bazı noktalarda daha profesyonel özellikler ön plana çıkıyor olsa da çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin dile getirdiği nitelikler bütün öğretmenlerin sahip olması gereken özelliklerdir ve okul öncesi öğretmenlerinin hayata, mesleğe ve öğrencilere bakış açıları, etkili öğretmenliğin belirleyici faktörleridir görüşüne paraleldir (Berliner, 1987).

Çalışmanın katılımcılarına göre bir okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken en önemli deneyim, başta staj sürecinde olmak üzere farklı yaş gruplarından çocuklarla mümkün olduğunca çok zaman geçirmesidir. Özellikle lisans dersi kapsamında alınan uygulama dersleri, öğretmen adaylarının farklı durumları deneyimli bir öğretmen rehberliğinde gözlemesi ve çocukların gelişimlerini bir bütün olarak destekleyecek şekilde uygulamalar yapması açısından önemlidir. Literatürde de bu derslerin son sınıfa bırakılması yerine dört yıla yayılması ve staj saatlerinin artırılmasına yönelik öneriler sunulmaktadır (Baran vd., (2015). Ayrıca katılımcıların okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken bilgiler konusunda dile getirdikleri noktalar da gelişime uygun uygulamalar felsefesi ile paraleldir (Copple and Bredekamp, 2009).

Çalışmaya katılan öğretmenlerin, okul öncesi öğretmenlerinin temel görevleri olarak dile getirdikleri ifadeler, öğretmenlerin çocukları ilkokula hazırlama sürecinde sergilemeleri beklenen tutum ve davranışlarla paraleldir. Okul öncesi eğitimin amaçlarından birinin çocuğu ilkokula hazırlamak olduğu düşünüldüğünde, bu beklenen bir bulgudur (MEB, 2013). Benzer şekilde öğretmenlerin başarılı olduğu durumlara ilişkin görüşler de özellikle program kapsamında ifade edilen kazanımlarla paraleldir.

Çalışmanın katılımcıları, okul öncesi öğretmenlerinin ilk öğretmen olmalarının, gün içinde sınıfta geçirdikleri zamanın, çocuklarla ve ebeveynlerle daha yakın ilişki kurmalarının, sabırlı olmalarının ve bakıcı muamelesi görmelerinin onları diğer branş öğretmenlerinden ayırdığını dile getirmişlerdir. Burada üzerinde durulan noktaların, öğretmenlerin hem çalıştıkları yaş grubunun özelliklerinden hem de çalışma şartlarından kaynaklandığı görülmektedir. Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerine göre, sabırsız, çocukları sevmeyen, ticari amaç güden ve enerjisi düşük kişiler okul öncesi öğretmeni olmamalıdır. Literatürde de buna paralel olarak, sabır, özveri ve sürekli çalışma gerektiren öğretmenlik mesleğinde başarılı olabilmek için bu mesleği severek ve isteyerek yapmanın önemli olduğu vurgulanmıştır (Aydın ve Sağlam, 2012). Bu bulgular ışığında; okul öncesi öğretmenliğinin ve okul öncesi dönem deneyimlerinin çocuklar için önemi konusunda gerek öğretmenler gerekse veliler bilgilendirilmelidir. Okul öncesi öğretmenlerine yardımcı personel desteği verilmesi konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Okul öncesi öğretmenlerinin mesleki gelişimi ve çocukların süreçte en iyi şekilde desteklenmesi için aile, okul ve öğretmen iş birliği güçlendirilmelidir. Bundan sonraki çalışmalarda, daha kapsamlı planlamalarla okul öncesi öğretmenlerinin süreçte yaşadıkları gözlem ve görüşmeler aracılığıyla incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Aydın, R. ve Sağlam, G. (1987). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının belirlenmesi (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 257-294.
- Baran, M., Yaşar, Ş. ve Maskan, A. (2015). Fizik öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 230-248.
- Berliner, H. (1987). *Etkili öğretmenlik: Temel prensipler*. Emek Yayınevi
- Ceylan Çapar, M. ve Ceylan, M. (2022). Durum çalışması ve olgubilim desenlerinin karşılaştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22, 295-312.
- Copple, C., & Bredekamp, S. (2009). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs: Serving children from birth through age 8*. NAEYC
- MEB. (2013). *Okul öncesi eğitim programı*.
https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20195712275243-okuloncesi_egitimprogrami.pdf
- MEB. (2017). *Okul öncesi öğretmeni özel alan yeterlikleri*.
https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/06160307_5-YYretmen_Yeterlikleri_KitabY_okul_Yncesi_YYretmeni_Yzel_alan_yeterlikleri_ilkY_Yretim_parYa_8.pdf
- Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. (2017). *Öğretmen mesleği genel yeterlikleri*. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRET_MENLYK_MESLEYY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf

A FRUIT WITH HIGH ANTIOXIDANT POTENTIAL: *Aronya melanocarpa*

Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK

Gaziantep University, ORCID ID: 0000-0002-1065-1582

ABSTRACT

Aronya (Aronya melanocarpa L.) or Chokeberry is a perennial shrub from the Rosaceae family with high antioxidant activity and rich polyphenol content. The chokeberry plant is native to the eastern regions of North America but was introduced to Europe in the early twentieth century. Direct consumption of fresh, unprocessed Chokeberry fruits is rare due to their astringent taste but used in the food industry for the production of juice, nectar, syrup, jam, preserves, wine, tincture, fruit dessert, jelly, fruit tea, and dietary supplements. In addition, chokeberry anthocyanins can be added to foods as natural dyes.

Many studies have examined the bioactive properties of phenolic compounds such as anthocyanins, proanthocyanidins, flavonols, flavanols, proanthocyanidins, and phenolic acids found in chokeberry. The study focused on the antioxidant, medicinal properties, and pharmacological effects of *Aronya* berry. Also, the mechanisms of action and molecular targets of the active compounds found in *Aronya* and their suitability for clinical trial research were discussed. The antioxidant potential of Chokeberry, its use in food products, and pharmacological preparations may be important in future research for the prevention or treatment of many diseases.

Keywords: *Aronya melanocarpa*, chokeberry, antioxidants, human health

ANTIÖKSİDAN POTANSİYELİ YÜKSEK BİR MEYVE: *Aronya melanocarpa*

ÖZET

Aronya (*Aronya melanocarpa* L.) ya da Chokeberry, Rosaceae familyasından yüksek antioksidan aktiviteye ve zengin polifenol içeriğe sahip çok yıllık bir çalıdır. Chokeberry bitkisi Kuzey Amerika'nın doğu bölgelerine özgüdür, ancak Avrupa'ya yirminci yüzyılın başlarında getirilmiştir. Taze, işlenmemiş Chokeberry meyvelerinin kekremsi tadı nedeniyle doğrudan tüketimi nadirdir, ancak gıda endüstrisinde meyve suyu, nektar, şurup, reçel, konserve, şarap, tentür, meyve tatlısı, jöle, meyve çayı ve diyet takviyeleri üretimi için kullanılır. Ayrıca, Chokeberry antosiyaninleri doğal boyalar olarak gıdalara eklenebilir. Birçok çalışma, Chokeberry'de bulunan antosiyaninler, proantosiyanidinler, flavonoller, flavanoller, proantosiyanidinler ve fenolik asitler gibi fenolik bileşiklerin biyoaktif özelliklerini incelemiştir. Bu çalışmada *Aronya* meyvesinin antioksidan, tıbbi özellikleri ve farmakolojik etkileri gözden geçirilmiştir. Ayrıca, *Aronya*da bulunan aktif bileşiklerin etki mekanizmaları ve moleküler hedefleri ve bunların klinik deneme araştırmaları için uygunluğu tartışılmıştır. *Aronya*'nın antioksidan potansiyeli, gıda ürünlerinde kullanımı ve farmakolojik preparatlar, birçok hastalığın önlenmesi veya tedavisi için gelecekteki araştırmalarda önemli olabilir.

Anahtar Kelimeler: *Aronya melanocarpa*, aronya, antioksidanlar, insan sağlığı

1. Giriş

Aronya (*Aronya melanocarpa* L.) ya da chokeberry, Rosaceae familyasından yüksek antioksidan aktiviteye ve zengin polifenol içeriğe sahip çok yıllık bir çalıdır. Chokeberry bitkisi Kuzey Amerika'nın doğu bölgelerine özgüdür, ancak Avrupa'ya yirminci yüzyılın başlarında getirilmiştir. Chokeberry'nin yenilebilir kısımları çoğunlukla küçük, koyu, kiraz benzeri meyvelerdir. Meyvelerin kekremsi tadı nedeniyle doğrudan tüketimi nadirdir, ancak gıda endüstrisinde meyve suyu, nektar, şurup, reçel, konserve, şarap, tentür, meyve tatlısı, jöle, meyve çayları ve diyet takviyeleri üretimi için gıda endüstrisinde yaygın olarak kullanılır (1,2).

Fenolik bileşikler, antosiyaninler, flavonoller, flavanoller, proantosiyanidinler ve fenolik asitler gibi polifenollerin en zengin kaynaklarından biri olan siyah aronyaların biyolojik aktiviteleri yüksektir. Bu tür aronyaların içeriğinde bulunan antosiyaninler, siyanidin 3-glukozit, 3-galaktozit, 3-ksilozit, 3-arabinozit, pelargonidin-3-galaktozit ve pelargonidin-3-arabinozittir. Chokeberry antosiyaninleri doğal boyalar olarak gıdalara da eklenebilir (3).

Siyah aronyalarda bulunan flavonoidler, esas olarak kuersetin türevlerinden oluşur, epikateşin klorojenik ve neoklorojenik asitler açısından da zengindir. En yüksek antosiyanin içeriği koyu renkli meyvelerde belirlenmiş, bunların bileşiminin meyvenin yabani ve kültür türleri arasında farklılık göstermediği, ancak içeriklerinin genel olarak farklı olduğunu gösterilmiştir (4).

Mevsimsel farklılıklar da aronyalardaki antosiyanin birikimi üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir. Siyah aronya meyvelerinin çoğu bitkiden daha yüksek antioksidatif potansiyele sahip olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. *Aronya* meyvesinin ve ürünlerinin antioksidatif etkisinin esas olarak içeriğindeki polifenollere bağlı olduğu çeşitli deneylerde doğrulanmıştır (5).

Bu çalışmada Aronya ve ürünlerinin sağlık yararları, antioksidan, tıbbi özellikleri ve farmakolojik etkileri ile ilgili yeni araştırma yayınlarının sistematik bir incelemesi yapılmıştır. Ayrıca, Aronya'da bulunan aktif bileşiklerin etki mekanizmaları ve moleküler hedefleri ve bunların klinik deneme araştırmaları için uygunluğu tartışılmıştır. Aronya'nın antioksidan potansiyeli, gıda ürünlerinde kullanımı ve farmakolojik preparatlar, birçok hastalığın önlenmesi veya tedavisi için gelecekteki araştırmalarda önemli olabilir.

2. Kimyasal bileşimi, besinsel ve biyolojik özellikleri

Siyah Aronya meyvelerinin en önemli bileşenlerini polifenolik bileşikler ve suda çözünür pigment antosiyaninler oluşturur, karakteristik Chokeberry siyahı ve koyu mavi/mor renginden sorumludur. Ayrıca, karbonhidratlar, organik asitler, amino asitler, proteinler, K, Ca, P, Mg, Na, Fe, Se ve Zn gibi mineraller, C, E, B ve K vitaminleri, aromatik bileşikler, lifler, yağ asitleri, karotenoidler ve uçucu yağ, içermektedir. Meyvelerinin kimyasal bileşimi, çevresel ve iklim koşulları, yetiştirme teknikleri, genetik özellikler, meyvelerin olgunluğu, nemlendirme ve hasat yöntemleri ve depolama koşulları gibi çeşitli faktörlere bağlıdır (6,7).

Meyvelerden elde edilen özler ve bileşikler, antioksidan, anti-inflamatuar, antikanser, yaşlanma karşıtı, antimikrobiyal, antiviral, antidiyabetik, anti-aterosklerotik, anti-adipojenik, lipid düşürücü, antimitojenik, hipotansif, hepatoprotektif, gastroprotektif, nöroprotektif ve kardiyoprotektif gibi olumlu sağlık etkileri nedeniyle gıda, kozmetik ve ilaç sektörlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (8).

3. İnsan sağlığı üzerine etkileri

Siyah Aronya meyvesi ve ürünleri, metabolik sendromun risk faktörlerini azalttıkları için insan sağlığı üzerinde olumlu etkilere sahiptir. İn vitro ve in vivo çalışmalar, dislipidemi, hipertansiyon, obezite, glikoz metabolizması bozuklukları, proinflamatuar durumlar, tromboz riski ve gastrik rahatsızlıklar gibi sık görülen ve eşlik eden hastalıklarda faydalı etkilerini göstermiştir (9).

3.1. Antioksidan etki

Antioksidanlar, normal hücrelere zarar veren serbest radikalleri engelleme kabiliyetleri nedeniyle insan sağlığını desteklemede önemlidir. Bu nedenle, antioksidan etkileri, kanser, enfeksiyon, kalp hastalığı ve diyabet dahil olmak üzere oksidatif stresten kaynaklanan diğer koşulların hafifletilmesinde değerli olabilir. Bu bağlamda, Aronya meyvelerindeki bol miktarda fenolik bileşikler ve güçlü antioksidan aktivite gösteren diğer doğal ürünler, insan sağlığını iyileştirmede destekleyici olabilir (10).

Aronya meyvelerinin ve ana fenolik bileşenlerinin antioksidan aktivitesi son zamanlarda iyi bir şekilde belgelenmiştir. Bu doğal ürünlerin, farklı etki mekanizmaları aracılığıyla çeşitli radikal türlerinin aktivitesini inhibe ederek diğer biyoaktivitelere katkıda bulunduğu gösterilmiştir (11).

Aronya meyvelerinin antioksidan aktivitesi, üç hafta boyunca günde 250 mL Aronya meyvesi suyu içen 11 sağlıklı gönüllü üzerinde yapılan bir klinik çalışmada da araştırılmış, katılımcıların

serum antioksidan kapasitesi, stabil radikal katyonları kullanılarak spektrofotometrik bir yöntemle test edildiğinde önemli ölçüde artmıştır (12).

Ancak bu sonuçlar, Aronya meyvelerinin antioksidan kapasitesinin bu çalışmalarda yeterli olmayabileceğini ve fenolik bileşenlerinin dozunun, ortaya çıkan aktiviteyi düzenlemede önemli olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, gelecekteki klinik çalışmalar hem aktif dozu optimize etmeye hem de Aronya meyvelerinin toksik etkilerini incelemeye odaklanabilir (10).

3.2.Anti-kanser etki

Oksidatif stres çeşitli kanser hücrelerinde de bulunur ve antioksidanların kanser kemoterapisinde potansiyel değere sahip olduğu düşünülmektedir. Aronya meyvelerinin antioksidan özleri, bileşenleri veya bunların yarı sentetik türevleri, insan meme, serviks, kolon, glioblastoma, karaciğer ve akciğer kanseri ve lösemi hücreleri dahil olmak üzere farklı kanser hücreleri üzerindeki potansiyel terapötik etkileri açısından iyi bir şekilde belgelenmiştir (13).

Aronya, antitümör aktivitesi de dahil olmak üzere çeşitli özelliklere sahip polifenolik bileşiklerin elde edilmesi için bir kaynak olabilir. Aronya suyunun *L. rhamnosus* ile laktik asit fermantasyonuna tabi tutulması sonucu, katekol olarak tanımlanan bir meme kanseri kök hücresi inhibitörü üretimin gerçekleşmiştir. Laktik asit fermantasyonu sonucu analiz edilen ürün, MCF7 ve MDA-MB-231 kanser hücrelerinden birincil mammosferlerin çoğalmasını ve oluşumunu engellemektedir. Katekolün meme kanseri kök hücrelerine karşı etkisini, Stat3 ve IL-6 inflamatuvar yolunu bloke ederek göstermektedir (14).

Kanser kök hücrelerinin (CSC'ler) tümör başlangıcından, gelişiminden, metastazından ve radyoterapi ve kemoterapiye karşı dirençten sorumlu olduğu iyi bilinmektedir. Aronya suyunun, tümör baskılayıcılar p53 ve p73'ün yukarı regülasyonu ve antiapoptotik protein UHRF1 ve kök hücre faktörü Oct-4'ün aşağı regülasyonu yoluyla P19 fare embriyonal karsinom kök hücrelerinin çoğalmasını seçici olarak engellediği bulunmuştur (15). Bu sonuç, Aronya meyvelerinin fenolik bileşiklerinin, diğer antikanser ajanlarının etkinliğini güçlendirmek için kanser hücrelerinin kanser terapilerine karşı direncini engelleyebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, gemsitabin'in AsPC-1 insan pankreas kanseri hücrelerine karşı sitotoksitesinin Aronya meyvelerinde bulunan fenolik bileşikler tarafından artırıldığı bulunmuştur. Aronya meyvelerinin başlıca fenolik bileşiklerinin potansiyel antikanser aktivitesi gösterdiği kanıtlanmıştır (16).

3.3.Anti-mikrobiyal etki

Aronya meyveleri, güçlü antioksidan bileşenleri nedeni ile çeşitli enfeksiyon türlerine karşı güçlü bir engelleyici aktivite göstermektedir, Aronya meyvelerinin hem sulu hem de etanolik özütleri ve bunların fenolik bileşiklerinin, gıda kaynaklı bakteri suşlarına karşı antimikrobiyal aktivite gösterdiği bulunmuştur (17).

Aronya özütünün hücre duvarı ve zarının bütünlüğünü bozduğu, protein sentezini engellediği, protein bozunmasını başlattığı ve DNA replikasyonunu, transkripsiyonunu ve ifadesini engellediği, *Escherichia coli*'nin büyümesini baskıladığı bulunmuştur (18). Aronya, oseltamivir dirençli bir suş da dahil olmak üzere farklı influenza virüsü alt tiplerine karşı *in vitro* ve *in vivo*

etkinliğe sahiptir. Aronya'nın bu anti-influenza özellikleri, iki bileşeni olan ellajik asit ve mirisetine bağlıdır (19).

Viral enfeksiyonlar, enfekte hücrelerde virüs replikasyonuna yol açan oksidatif stresle ilişkilidir. Corona virusların neden olduğu enfeksiyon doğuştan ve edinilmiş bağışıklık sistemlerini aktive ederek ve serbest radikallerin üretimini artırabilir ve böylece antioksidanlar serbest radikalleri ortadan kaldırmada ve viral enfeksiyonları engellemek için bağışıklık sistemini güçlendirmede önemlidir (20).

Aronya meyvelerinin ve fenolik bileşenlerinin güçlü antioksidan aktivite gösterdiği iyi bir şekilde gösterilmiştir. Antioksidanlar, normal hücrelere zarar veren serbest radikallerin üretimini önler ve böylece insan sağlığını destekler, çünkü oksidatif stresin çeşitli hastalıkların patogeneğinde önemli bir rol oynadığı iyi bilinmektedir. Aronya meyvelerinde bulunan bol miktarda fenolik bileşikler güçlü antioksidan aktiviteler gösterir ve bu nedenle bu ajanların alımı enfeksiyon ilerlemesinin azalmasına yol açabilir (11).

3.4.Lipid düzenleyici etki

Araştırmalar, Aronya suyu veya özütüyle zenginleştirilmiş bir diyetin metabolik sendromlu kişilerin lipid dengesini iyileştirdiğini göstermiştir. Triasilgliseroller (TAG), total kolesterol (TC) ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) azalmış, ancak yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) seviyelerinde önemli bir değişiklik olmamıştır. Sonuçlar, yalnızca metabolik sendromu olan ve obez olan hastaların lipid profili değişikliklerinden faydalanacağını, bunun da Aronya ürünlerindeki antioksidan kapasitesi ve antosiyanin içeriğinin bir sonucu olduğunu göstermektedir (21).

Bir araştırmada Aronya suyunun, trigliserit seviyesinde önemli azalma ve total ve LDL kolesterolde düşürücü etkisi gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlar, düzenli tüketimin farmakolojik olarak tedavi edilmemiş hipertansif deneklerde kan basıncı ve lipid profili üzerinde olumlu etkisini göstermektedir (22). Başka bir çalışmada, düşük veya yüksek dozda polifenol içeren Aronya suyu alımının, çoğunlukla palmitik asit olmak üzere doymuş yağ asitlerinde (SFA) artış ve esas olarak linoleik asit (LA) olmak üzere n-6 çoklu doymamış yağ asitlerinde (PUFA) azalma gözlenmiştir (23). Kulling ve Rawel tarafından sunulan sonuçlar, çeşitli taze meyvelerin ve ürünlerinin antioksidan kapasitesinin farklı olduğunu göstermiştir. Taze meyveler ve suyu, biyolojik olarak aktif bileşiklerin en etkili kombinasyonunu içermektedir (24).

Shin ve Jung, kara chokeberry özütünün 3T3-L1 preadipositlerinde adipogenezini inhibe ettiğini, adipogenezdeki anahtar genlerin mRNA seviyelerinin ifadesini etkilediğini, peroksizom proliferatörle aktive edilen reseptör γ (PPAR γ), yağ asidi bağlayıcı protein 4 (FABP4), adiponektin, leptin ve monosit kemotaktik protein-1 (MCP-1) seviyesini azalttığını belirtmiştir (25).

3.5.Kardiyoprotektif etki

Aronya meyveleri, endotel nitrik oksit) sentezini artırabilen ve oksidatif stresi ve inflamatuvar gen ekspresyonunu azaltarak kanda zararlı lipid seviyelerini düşürebilen değerli bir antioksidan

bileşik kaynağıdır. Bu nedenle, bu meyvelerin tüketimi, kardiyovasküler hastalığı önlemede yardımcıdır (26).

Kardiyovasküler risk altında olan bireylerden alınan periferik kan mononükleer hücrelerinde Aronya meyvesi suyunun transkriptom üzerindeki etkisini incelemek yapılan bir çalışmada fenol açısından zengin Aronya suyunun uzun süreli düzenli tüketiminin farklı biyolojik yollarla aracılık edilen immünomodülatör etki göstererek uzun süre aralıklı nükleotid element-1 metilasyon seviyelerini ve araşidonik asit-eikosapentaenoik asit oranını azalttığı belirlenmiştir. Bu durum, Aronya suyunun düzenli tüketiminin bazı potansiyel kardiyoprotektif etkilerine işaret etmektedir (27).

Meyveden türetilen fenolik bileşikler, enfeksiyon, oksidatif stres ve kardiyak ve vasküler yeniden şekillenme dahil olmak üzere kardiyovasküler hastalığın gelişimiyle ilgili çeşitli sinyal yollarını hedef alır. Bunlardan, mevcut izoflavon olmayan fenolik bileşikler, potansiyel fitoöstrojenler olarak hareket etmek için östrojen reseptörüne de bağlanabilir. Hem östrojen reseptörü hem de androjen reseptörü, kardiyovasküler sistemce ifade edildiği için bu aracılık kardiyovasküler sağlık ve hastalığa katkıda bulunabilir. Bu nedenle, meyveden türetilen fenolik bileşikler, kardiyovasküler hastalıklar için hedefli bir tedaviyi kolaylaştırabilir. Bu fenolik maddelerden hem klorojenik asit hem de kuersetin, kardiyovasküler hastalıkları tedavi etmek ve önlemek için yeni ajanların geliştirilmesinde olası öncü bileşikler olarak kabul edilebilir (28).

3.6. Anti-inflamatuar etki

İnflamasyon aterosklerozun başlıca nedenlerinden biridir. Ayrıca metabolik sendromda görülen diyabet gibi diğer hastalıklarda da bulunur. Aronya özütü takviyesi, C-reaktif protein, interlökin 6, monosit kemotaktik protein-1, vasküler hücre yapışma molekülü ve hücreler arası yapışma molekülü gibi inflamatuvar belirteçlerin değerinde azalmaya, anti-inflamatuar bir sitokin olan adiponektinin konsantrasyonunda da artışa neden olmaktadır (29).

Aronya polifenollerinin, diyabetli hastalarda bağışıklık savunmalarını artırarak ve inflamasyonu engelleyerek ateroskleroz gelişimini azalttığı bulunmuştur. Aronya özütü, diyabetli sıçanlarda enfeksiyondan sorumlu monosit ve granülosit sayısını azaltmış ve aterosklerotik plakların oluşumunu engelleyen lenfosit sayısını artırmıştır (30).

Hafif yüksek kan basıncına sahip hastalar tarafından tüketilen Chokeberry tozu IL-10 ve TNF α seviyelerini azaltmıştır. Diğer çalışmalar, TNF α 'nın etkisi altında B hücrelerinin nükleer transkripsiyon faktörünün (NF κ B) aktivasyonunu, insan aort endotel hücrelerindeki (HAEC'ler) adhezyon moleküllerinin ifadesini azaltarak ROS üretimini düşürmüştür. Adezyon moleküllerinin inhibisyonu, ibuprofen, pirolidinditiyokarbamat ve deksametazon gibi anti-inflamatuar ilaçların, aktivitesine benzer bulunmuştur (31).

TNF α 'nın artan ekspresyonunun kardiyomiyositlerde, endotel hücrelerinde ve miyokard yapısal-işlevsel değişikliklerinin gelişiminde apoptotik süreçlerin artmasında önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir. Aronya'nın hücrelerin apoptozu ile ilişkili mitokondriyal membran potansiyelindeki değişiklikler üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Siyah chokeberry özütü ile ön inkübe edilmiş ve TNF α ile tedavi edilmiş sıçan embriyolarının miyokard dokusundan alınan

kardiyomiyoblastlardaki kaspaz-3 aktivitesinin analizi, özütün anti-apoptotik aktivitesini göstermiştir. Sonuçlar, kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde potansiyel olarak yararlı bir ham madde olduğu sonucunu desteklemektedir (32).

3.7. Anti-toksik etki

Aronya suyu, alanin aminotransferaz, aspartat transaminaz seviyelerini azaltarak ve oksidasyon süreçlerini engelleyerek parasetamolün hepatotoksik etkilerini sınırlamaktadır. Koruyucu etki, antioksidan aktivitesi ve parasetamolün toksik metabolitlerinin oluşumunda rol oynayan enzimlerin inhibisyonundan kaynaklanmış olabilir. Aronya meyvesi, yaprakları ve ürünlerinin, ağır metaller veya diğer ksenobiyotikler gibi oksidatif strese neden olan toksik maddelere maruz kalan kişilerin korunması ve tedavisi için potansiyel olarak etkili araçlar olduğu gösterilmiştir. Aronya suyunun bir anti kanser ilacı olan sisplatinin sitotoksik etkilerini ve antiaritmik ilaç amiodaronun toksik etkilerini antioksidan ve anti-inflamatuar özellikleri nedeniyle engellediği bulunmuştur (33,34).

Kondeva-Burdina ve diğerleri, çalışmalarında sıçan hepatositlerini karbon tetraklorür ve tert-bütül hidroperoksinin toksik etkisine maruz bırakmış ve Aronya suyu ile beslenme sonunda sitoprotektif ve antioksidan etkilerinin, sitokrom P450 aracılı metabolizmasını etkileyebilen ve serbest radikal temizleyici olarak hareket edebilen polifenolik içeriklerinden kaynaklandığı ortaya koymuştur (35).

3.8. Gastroprotektif etki

Aronya melanocarpa hidro-alkolik özütünün bir sıçan modelinde etanol kaynaklı gastrik ülserle karşı gastroprotektif etkisini araştırılmış, bu özütün etkisi omeprazol ile karşılaştırılmıştır. Özütün gastrik hasarı önemli ölçüde engellediği saptanmıştır. Etanol kaynaklı ülser grubunda malondialdehit, miyeloperoksidaz, tümör nekroz faktör- α , nükleer faktör-kappaB p65 ve monosit kemotaktik proteinde önemli artışlar ve süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon peroksidaz ve interlökin-4 aktivitelerinde azalma görülmüştür. Gastroprotektif aktivitenin TNF- α tabanlı NF- κ B, MCP-1 sinyallemesinin ve güçlü antioksidan özelliklerinin down regülasyonundan kaynaklandığı düşünülmektedir (36).

Bir çalışmada, mide ve bağırsakta sindirim ve bağırsak fermantasyonu öncesi ve sonrası antosiyanin içeriği, toplam fenoller, antioksidan kapasite, mikrobiyota kompozisyonunun değişimleri incelenmiştir. Sonuçlar, simüle edilmiş gastrointestinal sindirimden sonra, orijinal örnekle karşılaştırıldığında, 2 saat boyunca bağırsak sindirimi grubunun toplam fenol içeriğinin ve antosiyanin içeriğinin azaldığını göstermiştir. Aronya antosiyaninleri, Bacteroides, Bifidobacterium, Blautia, Faecalibacterium'un çoğalmasını artırmış ve Prevotella, Megamonas, Escherichia ve Shigella çoğalmasını engellemiştir. Antosiyaninler bağırsak florası üzerinde olumlu bir düzenleyici etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (37).

Sonuç

Aronya melanocarpa meyveleri hakkındaki birçok çalışma, biyolojik özelliklerinin bireysel, belirli maddeler yerine tüm fenolik bileşiklerin sinerjik aktivitesinden kaynaklandığını vurgulamıştır. Bu, meyvelerde bulunan sayısız fenolik bileşik türü nedeniyle bu çalışma alanında yeni araştırma fırsatları doğurmaktadır. Bu bitkinin fenoller, karotenoidler veya

klorofiller gibi biyoaktif bileşiklerin zengin kaynakları olduğu bulunmuştur. Aronya yapraklarında yüksek seviyelerde klorojenik asit, kafeoilkinik asit türevleri, kuersetin ve rutin bulunur. Yapraklarının da tedavi edici, hipoglisemik, antinörodejeneratif veya antimikrobiyal aktiviteye sahip olduğu bilinen değerli bir antioksidan ve diğer bileşik kaynağıdır.

Aronya, vitaminler, tokoferoller, folik asit ve karotenoidler gibi insan diyeti için zengin bir biyoaktif fitokimyasal kaynağıdır. Bu çalışmada Aronya'nın sağlıklı ve değerli bir biyoaktif bileşik kaynağı olarak antioksidan potansiyeli, gıda ürünlerinde kullanımı ve farmakolojik preparatlar, birçok hastalığın önlenmesi veya tedavisi için gelecekteki araştırmalarda önemli olabilecek çeşitli özellikleri incelenmiş ve insan sağlığı için gerekli olan çoğu molekülü içerdiği sonucuna varılmıştır.

Ancak aronyanın etki mekanizmalarını, güvenliğini ve etkinliğini belirlemek, bileşenlerinin aktivitesini ve biyoyararlanımını etkileyen diğer bileşiklerle etkileşimleri anlamak ve önerilen dozları belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Kitryte V, Kraujaliene V, Sulniute V, Pukalskas A, Rimantas Venskutonis P. Chokeberry pomace valorization into food ingredients by enzyme-assisted extraction: Process optimization and product characterization. *Food Bioprod Process.* 2017;105:36 -50.
2. Vagiri M, Jensen M. Influence of juice processing factors on quality of black chokeberry pomace as a future resource for color extraction. *Food Chem.* 2017 Feb 15;217:409-417.
3. Kim J, Lee Y, Suh HJ, Lee HS, Lee C. Enzymatic extraction of anthocyanins from the pomace of Aronya (*Aronya melanocarpa*). *Biosci Biotechnol Biochem.* 2024 May 22;88(6):639-647.
4. Veberic R, Slatnar A, Bizjak J, Stampar F, Mikulic-Petkovsek M. Anthocyanin composition of different wild and cultivated berry species. *LWT- Food Science and Technology.* 2015; 60: 509-517.
5. Denev PN, Kratchanov CG, Ciz M, Lojek A, Kratchanova MG. Bioavailability and antioxidant activity of black chokeberry (*Aronya melanocarpa*) polyphenols: In vitro and in vivo evidences and possible mechanisms of action: A review. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.* 2012; 11: 471-489.
6. Jurendić T, Ščetar M. *Aronya melanocarpa* Products and By-Products for Health and Nutrition: A Review. *Antioxidants (Basel).* 2021 Jun 29;10(7):1052.
7. Sidor A, Gramza-Michałowska A. Black Chokeberry *Aronya melanocarpa* L.-A Qualitative Composition, Phenolic Profile and Antioxidant Potential. *Molecules.* 2019 Oct 15;24(20):3710.
8. Ren Y, Frank T, Meyer G, Lei J, Grebenc JR, Slaughter R, Gao YG, Kinghorn AD. Potential Benefits of Black Chokeberry (*Aronya melanocarpa*) Fruits and Their Constituents in Improving Human Health. *Molecules.* 2022 Nov 13;27(22):7823.

9. Tarko T, Duda-Chodak A, Sroka P, Satora P, Michalik J. Transformations of phenolic compounds in an in vitro model simulating the human alimentary tract. *Food Technol. Biotechnol.* 2009;47:456-463.
10. Olas B. Berry Phenolic Antioxidants - Implications for Human Health? *Front Pharmacol.* 2018 Mar 26;9:78.
11. Denev P, Číž M, Kratchanova M, Blazheva D. Black chokeberry (*Aronya melanocarpa*) polyphenols reveal different antioxidant, antimicrobial and neutrophil-modulating activities. *Food Chem.* 2019 Jun 30;284:108-117.
12. Nowak D, Grąbczewska Z, Gośliński M, Obońska K, Dąbrowska A, Kubica J. Effect of chokeberry juice consumption on antioxidant capacity, lipids profile and endothelial function in healthy people: a pilot study. *Czech J. Food Sci.* 2016;34(1):39-46.
13. Jurendić T, Ščetar M. *Aronya melanocarpa* Products and By-Products for Health and Nutrition: A Review. *Antioxidants (Basel).* 2021 Jun 29;10(7):1052.
14. Choi HS, Kim JH, Kim SL, Deng HY, Lee D, Kim CS, Yun BS, Lee DS. Catechol derived from *Aronya* juice through lactic acid bacteria fermentation inhibits breast cancer stem cell formation via modulation Stat3/IL-6 signaling pathway. *Mol Carcinog.* 2018 Nov;57(11):1467-1479.
15. Sharif T, Stambouli M, Burrus B, Emhemmed F, Dandache I, Auger C, Etienne-Selloum N, Schini-Kerth VB, Fuhrmann G. The polyphenolic-rich *Aronia melanocarpa* juice kills teratocarcinoma cancer stem-like cells, but not their differentiated counterparts. *J. Funct. Foods.* 2013;5:1244-1252.
16. Abdullah Thani NA, Keshavarz S, Lwaleed BA, Cooper AJ, Rooprai HK. Cytotoxicity of gemcitabine enhanced by polyphenolics from *Aronia melanocarpa* in pancreatic cancer cell line AsPC-1. *J. Clin. Pathol.* 2014;67:949-954.
17. Imran M, Khan AS, Khan MA, Saeed MU, Noor N, Warsi MH, Qadir A. Antimicrobial activity of different plants extracts against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Polim Med.* 2021 Jul-Dec;51(2):69-75.
18. Deng H, Zhu J, Tong Y, Kong Y, Tan C, Wang M, Wan M, Meng X. Antibacterial characteristics and mechanisms of action of *Aronia melanocarpa* anthocyanins against *Escherichia coli*. *LWT Food Sci. Technol.* 2021;150:112018.
19. Park S, Kim JI, Lee I, Lee S, Hwang MW, Bae JY, Heo J, Kim D, Han SZ, Park MS. *Aronia melanocarpa* and its components demonstrate antiviral activity against influenza viruses. *Biochem Biophys Res Commun.* 2013 Oct 11;440(1):14-9.
20. Kouhpayeh H. Evaluation of the diagnosis and treatment options for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *J Family Med Prim Care.* 2022 Aug;11(8):4219-4227.
21. Xie L, Vance T, Kim B, Lee SG, Caceres C, Wang Y, Hubert PA, Lee JY, Chun OK, Bolling BW. *Aronia* berry polyphenol consumption reduces plasma total and low-density lipoprotein cholesterol in former smokers without lowering biomarkers of inflammation and oxidative stress: a randomized controlled trial. *Nutr Res.* 2017 Jan;37:67-77.
22. Kardum N, Milovanović B, Šavikin K, Zdunić G, Mutavdžin S, Gligorijević T, Spasić S. Beneficial Effects of Polyphenol-Rich Chokeberry Juice Consumption on Blood Pressure Level and Lipid Status in Hypertensive Subjects. *J Med Food.* 2015 Nov;18(11):1231-8.

23. Pokimica B, García-Conesa MT, Zec M, Debeljak-Martačić J, Ranković S, Vidović N, Petrović-Oggiano G, Konić-Ristić A, Glibetić M. Chokeberry Juice Containing Polyphenols Does Not Affect Cholesterol or Blood Pressure but Modifies the Composition of Plasma Phospholipids Fatty Acids in Individuals at Cardiovascular Risk. *Nutrients*. 2019 Apr 15;11(4):850.
24. Kulling SE, Rawel HM. Chokeberry (*Aronia melanocarpa*)- A review on the characteristic components and potential health effects. *Planta Med*. 2008 Oct;74(13):1625-34.
25. Shin J, Jung J. Reduction of Adipogenesis by Chokeberry (*Aronia melanocarpa*) Extract in 3T3-L1 Preadipocytes. *Journal of Food and Nutrition Research*. 2016;4(4): 210-215.
26. Jurikova T, Mlcek J, Skrovankova S, Sumczynski D, Sochor J, Hlavacova I, Snopek L, Orsavova J. Fruits of Black Chokeberry *Aronia melanocarpa* in the Prevention of Chronic Diseases. *Molecules*. 2017 Jun 7;22(6):944.
27. Stojković L, Jovanović I, Zivković M, Zec M, Djurić T, Zivotić I, Kuveljić J, Kolaković A, Kolić I, Djordjević A, et al. The Effects of *Aronia melanocarpa* Juice Consumption on the mRNA Expression Profile in Peripheral Blood Mononuclear Cells in Subjects at Cardiovascular Risk. *Nutrients*. 2020; 12(5):1484.
28. Kasprzak-Drozd K, Oniszczyk T, Soja J, Gancarz M, Wojtunik-Kulesza K, Markut-Miotła E, Oniszczyk A. The Efficacy of Black Chokeberry Fruits against Cardiovascular Diseases. *Int J Mol Sci*. 2021 Jun 18;22(12):6541.
29. Naruszewicz M, Laniewska I, Millo B, Dłużniewski M. Combination therapy of statin with flavonoids rich extract from chokeberry fruits enhanced reduction in cardiovascular risk markers in patients after myocardial infraction (MI). *Atherosclerosis*. 2007 Oct;194(2): e179-84.
30. Bararu I, Bădescu L, Bădulescu O, Ciocoiu M, Bădescu M. Possibilities of limiting the inflammatory syndrome present in experimental diabetes mellitus by using natural polyphenols. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*. 2013;18, 97–108.
31. Zapolska-Downar D, Bryk D, Małecki M. *Aronia melanocarpa* fruit extract exhibits anti-inflammatory activity in human aortic endothelial cells. *Eur J Nutr* . 2012;**51**, 563-572.
32. Kozłowska M, Brzóska MM, Rogalska J, Galicka A. The Impact of a Polyphenol-Rich Extract from the Berries of *Aronia melanocarpa* L. on Collagen Metabolism in the Liver: A Study in an In Vivo Model of Human Environmental Exposure to Cadmium. *Nutrients*. 2020 Sep 10;12(9):2766.
33. Valcheva-Kuzmanova SV, Beronova AB, Momekov GT. Protective effect of *Aronia melanocarpa* fruit juice in a model of cisplatin-induced cytotoxicity in vitro. *Folia Med (Plovdiv)*. 2013 Jul-Dec;55(3-4):76-9.
34. Valcheva-Kuzmanova S, Stavreva G, Dancheva V, Terziev L, Atanasova M, Stoyanova A, Dimitrova A, Shopova V. Effect of *Aronia melanocarpa* fruit juice on amiodarone-induced pneumotoxicity in rats. *Pharmacogn Mag*. 2014 Apr;10(38):132-40.
35. Kondeva-Burdina M, Valcheva-Kuzmanova S, Markova T, Mitcheva M, Belcheva A. Effects of *Aronia melanocarpa* Fruit Juice on Isolated Rat Hepatocytes. *Pharmacogn Mag*. 2015 Oct;11(Suppl 4): S592-7.

36. Paulrayer A, Adithan A, Lee JH, Moon KH, Kim DG, Im SY, Kang CW, Kim NS, Kim JH. Aronia melanocarpa (Black Chokeberry) Reduces Ethanol-Induced Gastric Damage via Regulation of HSP-70, NF- κ B, and MCP-1 Signaling. *Int J Mol Sci*. 2017 Jun 5;18(6):1195.
37. Yu W, Gao J, Hao R, Yang J, Wei J. Effects of simulated digestion on black chokeberry (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot) anthocyanins and intestinal flora. *J Food Sci Technol*. 2021 Apr;58(4):1511-1523.

SİGARA KULLANIMININ EGZERSİZ PERFORMANSINA ETKİLERİ

¹**Dr.Öğr.Üyesi Mert KARTAL**

¹Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi
Bölümü. ORCID ID:0000-0001-7840-7554

²**Doç.Dr.Gürkan KAPIKIRAN**

²Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi
Bölümü. ORCID ID:0000-0002-3242-1059

³**Doç. Dr. Ramazan BAYER**

³Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Egzersiz ve Spor Bilimleri
Bölümü. ORCID ID:0000-0002-2161-5886

ÖZET

Son yıllarda sağlıklı yaşam tarzına yönelik bilinç artmakta ve egzersizin, bireylerin yaşam kalitesini artırmada önemli bir etken olduğu anlaşılmaktadır. Fiziksel aktivite, kalp-damar sağlığı ve mental sağlık başta olmak üzere birçok alanda olumlu etkiler yaratmaktadır. Ancak, sigara kullanımı gibi zararlı alışkanlıklar, bu olumlu etkileri önemli ölçüde olumsuz etkileyebilir. Bu çalışma, mevcut literatür taraması ve verilerin sentezlenmesi yoluyla sigara kullanımının egzersiz performansı üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Sigaranın içerdiği nikotin ve diğer kimyasallar, solunum yollarından dolaşım sistemine kadar birçok vücut sistemine zarar verir. Sigara içmenin kısa ve uzun vadeli etkileri arasında akciğer fonksiyonlarında bozulma, kalp hastalıkları ve kanser gibi ciddi sağlık sorunları yer almaktadır. Egzersiz performansı açısından, sigara kandaki oksijen taşıma kapasitesini azaltarak kaslara yeterli oksijenin ulaşmasını engeller ve bu da kasların daha çabuk yorulmasına neden olur. Ayrıca, sigara solunum sistemi üzerinde ciddi hasara yol açarak akciğer fonksiyonlarını bozar ve aerobik kapasitenin düşmesine neden olur. Araştırmalar, sigara içen bireylerde VO₂ max değerlerinin sigara içmeyenlere göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Sigaranın neden olduğu oksidatif stres ve inflamasyon, kas gücü ve dayanıklılığı olumsuz etkiler. Ancak, sigarayı bırakan bireylerde fiziksel performans ve dayanıklılıkta belirgin iyileşmeler gözlemlenmiştir. Bu bulgular, sigaranın bırakılmasıyla kardiyopulmoner ve nöromusküler fonksiyonların hızla iyileştiğini ortaya koymaktadır. Eğitim ve farkındalık programları, sigara bırakma programları ve psikolojik destek, sigaranın olumsuz etkilerini azaltarak sağlıklı bir yaşam tarzının benimsenmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sigara, Egzersiz, Fiziksel Aktivite.

THE EFFECTS OF SMOKING ON EXERCISE PERFORMANCE

ABSTRACT

In recent years, awareness of a healthy lifestyle has been increasing, with exercise playing a crucial role in enhancing individuals' quality of life. Physical activity provides numerous benefits, including improvements in cardiovascular and mental health. However, harmful habits such as smoking can significantly undermine these positive effects. This study aims to determine the impact of smoking on exercise performance by reviewing existing literature and synthesizing the data. Nicotine and other chemicals found in cigarettes damage various body systems, from the respiratory tract to the circulatory system. The short- and long-term effects of smoking include decreased lung function, heart disease, and cancer. In terms of exercise performance, smoking reduces the blood's oxygen-carrying capacity, preventing muscles from receiving adequate oxygen and leading to quicker fatigue. Additionally, smoking causes significant damage to the respiratory system, impairing lung function and reducing aerobic capacity. Studies have found that VO₂ max values are significantly lower in smokers compared to non-smokers. Oxidative stress and inflammation caused by smoking negatively impact muscle strength and endurance. However, individuals who quit smoking show marked improvements in physical performance and endurance. These findings demonstrate that cardiopulmonary and neuromuscular functions rapidly improve upon smoking cessation. Education and awareness programs, smoking cessation initiatives, and psychological support are essential in mitigating the adverse effects of smoking and promoting a healthy lifestyle.

Keywords: Smoking, Exercise, Physical Activity

1. GİRİŞ

Günümüzde sağlıklı yaşam tarzına yönelik farkındalık giderek artmakta ve egzersiz, bireylerin yaşam kalitesini yükseltmede temel bir rol oynamaktadır. Fiziksel aktivite, kalp-damar sağlığından mental sağlığa kadar birçok alanda olumlu etkiler sağlamaktadır (Warburton ve ark., 2006). Ancak, bireylerin egzersiz performansını maksimize etmeleri için sadece düzenli fiziksel aktivite yapmak yeterli değildir; aynı zamanda zararlı alışkanlıklardan da kaçınmaları gerekmektedir. Bu zararlı alışkanlıklar arasında en çok dikkat çeken alışkanlık ise sigara kullanımı olarak görülmektedir (Mendes ve ark., 2011). Sigaranın içeriğinde bulunan nikotin ve diğer zararlı kimyasallar, vücutta birçok olumsuz etkiye yol açmaktadır. Sigara dumanında yaklaşık 7.000 kimyasal madde bulunmakta olup, bunlardan en az 250'si zararlı, 69'u ise kansere yol açmaktadır (U.S. Department of Health and Human Services, 2010). Bu maddeler, solunum yollarından dolaşım sistemine kadar birçok vücut sistemini olumsuz etkiler. Sigara içmenin kısa ve uzun vadeli etkileri arasında akciğer fonksiyonlarında azalma, kalp hastalıkları, yüksek tansiyon, kanser ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi ciddi sağlık problemleri bulunmaktadır (Kapoor ve Jones, 2005; Münzel ve ark., 2020). Sigara, dünya genelinde en büyük halk sağlığı tehditlerinden ve en zararlı alışkanlıklardan biridir. Sigara kullanımı dünya çapında yılda 8 milyondan fazla insanı öldürmektedir. Bu ölümlerin 7 milyondan fazlası doğrudan tütün kullanımının sonucuyken, yaklaşık 1,3 milyonu sigara içmeyenlerin ikinci el dumana maruz kalmasının sonucudur (GBD, 2023).

Sigara kullanımının fiziksel sağlık üzerindeki olumsuz etkileri, egzersiz performansını da doğrudan etkilemektedir. Egzersiz performansı, bir bireyin belirli bir süre boyunca fiziksel aktivite yapabilme kapasitesi olarak tanımlanabilir ve dayanıklılık, güç, hız ve esneklik gibi birçok bileşeni içermektedir (Bouchard ve ark., 2007). Sigara içen bireylerde bu performans bileşenlerinde belirgin azalmalar gözlemlenmektedir. Sigara dumanının içindeki karbon monoksit, kandaki oksijen taşıma kapasitesini düşürmekte ve bu da kaslara yeterli oksijen taşınmamasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda, egzersiz sırasında kaslar daha hızlı yorulmakta ve performans düşmektedir (Ekblom ve ark., 1975). Ayrıca, sigara içmek, solunum sistemi üzerinde de ciddi hasarlar oluşturarak akciğer fonksiyonlarını bozar (Chaudhuri ve ark., 2006). Bu durum, aerobik kapasitenin azalmasına ve egzersiz sırasında nefes darlığına yol açmaktadır (Lakatta ve Levy, 2003). Sigara içen bireylerde VO₂ max (maksimum oksijen tüketimi) değerlerinin, içmeyenlere göre belirgin şekilde düşük olduğu tespit edilmiştir (Pellegrino ve ark., 2005). VO₂ max, kardiyorespiratuvar dayanıklılığın bir göstergesi olup, egzersiz performansının önemli bir belirleyicisidir. Sigara içen bireylerde bu değerlerin düşük olması, uzun süreli ve yüksek yoğunluklu egzersizleri sürdürme kapasitesini önemli ölçüde kısıtlamaktadır.

Sigara içmek, hem oksidatif stresin hem de inflamasyonun artmasına neden olarak, kas fonksiyonlarını olumsuz etkilemektedir. Oksidatif stres, hücrelerde serbest radikallerin artmasına ve bu radikallerin hücre zarlarına, proteinlere ve DNA'ya zarar vermesine yol açmaktadır. İnflamasyon ise, vücudun zararlı maddelere karşı geliştirdiği bir savunma mekanizması olup, kronik hale geldiğinde dokulara zarar verebilmektedir (Pryor ve Stone, 1993). Sigara kullanımının egzersiz performansı üzerindeki önemli diğer etkisi de kas gücü ve dayanıklılığı üzerinedir. Sigara içen bireylerde kas kuvveti ve dayanıklılığında azalma görülmektedir. Bu durum, sigaranın neden olduğu oksidatif stres ve inflamasyon ile ilişkili

olabilmektedir (Barreiro ve ark., 2010). Çünkü sigara dumanının inflamatuvar hücreleri aktive ettiği, bunun da dokularda polimorfonükleer hücrelerin oksidan üretimini artırarak sigara dumanı kaynaklı doku hasarının patogeneğinde önemli bir adım olan oksidatif stresi tetiklediği bilinmektedir (Yoshida ve Tuder, 2007; Menegali ve ark., 2009).

Egzersiz performansını olumlu ve olumsuz etkileyen birçok etmen bulunmaktadır. İlgili literatür incelendiğinde sigara kullanımının egzersiz performansını olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Özellikle sigara dumanının içerdiği zararlı kimyasalların, vücutta oksijen taşıma kapasitesi, kas fonksiyonları, kardiyorespiratuvar dayanıklılık ve genel fiziksel performans üzerindeki olumsuz etkilerinin değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Buna göre bu çalışma, mevcut literatür taraması ve verilerin sentezlenmesi yoluyla sigara kullanımının egzersiz performansı üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2.YÖNTEM

2.1. Literatür Taraması İlgili literatürün belirlenmesi ve kaynakların seçilmesi için bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Anahtar kavramlar ve Boolean operatörleri kullanılarak, ‘‘sigara kullanımı, egzersiz performansı, fiziksel aktivite, kardiyovasküler sağlık, akciğer kapasitesi’’ ve benzeri terimlerle yapılan arama sonuçları IMRAD formatına (Introduction, Methods, Results, Discussion) uygun bir şekilde düzenlenmiştir. Veriler PubMed, Web of Science (WOS), SPORTDiscus, Cochrane, Embase ve Scopus dahil olmak üzere altı İngilizce veritabanında araştırıldı. Toplam 13 makale analiz için seçilmiştir.

2.2. Veri Toplama ve Analiz: Seçilen makaleler, sigara kullanımının sporcuların performansı ve iyileşmesi üzerindeki etkisine dair verileri içermektedir. Bu veriler, sigara içme sıklığı, süresi, bağımlılık düzeyi ve fiziksel aktiviteye yanıt olarak performans üzerindeki etkilerini içermektedir.

2.3. Verilerin Sentezlenmesi: Elde edilen veriler, sigara kullanımının sporcularda performans ve iyileşme üzerindeki etkilerini değerlendiren bir sentezleme sürecine tabi tutulmuştur.

Çizelge 1. PICOS araştırma tasarımında kullanılan araştırma yöntemi.

| | |
|----------|---|
| P | Dahil etme kriterleri, hem profesyonel hem de eğlence amaçlı katılımcılar da dahil olmak üzere her yaştan ve cinsiyetten bireyleri kapsıyordu. |
| I | İlgilenilen değişkenler arasında egzersiz performansı, kardiyovasküler sağlık, akciğer kapasitesi ve sigara kullanımının etkileri yer almaktaydı. |
| C | Sigara kullanan ve kullanmayan bireyler arasında karşılaştırmalı gruplar tanımlandı. |
| O | İlgilenilen birincil sonuç, sigara kullanımı ile egzersiz performansı, kardiyovasküler sağlık ve akciğer kapasitesi arasındaki ilişkiydi. |
| S | Araştırma tasarımının bir parçası olarak çalışma tasarımlarına herhangi bir özel kısıtlama getirilmemiştir. |

Bu yapılandırılmış yöntem, ilgili literatürün sistematik olarak toplanmasını ve analiz edilmesini sağlayarak, sigara kullanımı ile egzersiz performansı arasındaki karmaşık ilişkinin titiz ve kapsamlı bir şekilde incelenmesini sağladı.

3.SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Egzersiz ve sigara kullanımı insanların tercih ettiği alışkanlıklar arasında yer almaktadır. Ancak egzersiz sağlık durumunu korumayı amaçlayan fiziksel veya zihinsel aktivite olarak görülürken (Tenenbaum ve ark., 2007), sigara kullanımı, içeriğinde insanlar için tehlikeli olan maddeler içerdiğinden dolayı sağlığa zararı olan alışkanlıklar olarak görülmektedir (Poortinga, 2007). Özellikle yakın gelecekte sigara kullanımı önemli halk sağlığı sorunu olarak görülmektedir (Jeffrey ve ark., 2015). Bu iki alışkanlığı aynı anda yürütmeye çalışan kişilerin egzersiz performanslarında önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Spor performansının temelinden bahsedildiğinde en temel özelliklerden biri dayanıklılıktır, çünkü dayanıklılık genel performansı sürdüren en temel faktördür (Manna, 2010). Sigara kullanımı içeriğindeki nikotin ve diğer zararlı maddelerden dolayı bronşların daralması ile akciğerlere giren oksijen ve havanın azalmasına neden olmaktadır. Bu durum ise dayanıklılık özelliklerinin temel değerlendirmelerinden biri olan maksimum oksijen tüketimi (VO₂max)'nin azalmasına ve dolayısıyla dayanıklılığın azalmasına neden olacaktır (Kaufman, 2011).

Yapılan çalışmalarda sigara tüketiminin bireylerin VO₂max, koşu hızları ve akciğer fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilediği ifade edilmiştir. Sigara içmenin kondisyon ve kalp atış hızı tepkisi ile ilişkisini inceleyen uzunlamasına bir çalışmaya katılan katılımcıların orta ile yoğun sigara tüketiminin maksimum oksijen alımı, maksimum koşu bandı eğimi, dinlenme kalp hızı, submaksimal egzersizdeki kalp hızı, kalp hızı rezervi ve maksimum kalp hızı parametrelerini olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir (Bernaards ve ark., 2003). Ayrıca Louie yaptığı çalışmasında sigara içmenin genç yaşta bile kardiyopulmoner fonksiyon ve egzersiz toleransı üzerinde önemli zararlı etkilerle ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Yapılan başka çalışmalarda sigara içenler, 1 saniyedeki zorlu ekspiratuvar hacim (FEV₁) değerlerinin daha düşük olması gibi, akciğer fonksiyon testlerinde sürekli olarak daha düşük performans gösterebileceği (Higgins ve ark., 1991; MacAuley ve ark., 1999), sigara kullananların sigara içmeyenlere kıyasla VO₂ max açısından daha düşük kondisyon seviyelerine sahip olduğu belirtilmiştir (Dyrstad ve ark., 2005).

Sigara kullanmanın fiziksel performans üzerinde muhtemelen doğrudan kas üzerindeki bir etki veya vasküler fonksiyon üzerindeki bir etki yoluyla bağımsız bir etkisi olabilir (Prema ve ark., 2007). Sigara kullananların %25 ila %50'si sigarayı bırakmak için potansiyel bir motivasyon olarak gelişmiş fiziksel performanslarını göstermektedir (Riedel ve ark., 2002; Thiri Aung ve ark., 2003; Turner ve Mermelstein, 2004). Sigarayı bırakan sigara içicilerinin, bıraktıktan sonraki ilk hafta içinde fiziksel dayanıklılıklarında iyileşme olduğu gösterilmiştir (Hashizume ve ark., 2000).

Ayrıca literatürde sigara içmenin fiziksel performansta azalma ile ilişkili olduğunu bildiren birkaç çalışma bulunmaktadır. Mevcut çalışmanın sonuçları, mevcut sigara içmenin bozulmuş nöromusküler performans ile ilişkili olduğunu gösteren Nelson ve ark. sonuçlarıyla uyumludur. Guralnik ve Kaplan, 19 yıllık takipten sonra sigara içmeyenlerde sigara içenlere göre daha yüksek bir fiziksel işlev bildirmiştir. Jeffrey ve ark. ise sigara kullanımını bıraktıktan sonra katılımcıların koşu hızları ve fiziksel performanslarının iyileştiğini bildirmiştir.

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

Sigara kullanımının egzersiz performansı ve genel sağlık üzerindeki olumsuz etkileri, çeşitli araştırmalar tarafından ortaya konulmuştur. Egzersiz, fiziksel ve zihinsel sağlığı korumak amacıyla yapılan önemli bir aktivitedir, oysa sigara içmek, içerdiği zararlı maddeler nedeniyle sağlığa ciddi zararlar verir. Bu iki alışkanlığı aynı anda sürdüren bireylerin egzersiz performanslarında ve genel sağlık durumlarında belirgin değişiklikler meydana gelmektedir. Sigara içmek, bronşların daralmasına ve akciğerlere giren oksijen miktarının azalmasına yol açarak, maksimum oksijen tüketimini (VO₂max) düşürür. VO₂max, dayanıklılığı belirleyen en önemli faktörlerden biridir ve sigara içen bireylerde bu değer düşmesi, genel dayanıklılığın azalmasına neden olur. Kardiyopulmoner fonksiyonlar üzerinde de ciddi etkileri olan sigara kullanımı, koşu hızları, akciğer fonksiyonları ve kalp atış hızı gibi parametreleri olumsuz yönde etkiler. Sigara içmenin maksimum oksijen alımı, koşu bandı eğimi ve dinlenme kalp hızı gibi kardiyovasküler parametrelerde de negatif etkiler yarattığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, kas ve vasküler fonksiyonlar üzerinde de olumsuz etkiler gözlemlenmektedir. Ancak, sigarayı bırakan bireylerin fiziksel performanslarında ve dayanıklılıklarında belirgin iyileşmeler yaşandığı kaydedilmiştir. Özellikle, sigarayı bırakmanın ardından ilk hafta içinde bile fiziksel dayanıklılıkta artış gözlemlenmiştir. Bu bulgular, sigaranın bırakılmasıyla kardiyopulmoner ve nöromusküler fonksiyonların hızla iyileştiğini göstermektedir. Dolayısıyla, sigara içen bireylerin sigarayı bırakmaları, genel sağlıklarını ve fiziksel performanslarını artırmak için kritik öneme sahiptir. Eğitim ve farkındalık programları ile sigaranın zararları hakkında bilgilendirilme, sigara bırakma programları ve psikolojik destek sağlanması bu sürecin başarısını artıracaktır. Sigara kullanımının olumsuz etkilerini azaltmak ve sağlıklı bir yaşam tarzı benimsemek, uzun vadede bireylerin hem sağlık hem de egzersiz performanslarını olumlu yönde etkileyecektir.

KAYNAKLAR

- Barreiro, E., Peinado, V. I., Galdiz, J. B., Ferrer, E., Marin-Corral, J., Sánchez, F., et al. (2010). Cigarette smoke-induced oxidative stress: A role in chronic obstructive pulmonary disease skeletal muscle dysfunction. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 182(4), 477-488. <https://doi.org/10.1164/rccm.200908-1220OC>
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). *Physical activity and health*. Human Kinetics.
- Chaudhuri, R., Livingston, E., McMahon, A. D., Lafferty, J., Fraser, I., Spears, M., ... & Thomson, N. C. (2006). Effects of smoking cessation on lung function and airway inflammation in smokers with asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 174(2), 127-133. <https://doi.org/10.1164/rccm.200510-1589OC>
- Dyrstad, S. M., Aandstad, A., & Hallén, J. (2005). Aerobic fitness in young Norwegian men: A comparison between 1980 and 2002. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15(5), 298-303. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2005.00432.x>

- Eklblom, B., Huot, R., & Goldbarg, A. N. (1975). The influence of physical training and other factors on the subjective rating of perceived exertion. *Acta Physiologica Scandinavica Supplementum*, 104(1), 49-60. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1716.1971.tb05093.x>
- Feinberg, J. H., Ryan, M. A. K., Johns, M., Marvin, B. A., Reading, J. E., & White, M. R. (2015). Smoking cessation and improvement in physical performance among young men. *Military Medicine*, 180(3), 343-349. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00370>
- Global Burden of Disease (GBD). (2019). Database. Washington, DC: Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME). Retrieved July 17, 2024.
- Guralnik, J. M., & Kaplan, G. A. (1989). Predictors of healthy aging: Prospective evidence from the Alameda County study. *American Journal of Public Health*, 79(6), 703-708. <https://doi.org/10.2105/AJPH.79.6.703>
- Higgins, M., Keller, J. B., Wagenknecht, L. E., Townsend, M. C., Sparrow, D., Jacobs Jr, D. R., & Hughes, G. (1991). Pulmonary function and cardiovascular risk factor relationships in black and in white young men and women: The CARDIA Study. *Chest*, 99(2), 315-322. <https://doi.org/10.1378/chest.99.2.315>
- Kaufman, A., Augustson, E. M., & Patrick, H. (2012). Unraveling the relationship between smoking and weight: The role of sedentary behavior. *Journal of Obesity*, 2012, Article ID 735465. <https://doi.org/10.1155/2012/735465>
- Kapoor, D., & Jones, T. H. (2005). Smoking and hormones in health and endocrine disorders. *European Journal of Endocrinology*, 152, 491-499. <https://doi.org/10.1530/eje.1.01867>
- Lakatta, E. G., & Levy, D. (2003). Arterial and cardiac aging: Major shareholders in cardiovascular disease enterprises: Part II: The aging heart in health: Links to heart disease. *Circulation*, 107(2), 346-354. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000048893.62841.F7>
- MacAuley, D., McCrum, E., Evans, A., Stott, G., Boreham, C., & Trinick, T. (1999). Physical activity, physical fitness and respiratory function—Exercise and respiratory function. *Irish Journal of Medical Science*, 168(2), 119-123. <https://doi.org/10.1007/BF02946480>
- Manna, I., Khanna, G. L., & Dhara, P. C. (2010). Effect of training on anthropometric, physiological and biochemical variables of elite field hockey players. *International Journal of Sports Science and Engineering*, 4(4), 229-238.
- Mendes, E., Mendes, B., & Karacabey, K. (2011). Obesity and exercise in adolescent period. *Journal of Human Sciences*, 8(2), 963-977. Retrieved from <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/2011>
- Menegali, B. T., Nesi, R. T., Souza, P. S., Silva, L. A., Silveira, P. C., Valença, S. S., et al. (2009). The effects of physical exercise on the cigarette smoke-induced pulmonary oxidative response. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*, 22(6), 567-573. <https://doi.org/10.1016/j.pupt.2009.08.003>
- Münzel, T., Hahad, O., Kuntic, M., Keaney Jr, J. F., Deanfield, J. E., & Daiber, A. (2020). Effects of tobacco cigarettes, e-cigarettes, and waterpipe smoking on endothelial function

- and clinical outcomes. *European Heart Journal*, 41(41), 4057-4070. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa460>
- Nelson, H. D., Nevitt, M. C., Scott, J. C., Stone, K. L., & Cummings, S. R. (1994). Smoking, alcohol, and neuromuscular and physical function of older women: Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *JAMA*, 272, 1825-1831.
- Pellegrino, R., Viegi, G., Brusasco, V., Crapo, R. O., Burgos, F., Casaburi, R., ... & Wanger, J. (2005). Interpretative strategies for lung function tests. *European Respiratory Journal*, 26(5), 948-968. <https://doi.org/10.1183/09031936.05.00035205>
- Poortinga, W. (2007). Associations of physical activity with smoking and alcohol consumption: A sport or occupation effect? *Preventive Medicine*, 45(1), 66-70. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.04.013>
- Pryor, W. A., & Stone, K. (1993). Oxidants in cigarette smoke. Radicals, hydrogen peroxide, peroxyxynitrate, and peroxyxynitrite. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 686(1), 12-27. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1993.tb39148.x>
- Rapuri, P. B., Gallagher, J. C., & Smith, L. M. (2007). Smoking is a risk factor for decreased physical performance in elderly women. *The Journals of Gerontology: Series A*, 62(1), 93-99. <https://doi.org/10.1093/gerona/62.1.93>
- Riedel, B. W., Robinson, L. A., Klesges, R. C., & McLain-Allen, B. (2002). What motivates adolescent smokers to make a quit attempt? *Drug and Alcohol Dependence*, 68(2), 167-174. [https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(02\)00191-6](https://doi.org/10.1016/S0376-8716(02)00191-6)
- Tenenbaum, G., & Eklund, R. C. (2007). *Handbook of sport psychology* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Thiri Aung, A., Hickman III, N. J., & Moolchan, E. T. (2003). Health and performance related reasons for wanting to quit: Gender differences among teen smokers. *Substance Use & Misuse*, 38(8), 1095-1107. <https://doi.org/10.1081/JA-120017652>
- Turner, L. R., & Mermelstein, R. (2004). Motivation and reasons to quit: Predictive validity among adolescent smokers. *American Journal of Health Behavior*, 28(6), 542-550. <https://doi.org/10.5993/AJHB.28.6.6>
- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: The evidence. *CMAJ*, 174(6), 801-809. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
- World Health Organization (WHO). (2019). Tobacco. Retrieved August 17, 2024, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Yoshida, T., & Tudor, R. M. (2007). Pathobiology of cigarette smoke-induced chronic obstructive pulmonary disease. *Physiological Reviews*, 87(3), 1047-1082. <https://doi.org/10.1152/physrev.00048.2006>

AÇIK HAVADA YAPILAN EGZERSİZİN SAĞLIK İLE İLGİLİ ETKİLERİ: HAVA KİRLİLİĞİ EGZERSİZİN ETKİLERİNİ AZALTABİLİR Mİ?

¹Dr.Öğr.Üyesi Mert KARTAL

¹Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü. ORCID ID:0000-0001-7840-7554

²Doç.Dr.Gürkan KAPIKIRAN

²Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü. ORCID ID:0000-0002-3242-1059

³Doç. Dr. Ramazan BAYER

³Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü. ORCID ID:0000-0002-2161-5886

ÖZET

Bu çalışma, açık havada gerçekleştirilen egzersizin sağlık üzerindeki olumlu etkilerini ve hava kirliliğinin bu etkiler üzerindeki potansiyel olumsuz rolünü kapsamlı bir şekilde incelemek amacıyla yapılmıştır. Hava kirliliği, özellikle ozon, partikül madde ve karbon monoksit gibi kirleticilerin solunması yoluyla solunum ve kardiyovasküler sistem üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Örneğin, egzersiz performansının azalmasına, solunum sistemi tahrişine ve uzun vadede kardiyovasküler hastalıklar gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Egzersiz sırasında artan solunum hızı, vücuda alınan kirletici miktarını artırarak, bu sağlık risklerini daha da yükseltmektedir. Açık hava egzersizleri, kardiyovasküler sağlığın iyileştirilmesi, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi ve zihinsel sağlık üzerinde olumlu etkilerin görülmesi gibi çeşitli faydalar sağlamaktadır. Ancak, hava kirliliğine maruz kalma, bu faydaları önemli ölçüde azaltabilir ve hatta egzersiz sırasında sağlığa zarar verebilecek ciddi riskler oluşturabilir. İlgili literatür doğrultusunda elde edilen çalışma sonucuna göre hava kirliliğine maruz kalma riskini azaltmak için hava kalitesinin izlenmesi, egzersiz için uygun zaman dilimlerinin ve bölgelerin seçilmesi gibi stratejilerin önemli olduğu görülmektedir. Örneğin, sabah erken saatler veya trafik yoğunluğunun az olduğu zamanlar, egzersiz yapmak için daha güvenli zaman dilimleri olabilir. Ayrıca, kapalı alanlarda egzersiz yapmanın, çevresel risklerden korunmak adına etkili bir alternatif olabileceği belirtilmektedir. Sonuç olarak, bireylerin sağlıklı bir yaşam sürdürmek için egzersiz yaparken hava kalitesini dikkate almaları ve bu doğrultuda egzersiz planlamalarını yapmaları gerekmektedir. Egzersizin sağlık üzerindeki olumlu etkilerinden tam anlamıyla yararlanabilmek için hava kirliliği gibi çevresel faktörlerin göz önünde bulundurulması şarttır. Bu bilinçle hareket etmek, hem kısa vadede hem de uzun vadede sağlığın korunmasına ve iyileştirilmesine önemli katkılar sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Açık Hava, Hava Kirliliği, Egzersiz.

THE HEALTH EFFECTS OF OUTDOOR EXERCISE: CAN AIR POLLUTION DIMINISH THE BENEFITS OF EXERCISE?

ABSTRACT

This study aims to comprehensively examine the positive effects of outdoor exercise on health and the potential adverse role of air pollution in diminishing these benefits. Air pollution, particularly through the inhalation of pollutants such as ozone, particulate matter, and carbon monoxide, can have detrimental effects on the respiratory and cardiovascular systems. For instance, it can lead to decreased exercise performance, irritation of the respiratory system, and, in the long term, serious health issues such as cardiovascular diseases. The increased respiratory rate during exercise amplifies the intake of pollutants, thereby exacerbating these health risks. Outdoor exercise provides various benefits, including improvements in cardiovascular health, strengthening of the immune system, and positive impacts on mental well-being. However, exposure to air pollution can significantly reduce these benefits and may even pose serious risks to health during exercise. The findings from this study, in line with the relevant literature, suggest that strategies such as monitoring air quality, selecting appropriate times and locations for exercise, are crucial to minimize the risk of exposure to air pollution. For example, early morning hours or times of low traffic congestion may be safer periods for exercising. Additionally, exercising indoors can be an effective alternative to protect against environmental risks. In conclusion, individuals should consider air quality when planning their exercise routines to maintain a healthy lifestyle. To fully reap the positive effects of exercise on health, it is essential to take environmental factors like air pollution into account. Acting with this awareness can contribute significantly to the protection and improvement of health in both the short and long term.

Keywords: Outdoor, Air Pollution, Exercise.

1.GİRİŞ

Açık havada egzersiz yapmak, modern yaşamın getirdiği hareketsizlik ve stresin olumsuz etkilerini hafifletmek için mükemmel bir yöntemdir. Günümüzde, hem profesyonel hem de amatör sporcular için açık havada egzersiz yapmak, sadece fiziksel sağlık değil, aynı zamanda zihinsel sağlık açısından da önemli avantajlar sunmaktadır. Fiziksel aktivite, kardiyovasküler sağlığı iyileştirme, kilo kontrolü sağlama, kas ve kemik yoğunluğunu artırma gibi birçok fayda sunar (CDC, 2021). Ayrıca, egzersiz sırasında salgılanan endorfinler, ruh halini iyileştirir ve depresyon ile anksiyete gibi psikolojik sorunlarla başa çıkmada yardımcı olur (Harvard Health Publishing, 2020). Doğal ortamlarda yapılan egzersizlerin, kapalı alanlarda yapılanlara göre daha fazla psikolojik ve fiziksel fayda sağladığı birçok araştırma tarafından doğrulanmıştır (Pretty ve ark., 2005). Ayrıca açık havada egzersiz yapmanın olumlu etkileri, insan sağlığı üzerindeki önemli sonuçları nedeniyle dikkat çekmektedir. Doğa ile iç içe yapılan egzersizler, stresin azalmasına, zihinsel rahatlamaya sağlanmasına ve genel yaşam kalitesinin artmasına katkıda bulunur (Barton ve Pretty, 2010). Örneğin, doğa yürüyüşleri, koşu, bisiklet sürme gibi açık hava aktiviteleri, bireylerin doğayla etkileşim kurmasını sağlar ve bu durum hem fiziksel hem de psikolojik sağlık üzerinde olumlu etkiler yaratır. Bununla birlikte, açık havada yapılan egzersizin faydaları, çevresel faktörler tarafından etkilenebilir. Son yıllarda, artan hava kirliliği seviyeleri, açık havada egzersizin bu olumlu etkilerini tehlikeye atan önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (WHO, 2021).

Hava kirliliği, modern endüstriyel toplumların en önemli çevresel sorunlarından biridir. Hızla gelişen sanayileşme, artan motorlu taşıt kullanımı ve fosil yakıt tüketimi, atmosferdeki kirleticilerin yoğunluğunu artırmıştır (Laumbach ve Kipen, 2012). Hava kirliliği, partikül madde (PM), ozon (O₃), azot dioksit (NO₂) ve kükürt dioksit (SO₂) gibi çeşitli kirleticilerden oluşur. Bu kirleticiler, solunum yollarında iltihaplanmaya, akciğer fonksiyonlarının azalmasına ve kalp hastalıklarına yol açabilir (Brook ve ark., 2010). Özellikle büyük şehirlerde ve endüstriyel bölgelerde, hava kirliliği seviyeleri ciddi boyutlara ulaşmış durumdadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, dünya nüfusunun %90'ından fazlası, hava kirliliği seviyelerinin önerilen sınırların üzerinde olduğu bölgelerde yaşamaktadır (WHO, 2021). Açık havada egzersiz yapan bireyler, bu kirleticilere maruz kalma riski taşır. Egzersiz sırasında artan solunum hızı ve derinliği, kirli havanın daha fazla miktarda inhalasyonuna neden olabilir, bu da egzersizin faydalarını potansiyel olarak azaltabilir (EPA, 2020). Örneğin, yoğun egzersiz sırasında bireylerin solunum hızının artması, ozon ve partikül madde gibi kirleticilerin daha fazla solunmasına yol açar ve bu durum, solunum sistemi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir (Giles ve Koehle, 2014). Buna göre, hava kirliliğinin egzersizin sağlık üzerindeki etkilerini nasıl etkilediğini anlamak önemlidir. Egzersizin sağlık üzerindeki faydaları iyi bilinirken, bu faydaların hava kirliliği gibi çevresel faktörler tarafından nasıl etkilendiği konusunda yeterli bilgiye sahip olmak, bireylerin sağlıklı yaşam tarzlarını sürdürebilmeleri için kritiktir. Yapılan araştırmalar, hava kirliliğine maruz kalmanın, egzersizin sağladığı kardiyovasküler ve solunum sistemi faydalarını azaltabileceğini göstermektedir (Hampel ve ark., 2015). Ayrıca, hava kirliliğine maruz kalma, uzun vadede kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıkları, tip-2 diyabet ve kanser riskini ve erken ölüm riskini artırabileceği belirtilmiştir (Newby ve ark., 2015; Brook ve ark., 2018).

Buna ek olarak, hava kirliliği ile ilişkili sağlık riskleri, bireylerin hangi saatlerde ve hangi koşullarda açık havada egzersiz yapmaları gerektiği konusunda bilinçli kararlar almalarını zorunlu kılmaktadır. Yapılan bir çalışmada, hava kirliliğinin daha düşük olduğu erken sabah saatlerinde yapılan egzersizler, öğleden sonra veya akşam saatlerinde yapılanlara göre daha güvenli olabilir (Karanasiou ve ark., 2014). Aynı şekilde, hava kalitesinin düşük olduğu günlerde açık hava aktivitelerinden kaçınmak, sağlık üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek için önemli bir strateji olabilir.

Bu çalışma, açık havada egzersizin sağlık üzerindeki etkilerini ve hava kirliliğinin bu etkiler üzerindeki potansiyel azaltıcı rolünü belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ayrıca, sağlıklı bir yaşam tarzı için egzersizin önemini vurgularken, hava kirliliği gibi çevresel faktörlerin bu süreçte nasıl bir rol oynayabileceğini, egzersiz yaparken hava kalitesi hakkında bilinçli olmaları ve egzersiz planlarını bu doğrultuda düzenlemeleri gerektiği vurgulanmıştır.

1.1. Açık Havada Egzersizin Fiziksel Sağlık Üzerindeki Etkileri

Açık havada egzersiz yapmak, fiziksel ve zihinsel sağlık açısından önemli avantajlar sunar. Doğal ortamlarda gerçekleştirilen fiziksel aktiviteler, sadece vücudun güçlenmesine katkı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda stres seviyelerini azaltarak genel iyilik halini destekler. Kardiyovasküler sağlık üzerinde olumlu etkileri olan bu tür egzersizler, kalp hastalıkları ve hipertansiyon riskini düşürürken, kemik ve kas sistemlerini de güçlendirir. Bunun yanı sıra, açık havada yapılan egzersizler, bağışıklık sistemini güçlendirir ve metabolizmayı hızlandırarak kilo kontrolüne yardımcı olur (Thompson, 2003; Pretty ve ark., 2017). Ancak, açık havada egzersiz yapmanın bazı riskleri de mevcuttur. Hava kirliliği, aşırı sıcak veya soğuk hava koşulları gibi çevresel faktörler, egzersizin yararlarını olumsuz etkileyebilir. Örneğin, yüksek kirlilik seviyelerinde yapılan egzersiz, solunum ve kalp sağlığı üzerinde zararlı etkilere yol açabilir (Kollanus ve ark., 2016). Bu nedenle, açık havada egzersiz yaparken çevresel koşulların dikkate alınması ve uygun önlemlerin alınması önemlidir.

Açık havada yapılan egzersizlerin fiziksel sağlık üzerine farklı etkileri görülmektedir. Özellikle bağışıklık sistemi ve kardiyovasküler sağlık üzerine olumlu ve olumsuz etkilere neden olduğu belirlenmiştir. Düzenli açık hava egzersizleri, bağışıklık sistemini güçlendirir ve metabolizmayı hızlandırır. Egzersiz, bağışıklık hücrelerinin etkinliğini artırır ve bu hücrelerin enfeksiyonlarla mücadele yeteneğini geliştirir. Bu da, soğuk algınlığı, grip gibi enfeksiyon hastalıklarının önlenmesine yardımcı olur (Nieman ve Wentz, 2019). Metabolizma açısından, açık havada yapılan egzersizler, enerji tüketimini artırır, bu da kilo kontrolüne ve obezite riskinin azaltılmasına katkıda bulunur (Blond ve ark., 2016). Ancak, yoğun ve sürekli yapılan egzersizlerin bağışıklık sistemi üzerinde baskılayıcı etkileri olabilir. Egzersiz sonrasında bağışıklığın zayıfladığı, “açık pencere” dönemi olarak adlandırılan 3-72 saatlik sürede; mikroorganizmalar, özellikle de virüsler vücuda girebilir ve enfeksiyonlara yol açabilir. Bu nedenle, özellikle sporcularda yarış ve yoğun antrenman dönemlerinde şiddetli egzersizin olumsuz etkilerinden korunmada, egzersiz sonrası özellikle besin alımı ve yeterli dinlenme önemlidir. Ayrıca egzersizden sonraki toparlanma dönemlerinde kandaki sitotoksik kapasitenin azalmış olması nedeniyle enfeksiyonlara karşı dikkat edilmesi gerekmektedir (Şenışık, 2015).

Açık havada yapılan egzersizlerin kardiyovasküler sağlık üzerindeki olumlu etkileri iyi belgelenmiştir. Düzenli olarak yapılan aerobik egzersizler (örneğin yürüyüş, koşu, bisiklet) kalp sağlığını güçlendirir, kan dolaşımını iyileştirir ve arterlerin esnekliğini korur. Bu, kalp hastalıkları, hipertansiyon ve inme riskini azaltır (Thompson, 2003). Ayrıca, doğal ortamlarda egzersiz yapmak, stres seviyelerini düşürür ve bu da kalp sağlığı üzerinde olumlu bir etki yaratır (Pretty ve ark., 2017). Ancak, açık havada egzersiz yapmanın bazı potansiyel olumsuz etkileri de vardır. Örneğin, yüksek hava kirliliği seviyeleri olan bölgelerde egzersiz yapmak, solunum yolları ve kalp sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir. Hava kirliliğine maruz kalmak, egzersiz sırasında solunum hızının artması nedeniyle daha fazla zararlı partikülün akciğerlere ulaşmasına neden olabilir, bu da astım, bronşit ve diğer solunum yolu hastalıkları riskini artırır (Kollanus ve ark., 2016).

1.2.Hava Kirliliğinin Egzersiz Üzerindeki Etkileri

1.2.1.Egzersiz Performansına Etkiler

Hava kirliliği, sporcuların ve egzersiz yapan bireylerin performansını ciddi şekilde etkileyebilir. Partikül madde (PM), ozon (O₃), karbon monoksit (CO), ve nitrojen dioksit (NO₂) gibi yaygın hava kirleticiler, solunum sistemi üzerinde olumsuz etkiler yaratır. Bu kirleticiler, akciğer fonksiyonlarını baskılar ve oksijen taşıma kapasitesini azaltır, bu da aerobik egzersiz performansında belirgin bir düşüşe neden olabilir (Carlisle ve Sharp, 2001). Örneğin, ozon maruziyeti, akciğer fonksiyonlarında azalmaya ve egzersiz sırasında artan hava yolu direnci nedeniyle nefes darlığına yol açar (Lippmann, 1989). Bu durum, özellikle uzun mesafe koşucuları ve bisikletçiler gibi dayanıklılık sporlarıyla ilgilenen bireylerde belirgin bir şekilde görülebilir.

Hava kirliliğinin neden olduğu performans düşüşleri sadece fiziksel etkilerle sınırlı kalmaz; aynı zamanda zihinsel yorgunluğa ve motivasyon kaybına da yol açabilir. Yoğun karbon monoksitin bulunduğu ortamlarda bu durum yaygın bir şekilde görülebilir. Karbon monoksit hemoglobine bağlanma kapasitesi nedeniyle maksimum oksijen alımı (VO₂ max) ve egzersiz performansı üzerinde önemli ve öngörülebilir şekilde doğrusal bir etkiye sahiptir. Kan karboksihemoglobinin düzeyinin zamana, süreye ve konsantrasyona bağlı olduğu iyi bilinmektedir. Kan karboksihemoglobinin düzeyi arttığında, maksimum performans azalır ve dikkat gibi bilişsel performans ölçümleri düşer (Folinsbee ve Raven, 1984). Bu nedenle, sporcular ve egzersiz yapan bireyler için hava kalitesi büyük önem taşır.

1.2.2.Egzersiz Sırasında Artan Solunum Hızı ve Kirleticilere Maruz Kalma

Egzersiz yaparken artan solunum hızı, bireylerin hava kirleticilere maruz kalma oranını önemli ölçüde artırır. Normalde dakikada 6 ila 8 litre olan solunum hızı, egzersiz sırasında 100 litreye kadar çıkabilir (McCreanor ve ark., 2007). Kirli havada yapılan egzersizlerde, özellikle de aerobik aktivitelerde, kirleticilerin akciğerlere daha fazla girmesine neden olur. Özellikle, burun yoluyla yapılan solunum yerine ağız yoluyla nefes alma eğilimi, kirleticilerin daha az filtrelenmesine ve doğrudan alt solunum yollarına ulaşmasına neden olur (Brunekreef ve Holgate, 2002). Bu duruma uzun süre maruz kalma, egzersiz yapan bireyler için ciddi sağlık riskleri taşır. Özellikle yoğun trafikli şehirlerde, yüksek düzeyde egzoz gazına ve diğer kirleticilere maruz kalmak, kısa vadede solunum yollarında iltihaplanma, bronkospazm ve artan oksidatif stres gibi etkiler yaratabilir (Giles ve Koehle, 2014). Ayrıca, bu tür maruziyetler,

astım gibi kronik solunum yolu hastalıkları olan bireyler için daha büyük bir tehdit oluşturur. Bir çalışma, yoğun egzersiz yapan bireylerin hava kirliliği olan ortamlarda daha yüksek solunum yolu enfeksiyonu riskine sahip olduğunu göstermiştir (Cutrufello, Smoliga, ve Rundell, 2012).

1.2.3. Kısa ve Uzun Vadeli Sağlık Riskleri

Kısa vadede hava kirliliği, egzersiz yapan bireylerde solunum yollarında tahriş, öksürük, hırıltı, göğüs sıkışması ve nefes darlığı gibi belirtilere yol açabilir (Anderson, Thundiyil, ve Stolbach, 2012). Bu belirtiler, özellikle ozon ve nitrojen dioksit gibi gazlara maruz kalındığında daha belirgin hale gelir. Özellikle yoğun egzersiz programları sırasında, hava kirliliğine maruz kalma, kalp ritmi düzensizlikleri ve kan basıncında artış gibi kardiyovasküler etkiler yaratarak (Brook ve ark., 2010) ani kalp krizi ve diğer kalp hastalıkları riskini artırabilir.

Uzun vadede ise, kirliliği düzenli olarak egzersiz yapmak, kronik solunum yolu hastalıkları, akciğer kanseri ve kardiyovasküler hastalıklar gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir (Pope ve Dockery, 2006). Ayrıca, hava kirliliği, oksidatif stres ve sistemik inflamasyon yoluyla arterlerde plak birikimine neden olabilir, bu da ateroskleroz gelişimi ile ilişkilidir (Münzel ve ark., 2017). Uzun vadeli maruziyet, ayrıca bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve enfeksiyonlara karşı savunmasız hale gelmesine de neden olabilir (Calderón-Garcidueñas ve ark., 2008).

1.3.Hava Kalitesini İzleme ve Egzersiz Planlama

1.3.1. Hava Kalitesi İndeksleri ve Bilgilendirme Kaynakları

Hava kalitesi, günlük yaşam ve sağlık açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, hava kalitesini izlemek ve egzersiz planlamasını buna göre yapmak, özellikle hava kirliliğinin yoğun olduğu şehirlerde yaşayan bireyler için önemlidir. Hava kalitesi indeksi (AQI), farklı hava kirlleticilerinin (örneğin, PM2.5, PM10, O3, NO2, CO) yoğunluğunu değerlendiren ve bu yoğunlukların insan sağlığı üzerindeki etkilerini gösteren bir ölçüttür. AQI, belirli bir bölgedeki hava kalitesini belirlerken, 0 ile 500 arasında bir skala kullanır; bu skala, “iyi” (0-50) ile “tehlikeli” (300-500) arasında değişen kategorilerle hava kalitesini sınıflandırır (U.S. EPA, 2021).

AQI'nin kullanımı, günlük egzersiz planlamasında büyük bir fark yaratabilir. Yerel hava durumu uygulamaları, web siteleri ve mobil uygulamalar aracılığıyla AQI verilerine erişmek mümkündür. Örneğin, World Air Quality Index ve AirVisual gibi platformlar, dünya genelinde anlık hava kalitesi verileri sunarak, kullanıcıların egzersizlerini planlamalarına olanak tanır. Egzersiz yapmayı planlayan bireyler, bu kaynaklardan faydalanarak hava kalitesinin uygun olduğu zaman dilimlerini seçebilir ve böylece sağlık risklerini en aza indirebilir (World Air Quality Index, 2023).

1.3.2. Egzersiz için En Uygun Zamanlar ve Yerler

Egzersiz için en uygun zaman dilimlerini belirlemek, hava kirliliğine maruziyeti azaltmak için önemlidir. Hava kirliliği seviyeleri genellikle sabah erken saatlerde ve akşam geç saatlerde daha düşük olur. Bunun nedeni, gün içindeki trafik yoğunluğu ve endüstriyel faaliyetlerin azalmasıdır (Chen ve ark., 2013). Bununla birlikte, sıcaklık inversiyonu gibi meteorolojik olaylar, kirliticilerin yer seviyesinde birikmesine neden olabilir ve bu da hava kalitesini

olumsuz etkileyebilir (Miller ve Hurley, 2006). Bu nedenle, özellikle kış aylarında sabah saatlerinde yapılan egzersizler sırasında dikkatli olunmalıdır.

Egzersiz yapılacak yerin seçimi de hava kalitesi açısından önemlidir. Şehir merkezlerinden uzak, trafik yoğunluğunun düşük olduğu yeşil alanlar ve parklar, daha temiz hava sunar. Özellikle ağaçların bol olduğu yerlerde, ağaçların filtreleme etkisi sayesinde hava kirlenmelerinin yoğunluğu azalır (Nowak ve ark., 2014). Kırsal alanlar ve doğal parklar, şehir içindeki yoğun kirlilikten kaçınmak için ideal yerlerdir. Ayrıca, kırsal alanlardaki ormanlık bölgeler, daha düşük hava kirliliği seviyeleri sunarak, daha sağlıklı bir egzersiz ortamı sağlamaktadır (Hartig ve ark., 2014).

1.3.3. Koruyucu Önlemler ve Stratejiler

Hava kirliliğine maruziyeti en aza indirmek için bazı koruyucu önlemler alınabilir. Örneğin, yüksek kaliteli partikül filtreleme maskeleri (N95 gibi), havadaki partikülleri solunum yollarına girmeden önce filtreleyebilir. Langrish ve arkadaşlarının (2009) yaptığı bir çalışma, bu tür maskelerin kardiyovasküler sağlık üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, bu tür maskelerin etkinliği, maskenin doğru bir şekilde takılmasına ve kullanıcının aktivitelerine bağlı olarak değişebilir. Egzersiz yoğunluğunu ve süresini hava kalitesine göre ayarlamak da başka bir stratejidir. Hava kalitesi düşük olduğunda, daha hafif egzersizler tercih edilmeli ve egzersiz süresi kısaltılmalıdır (Giles ve Koehle, 2014). Solunum yolu hastalığı olan bireyler, özellikle astım veya kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi rahatsızlıklara sahip olanlar, kirli havada egzersiz yapmadan önce bir sağlık uzmanına danışmalıdır (Anderson ve ark., 2012).

1.4. Alternatif Egzersiz Seçenekleri

1.4.1. Kapalı Alanlarda Egzersiz

Kapalı mekanlarda yapılan egzersizlerin en önemli avantajlarından biri, çevresel faktörlerin daha tutarlı ve kontrol edilebilir olmasıdır. Spor salonları veya evde yapılan egzersizlerde sıcaklık, nem oranı ve hava kalitesi gibi faktörler daha stabil olduğundan, bu durum egzersizin verimliliğini artırabilir ve sağlık risklerini azaltabilir. Kapalı alanlarda yapılan egzersizlerin sağlık üzerindeki olumlu etkileri de oldukça belirgindir. Kapalı alanlarda yapılan egzersizler, yoğun trafik, kötü hava koşulları veya güvenlik sorunları gibi dış faktörlerden etkilenmez, bu da düzenli egzersiz alışkanlıklarının sürdürülmesine katkıda bulunur (Gibala ve Shulgan, 2017). Clark ve Lucett (2008), kapalı alan egzersizlerinin, özellikle kardiyovasküler sağlık, kas kuvveti ve esneklik üzerinde önemli olumlu etkiler sağladığını vurgulamaktadır. Ayrıca, bu egzersizler, stresin azaltılması ve zihinsel sağlığın iyileştirilmesi açısından da etkili olabilir. Ek olarak kapalı alanlarda kullanılan teknolojik destekler, egzersizlerin daha interaktif ve eğlenceli hale gelmesine katkıda bulunabilir. Örneğin, sanal gerçeklik tabanlı egzersizler veya interaktif fitness uygulamaları, kullanıcıların egzersiz sırasında daha fazla motive olmasını sağlayabilir (Staiano ve Calvert, 2011).

1.4.2. Hava Kirliliğinin Düşük Olduğu Bölgelere Gezi ve Egzersiz

Hava kirliliğinden uzaklaşmak için kırsal veya dağlık bölgelere yapılan geziler, temiz havada egzersiz yapma fırsatı sunar. Bu tür alanlarda hava kalitesi genellikle daha iyidir ve egzersiz yaparken temiz hava almak, hem fiziksel hem de zihinsel sağlık açısından faydalıdır (Thompson Coon ve ark., 2011). Fiziksel aktivitenin sağladığı faydalar ve bireylerin bu

aktivitelere yönelik davranışları üzerinde etkili olan önemli bir faktör, bu aktivitelerin gerçekleştirildiği çevresel koşullardır. Özellikle, doğal ve yapılı çevre (örneğin, sokaklar, binalar) gibi çevresel özelliklerin derecesi, fiziksel aktivitenin etkilerini belirleyebilir. "Yeşil egzersiz" kavramı, 2003 yılında fiziksel aktivitenin doğa ile iç içe olduğu ortamlarda gerçekleştirilmesini tanımlamak amacıyla ortaya konmuş bir şemsiye terim olarak kullanılmaktadır (Pretty, 2003). Bu kavram, tamamen doğal ortamlarda yapılan açık hava aktivitelerinden, doğa unsurlarına (örneğin, manzaralar, görüntüler, kokular, sesler) kapalı mekanlarda maruz kalmaya kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Güncel deneysel bulgular, temiz doğal ortamlarda gerçekleştirilen açık hava egzersizlerinin (örneğin, yeşil egzersiz) hem yapılı çevrede gerçekleştirilen açık hava egzersizlerine (Norwood ve ark., 2019; Menardo ve ark., 2021) hem de kapalı alanlarda yapılan egzersizlere (Thompson ve ark., 2011; Lahart ve ark., 2019) kıyasla ek sağlık yararları sunabileceğini göstermektedir.

2.SONUÇ VE ÖNERİLER

Açık havada egzersiz yapmak, fiziksel ve zihinsel sağlık açısından birçok fayda sunmasına rağmen, hava kirliliği bu faydaları olumsuz etkileyebilir. Hava kirliliği, egzersiz sırasında artan solunum hızıyla birlikte kirleticilerin daha fazla inhalasyonuna yol açarak, solunum yollarında tahriş, akciğer fonksiyonlarında azalma ve kalp hastalıkları riskinde artış gibi olumsuz sonuçlara neden olabilir. Özellikle büyük şehirlerde ve sanayi bölgelerinde yaşayan bireyler için bu riskler daha da belirgindir. Dolayısıyla, egzersiz yaparken hava kalitesini göz önünde bulundurmak ve egzersizi hava kirliliğinin düşük olduğu zaman dilimlerinde veya yerlerde yapmak, sağlıklı bir yaşam tarzını sürdürebilmek için önemlidir. Ayrıca, egzersiz sırasında hava kalitesi indekslerinin takip edilmesi, korunma stratejilerinin uygulanması ve alternatif egzersiz yöntemlerinin tercih edilmesi, bireylerin hava kirliliğinin olumsuz etkilerinden korunmasına yardımcı olabilir. Sonuç olarak, egzersiz ve hava kirliliği arasındaki bu etkileşimi anlamak, bireylerin daha bilinçli ve sağlıklı kararlar almasını sağlayacak önemli bir adım olacaktır.

KAYNAKLAR

- Anderson, J. O., Thundiyil, J. G., & Stolbach, A. (2012). Clearing the air: A review of the effects of particulate matter air pollution on human health. *Journal of Medical Toxicology*, 8(2), 166-175.
- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental Science ve Technology*, 44(10), 3947-3955. <https://doi.org/10.1021/es903183r>
- Blond, K., Rasmussen, M., Østergaard, L., & Grøntved, A. (2016). Prospective study of bicycling and risk of coronary heart disease in Danish men and women. *Circulation*, 134(14), 1409–1411.
- Brook, R. D., Newby, D. E., & Rajagopalan, S. (2018). Air pollution and cardiometabolic disease: An update and call for clinical trials. *American Journal of Hypertension*, 31(1), 1-10.

- Brook, R. D., Rajagopalan, S., Pope, C. A., Brook, J. R., Bhatnagar, A., Diez-Roux, A. V., ... & Kaufman, J. D. (2010). Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: An update to the scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, *121*(21), 2331-2378. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3181dbee1>
- Brunekreef, B., & Holgate, S. T. (2002). Air pollution and health. *The Lancet*, *360*(9341), 1233-1242.
- Calderón-Garcidueñas, L., Villarreal-Ríos, R., Torres-Jardón, R., Nuse, B., Herrit, L., Gayosso, L., ... & Reed, W. (2008). Air pollution and your brain: What do you need to know right now. *Primary Care Companion to The Journal of Clinical Psychiatry*, *10*(2), 109.
- Carlisle, A. J., & Sharp, N. C. (2001). Exercise and outdoor ambient air pollution. *British Journal of Sports Medicine*, *35*(4), 214-222.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). Physical activity and health. <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/pa-health/index.htm>
- Chen, Y., Ebenstein, A., Greenstone, M., & Li, H. (2013). Evidence on the impact of sustained exposure to air pollution on life expectancy from China's Huai River policy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(32), 12936-12941.
- Clark, M. A., Lucett, S., & Corn, R. J. (2008). *NASM essentials of personal fitness training*. Lippincott Williams ve Wilkins.
- Cutrufello, P. T., Smoliga, J. M., & Rundell, K. W. (2012). Small things make a big difference: Particulate matter and exercise. *Sports Medicine*, *42*(12), 1041-1058.
- Folinsbee, L. J., & Raven, P. B. (1984). Exercise and air pollution. *Journal of Sports Sciences*, *2*(1), 57-75. <https://doi.org/10.1080/02640418408729696>
- Gibala, M., & Shulgan, C. (2017). *The one-minute workout: Science shows a way to get fit that's smarter, faster, shorter*. Penguin.
- Giles, L. V., & Koehle, M. S. (2014). The health effects of exercising in air pollution. *Sports Medicine*, *44*(2), 223-249. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0108-z>
- Hampel, R., Peters, A., Beelen, R., Brunekreef, B., Cyrys, J., de Faire, U., ... & Lanki, T. (2015). Long-term effects of elemental composition of particulate matter on inflammatory blood markers in European cohorts. *Environment International*, *82*, 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.05.008>
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, *35*(1), 207-228.
- Harvard Health Publishing. (2020). The benefits of exercise for your physical and mental health. <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/exercising-to-relax#:~:text=The%20mental%20benefits%20of%20aerobic,natural%20painkillers%20and%20mood%20elevators>
- Karanasiou, A., Viana, M., Querol, X., Moreno, T., & de Leeuw, F. (2014). Assessment of personal exposure to particulate air pollution during commuting in European cities—

- Recommendations and policy implications. *Science of The Total Environment*, 490, 785-797. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.05.036>
- Kollanus, V., Tiittanen, P., Niemi, J. V., & Lanki, T. (2016). Effects of long-range transported air pollution from vegetation fires on daily mortality and hospital admissions in the Helsinki metropolitan area, Finland. *Environmental Research*, 151, 351-358.
- Laumbach, R. J., & Kipen, H. M. (2012). Respiratory health effects of air pollution: Update on biomass smoke and traffic pollution. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 129(1), 3-11. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2011.11.021>
- Lippmann, M. (1989). Health effects of ozone: A critical review. *Journal of the Air ve Waste Management Association*, 39(5), 672-695.
- McCreanor, J., Cullinan, P., Nieuwenhuijsen, M. J., Stewart-Evans, J., Malliarou, E., Jarup, L., ... & Zhang, J. (2007). Respiratory effects of exposure to diesel traffic in persons with asthma. *The New England Journal of Medicine*, 357(23), 2348-2358.
- Menardo, E., Brondino, M., Hall, R., & Pasini, M. (2021). Restorativeness in natural and urban environments: A meta-analysis. *Psychological Reports*, 124(2), 417-437.
- Miller, B. G., & Hurley, J. F. (2006). Life table methods for quantitative impact assessments in chronic mortality. *Journal of Epidemiology ve Community Health*, 60(5), 366-371.
- Münzel, T., Sørensen, M., Gori, T., Schmidt, F. P., Rao, X., Brook, J., ... & Rajagopalan, S. (2017). Environmental stressors and cardio-metabolic disease: Part I—Epidemiologic evidence supporting a role for noise and air pollution and effects of mitigation strategies. *European Heart Journal*, 38(8), 550-556.
- Newby, D. E., Mannucci, P. M., Tell, G. S., Baccarelli, A. A., Brook, R. D., Donaldson, K., ... & Storey, R. F. (2015). Expert position paper on air pollution and cardiovascular disease. *European Heart Journal*, 36(2), 83-93.
- Nieman, D. C., & Wentz, L. M. (2019). The compelling link between physical activity and the body's defense system. *Journal of Sport and Health Science*, 8(3), 201-217.
- Nowak, D. J., Hirabayashi, S., Bodine, A., & Greenfield, E. (2014). Tree and forest effects on air quality and human health in the United States. *Environmental Pollution*, 193, 119-129.
- Pope, C. A., & Dockery, D. W. (2006). Health effects of fine particulate air pollution: Lines that connect. *Journal of the Air ve Waste Management Association*, 56(6), 709-742.
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5), 319-337. <https://doi.org/10.1080/09603120500155963>
- Pretty, J., Rogerson, M., & Barton, J. (2017). Green mind theory: How brain-body-behaviour links into natural and social environments for healthy habits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 706.

- Senışık, S. Ç. (2018). Hava kirliliğinin egzersiz üzerine etkileri. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 6(1), 55-60.
- Stevens, C. J., Bell, J. S., & Soares, M. J. (2016). The effects of exercise on air quality perception: A review. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(6), 5202-5213.
- Tainio, M., de Nazelle, A. J., Götschi, T., Kahlmeier, S., Rojas-Rueda, D., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2016). Can air pollution negate the health benefits of cycling and walking? *Preventive Medicine*, 87, 233-236. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.02.002>
- WHO. (2020). Air pollution. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1
- Wong, C. M., Vichit-Vadakan, N., Kan, H., & Qian, Z. (2008). Public health and air pollution in Asia (PAPA): A multicity study of short-term effects of air pollution on mortality. *Environmental Health Perspectives*, 116(9), 1195-1202.
- Zhang, J. J., & Samet, J. M. (2015). Chinese haze versus Western smog: Lessons learned. *Journal of Thoracic Disease*, 7(1), 3.

ŞARBON HASTALIĞI

Nur YILMAZ

Biruni Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Moleküler Beslenme ve Diyetetik Bölümü

0009-0001-2672-6411

Öğretim Görevlisi Murat IHLAMUR

Biruni Üniversite, Meslek Yüksekokulu, Elektronik ve Otomasyon Bölümü

0000-0002-0458-5638

ÖZET

Şarbon, *Bacillus anthracis* bakterisinin sporlarının neden olduğu nadir fakat ciddi bir zoonotik hastalıktır. Antraks olarak da bilinen şarbon hastalığı ülkemizde çoban çıbanı ve karakabarcık gibi isimlerle de anılmaktadır. Dünyanın her yerinde toprakta doğal olarak bulunmakta ve genellikle çiftlik hayvanlarını ve vahşi hayvanları etkilemektedir. Şarbonun insandan insana bulaştığına dair bir kanıt yoktur. Çiftlik hayvanları ve vahşi hayvanlar kirlenmiş toprak, bitki veya sudaki sporları soluduklarında, yediklerinde veya içtiklerinde enfekte olabilmektedir. İnsanlar genellikle enfekte hayvanlarla veya kontamine hayvan ürünleriyle temas ettiklerinde şarbona yakalanmaktadır. İnsanlar şarbon sporlarını soluyabilmekte, sporlarla kontamine olmuş yiyecekleri yiyebilmekte veya derideki bir kesik veya sıyrık yoluyla yakalanabilmektedir. İnsanlarda oluşan şarbonun dört farklı formu görülebilir. Bunlar; kutanöz, gastrointestinal, solunum ve enjeksiyon şarbonudur. Kan kültürü ve biyokimyasal testler ile şarbon tanısı konulabilmektedir. Ayrıca deri lezyonundan alınan örnekte gram-pozitif kapsüllü basillerin gösterilmesi ve kültürde *Bacillus anthracis*'in çoğaltılması ile tanı konulabilmektedir. Tanı koymada Anti-PA IgG seviyeleri, PCR taraması ve ek olarak radyolojik testlerin kullanımı önerilmektedir. Hastalığı kontrol altına almak ve yayılmasını önlemek için antibiyotik tedavisi ve aşılama ek olarak özel kontrol prosedürleri de gereklidir. Özellikle ölü hayvanların uygun şekilde imha edilmesi kritik öneme sahiptir. Tüm duyarlı hayvanlar aşılancaya ve tüm karkaslar tercihen yakılarak veya alternatif olarak sönmemiş kireçle derin gömülene kadar tesisler karantinaya alınmalıdır. Şarbon antibiyotik tedavisine oldukça duyarlı olsa da klinik gidişi genellikle çok hızlı olmaktadır. Bundan dolayı etkilenen hayvanları tedavi etme fırsatı

çoğu durumda olamamaktadır. Salgınların erken tespiti, etkilenen tesislerin karantinaya alınması, hastalıklı hayvanların ve fomitlerin imhası ve mezbahalarda ve süt fabrikalarında uygun hijyen prosedürlerinin uygulanması, insan tüketimine yönelik hayvansal kökenli ürünlerin güvenliğini sağlayacaktır. Hastalığın erken teşhisi ve tedavisi, hastalığın kontrol altına alınması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle hastalığa ilişkin belirtiler görüldüğünde hemen sağlık kuruluşuna başvurulması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Şarbon, *Bacillus anthracis*, Tanı, Tedavi

KARABİBERİN ANTİMİKROBİYAL ETKİLERİ

Ceyda KAN

Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Moleküler Beslenme ve Diyetetik Bölümü

0009-0007-3864-0133

Öğretim Görevlisi Murat IHLAMUR

Biruni Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektronik ve Otomasyon Bölümü

0000-0002-0458-5638

ÖZET

Cenevre merkezli Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO), baharatları ve çeşnileri “gıdalara tat vermek, çeşnilendirmek ve aroma vermek için kullanılan, yabancı madde içermeyen bitkisel ürünler veya bunların karışımları” olarak tanımlamaktadır. Türk Gıda Kodeksi’nde ise “çeşitli bitkilerin tohum, tomurcuk, çekirdek, meyve, çiçek, kabuk, kök, gövde, rizom, yumru, yaprak, sap, soğan gibi kısımlarının kurutulup; bütün halde ve ufalanması ve/veya öğütülmesi ile elde edilen gıdalara renk, tat, koku ve lezzet vermek için kullanılan ürünler” olarak tanımlanmaktadır. Baharatlar, yiyecek ve içeceklere farklı tat, koku ve aroma kazandırmalarının yanı sıra antimikrobiyal, antioksidan, antitumör, antiinflamatuvar ve bağışıklık düzenleyici gibi özelliklere sahip olduğu çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir. Ayrıca karabiberin çok sayıda piperidin ve pirolidinalkaloidleri içerdiği bilinmektedir. Karabiberin kendine has tadı, tohumlarında biriken keskin biyoaktif alkaloidler olan piperamidlerin gelmektedir. Bunlar arasında piperin, karabibere acı ve karakteristik tadı veren en önemli maddedir. Piperinden dolayı karabiberin antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri bulunduğu düşünülmektedir. Yapılan araştırmalar, karabiberin patojen mikroorganizmalar üzerinde önemli antimikrobiyal etkiler gösterdiğini ortaya koymuş olup baharatların *Campylobacter Jejuni*, *Clostridium Botulinum*, *Staphylococcus Aureus*, *Lactococcus*, *Pediococcus*, *E. Coli* mikroorganizmalarına inhibitör etki gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar karabiberin gıdalar üzerinde patojen bakterilerin gelişimini kontrol altında tutmak için kullanabileceğini de göstermektedir. Ancak karabiberin etkisinin mikroorganizmanın türüne ve uygulama şekline ve gıda türüne bağlı olarak değişebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Karabiber, Baharat, Antimikrobiyal

“Roots and Realms: A Historical Study of Agriculture and Wilderness in the *Jatakas*”

Dr. Shweta Verma

Hemvati Nandan Bahuguna Garhwal Central University,
Srinagar Garhwal, Uttarakhand, India,
meshweta17@gmail.com
ORCHID ID: 0000-0003-3636-655X

ABSTRACT

The transition from hunting and gathering to agriculture in early India has traditionally been viewed by historians as a significant and transformative event, leading to urbanization and the rise of state structures. This narrative often includes the destruction of jungles by chiefs and kings in legendary battles. However, does anthropology support this understanding of the transition? Could it be that historians have misinterpreted early Indian texts, mistaking poetic devices for factual accounts? A critical re-examination of these texts, supplemented by anthropological insights, reveals that agriculturists, pastoral nomads, and forest dwellers were actively interacting with one another. Agriculturists on the peripheries of state societies played a crucial role in expanding cultivation into new territories. The transition to agriculture was also influenced by the brahman-shramana tradition.

Keywords: *Neolithic Revolution, slash-and-burn cultivation, Wilderness, Agriculturalist, Khandava forest burning, Jatakas.*

A STUDY ON QUALITY DRINKING WATER BASED ON MICROBIOLOGICAL AND PHYSICO-CHEMICAL INDICATORS – A COMPARISON OF DATA FOR PERIODS JANUARY – MAY 2013 AND 2023

Rozarta NEZAJ^{1*}, Onejda KYÇYK¹, Fatbardha LAMÇE¹, Julian KARAULLI¹,
Mamica RUCI¹, Lindita Laci¹, Shkelqime TOBLI², Gazmen Brahja³

¹ Faculty of Biotechnology and Food, Food Research Center, Agricultural University of
Tirana, Koder Kamez, Tirane 1029, Albania

²National Institute of Public Health, Tirana, Albania

³Local Health Care Unit, Lezha, Albania

Abstract

Introduction: Globally, in 2022 at least 1.7 billion people use a drinking water source with microbial contamination which poses the greatest risk to drinking-water safety², to transmission of diseases such as hepatitis A, diarrhea, dysentery, typhoid, polio and cholera². Referring to WHO data, about 1 million people are estimated to die each year from diarrhea as a result of unsafe drinking-water, sanitation and hand hygiene².

Material and Method: The aim of this article is to present an assessment on the quality of drinking water for the district of Lezha and a comparison between period January-May 2013 and January-May 2023. This paper is focused on the study of microbial pathogens, total coliforms present in drinking water, the assessment of the physical-chemical parameters of the drinking water of the Barbulloja Watersystem that supplies the population of Lezha¹. The methods that have been used for analysing indicators for assessing the quality of drinking water are in accordance with the European standard 80/778 and the Albanian standard STASH 3904: 1997.

Results and Discussions: There were 13 monitoring points where are getting the samples of drinking water to be analyzed for microbiological and physico-chemical parameters. From the comparison of the two periods January-May 2023 and January-May 2013, drinking water results in the presence of microbial contamination (total coliform) for period of 2013 (49% of samples). The factors that affected this result were; Amortization of the internal network, and the process of chlorination hasn't been done in accordance with the recommended rates in quantity and time for that period of time in 2013.

Conclusions: From the values of the analyzed indicators, drinking water has resulted with microbial contamination of total coliform bacteria (for the 6-month period of 2013), and with no microbial contamination of total coliform bacteria for 2023. without physico-chemical contamination of nitrates, nitrites and ammonia. PH has always performed within the norm. Chlorides and residual free chlorine have resulted in lower levels than the appropriate level for drinking water.

Key words: quality of drinking water, microbial pollution, physico-chemical parameters

References:

1. Nezaj R., Puto K., (2013): "Assessment of microbiological contamination level of drinking water for Lezha Region", The Fifth International Symposium of the Ecologists of the Republic of Montenegro (ISEM5) - Tivat, 02-05. 10. 2013, Natura Montenegrina, 2013 – (ISSN 1800-7155) On line edition, Pg 1035-1043 (http://www.ecologicamontenegrina.me/isemarchive)
2. UN-Water. Summary progress update 2021: SDG 6 – water and sanitation for all. https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021_Version-July-2021a.pdf

SEEDLING DEVELOPMENT IN NANOPARTICLE SILICA APPLICATION FROM SOIL AND LEAF UNDER DEFICIT IRRIGATION

Associate Professor Caner YERLI

Department of Biosystem Engineering, Faculty of Agriculture, Van Yuzuncu Yil University,
Van, Türkiye,

ORCID: 0000-0002-8601-8791

ABSTRACT

Although the use of deficit irrigation is very valuable in effective water management, productivity losses are a significant problem. For this reason, this study investigated the effectiveness of using nanoparticle silica fertilizer produced as a result of nanotechnologies on pepper seedlings grown under deficit irrigation by applying it to the soil and leaf. The study was conducted with three replications in a completely randomized factorial experimental design in the climate room, with three irrigation water levels (I100: full irrigation, I75: 25% deficit irrigation, I50: 50% deficit irrigation) and three nanoparticle silica applications (Nc: non-nanoparticle silica applications, Ns: nanoparticle silica applications from soil, Nl: nanoparticle silica applications from leaf) in a total of 27 pots. As a result of the study, it was determined that plant height, stem diameter, root weight, number of leaves, leaf area, chlorophyll, and leaf relative water content of seedlings under deficit irrigation decreased and membrane damage increased, but nanoparticle silica was effective in improving these physical and physiological properties, except for the number of leaves, and nanoparticle silica application from leaf increased this effectiveness even more than soil application. In the light of these results, nanoparticle silica application from leaf was found to be advisable in growing pepper seedlings under deficit irrigation conditions, especially in regions where water resources are scarce, but it was also determined that it is important to contribute more to the literature on this subject.

Keywords: deficit irrigation, nano fertilizer, nanoparticle, pepper, seedling, silica

1. INTRODUCTION

Water, one of the indispensable elements of life, is also an indispensable resource in agricultural production. Plants need water throughout the period from germination to yield. Water is an important input that increases productivity in agricultural production [1]. Because water plays an important role in plants' nutrient uptake from the soil, photosynthesis functions, and whole plant physiology [2]. However, the decrease and pollution in water resources due to global warming and anthropogenic effects necessitates a deficit irrigation approach in which less water is provided to the plant than the amount it needs. In addition to this necessitate, another point where deficit irrigation is used is in regions where water is expensive and scarce [3]. Although deficit irrigation, which is an important approach to the sustainability of water resources, is very valuable in effective water management [4], significant yield losses occur in plants exposed to drought stress with deficit irrigation [5]. For this reason, there is a need for studies that include strategies to ensure continuity in agricultural production by improving yield losses in deficit irrigation with less water input.

Recently, nanoparticle fertilizers produced as a result of nanotechnologies, which have come to the fore in overcoming various biotic and abiotic stress factors and increasing production stability, have created a revolution [6-10]. Because nanoparticle fertilizers, in addition to their slower and more stable dissolution properties compared to other fertilizers, can remain in the soil for longer periods without turning into useless forms in the soil [11]. This increases the ability of nanoparticle fertilizers to be more easily and easily absorbed by plants. Thanks to this feature, it is more possible for plants exposed to various drought stresses to improve stress conditions and balance their vital functions [9]. With the application of nanoparticle fertilizer, the development of stress tolerance increases by stimulating different mechanisms at various physiological and biochemical levels of the plant under stress conditions [12]. Tantawy et al. emphasized that nanoparticle fertilizer applied with irrigation water to pepper exposed to stress conditions was effective in improving plant growth characteristics such as height, diameter, and fresh and dry weight of pepper [13]. Another important feature of nanoparticle fertilizers is that they have a lower polluting effect on the environment compared to chemical fertilizers and are defined as environmentally friendly fertilizers [8]. While chemical fertilizers cause negative effects on the environment as a result of intense leaching from the soil, nanoparticle fertilizers remain more effective in the soil and limit the negative effects on the environment.

Pepper (*Capsicum annuum* L.), from the Solanaceae family, native to North and South America, is one of the most grown vegetables in tropical and subtropical regions [14]. Its production is carried out in many countries around the world. Pepper, which is grown in fields or greenhouses in almost every region, is consumed fresh or processed. Pepper, which contains high amounts of vitamins A, B, C, and E, is very important for nutrition [15]. Pepper, which is sensitive to various stress conditions, has moderate resistance to salinity and drought [16].

As a result of some previous studies, it has been reported that various nanoparticle fertilizers applied to plants exposed to drought stress improve the physical and physiological negativities caused by drought [9-10, 17-26]. However, no study has been found in the literature comparing the effects of nanoparticle silica application from soil and leaf on plant development in pepper seedling cultivation with deficit irrigation. Thus, this study investigated the effect of nanoparticle silica application from soil and leaf on the seedling development of pepper under different irrigation water levels and tested

whether soil or leaf nanoparticle silica application would more effectively improve the effect of drought stress on pepper seedlings.

2. MATERIALS AND METHODS

The study was conducted in the climate rooms of the Faculty of Agriculture-Van Yuzuncu Yil University under controlled conditions where the mean temperature and humidity were $24\pm 6^{\circ}\text{C}$ and $47\pm 5\%$. The study, designed in a completely randomized factorial experimental design, investigated the effect of nanoparticle silica application from soil and leaf on the seedling development of pepper under different irrigation water levels. The three-replication study was conducted in a total of 27 pots with three irrigation water levels (I100: full irrigation as control, I75: 25% deficit irrigation, I50: 50% deficit irrigation) and control, including the application where nanoparticle silica was not applied, and three nanoparticle silica applications (Nc: control as non-nanoparticle silica applications, Ns: nanoparticle silica applications from soil, Nl: nanoparticle silica applications from leaf).

In the study, 1.5 liter pots were filled with equal amounts of peat, and two pepper seeds were sowed in each pot to avoid the risk of non-germination, and the study was continued with a single plant by thinning in the following period. After seed sowing, all pots were irrigated equally every two days according to the predetermined pot capacity and were filled to pot capacity. Pot capacity was obtained by placing the pots in the control group into water-filled containers, waiting until the peat surface in the pot was completely wetted by capillarity, then covering it to prevent evaporation, and then draining the water level above the pot capacity by weighing the pot weight. Irrigation was continued every two days as I100 from the germination of the plants until the three-four leaf stage. After this stage, irrigation was started with I100, I75, and I50 every three days, and the study was terminated when the physical effects of stress on the plants began to become evident. The amount of irrigation water applied in each irrigation was determined according to the following equations.

$$\text{IWA} = (\text{PC1} - \text{PC2}) \times \text{IWL}$$

Where, IWA is the amount of irrigation water (ml), PC1 is the weight of the pot at the pot capacity (g), PC2 is the weight of the pot at the time of irrigation (g), and IWL is the irrigation water levels (1, 0.75, and 0.50 for I100, I75, and I50 irrigation applications, respectively).

Nanoparticle silica application was carried out when irrigation started with I100, I75, and I50, which are planned irrigations. For this purpose, in the Ns application, nanoparticle silica was applied to the soil with the first irrigation [10], while in the Nl application, nanoparticle silica was applied to the leaves by spraying method after the first [27]. In the Nc application as control, nanoparticle silica was not applied. In the study, the dose of 100 ppm of nanoparticle silica in both Ns and Nl applications was obtained according to the previous literature database and preliminary tests before the study.

At the end of the study, chlorophyll measurements were taken from the leaves with the SPAD-502 chlorophyll meter device, representing the application in each pot, and the mean

SPAD value was found. Ruler and digital caliper were used to measure plant height and stem diameter. The root part of the plant separated from the shoot was weighed on a precision scale and the root weight was determined. While the number of leaves per plant was obtained by counting all the leaves of the plant, the mean leaf area per plant was found by measuring all the leaves of the plant with the Licor 3000C leaf area meter and then proportioning the number of leaves per plant. Leaf relative water content and membrane damage were determined according to the following equations.

$$\text{LRWC} = [(\text{LFW} - \text{LDW}) / (\text{LTW} - \text{LDW})] \times 100$$

$$\text{MD} = (\text{EC1} / \text{EC2}) \times 100$$

Where, LRWC is the leaf relative water content (%), LFW is the leaf fresh weight (g), LDW is the leaf dry weight (g), LTW is the leaf turgor weight (g), MD is the membrane damage (%), EC1 is the electrical conductivity value of the disc samples taken from the leaves of the plant after being kept in 30 ml of ionized water in 50 ml tubes for 24 hours (dS m^{-1}), and EC2 is the electrical conductivity value of the same samples after being kept in a water bath at 95°C for 20 minutes and cooled to room temperature (dS m^{-1}).

While the data obtained were evaluated by variance analysis in the SPSS program (Ver. 23), Duncan's multiple comparison test was applied at a 5% probability level for the means found to be significant. Additionally, Pearson correlation analysis was used to determine the interaction among the data.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The plant height, stem diameter, root weight, number of leaves, leaf area, chlorophyll, leaf relative water content, and membrane damage properties of pepper seedlings in irrigation and nanoparticle silica applications are given in Figure 1. Accordingly, while all these properties were statistically significant at the $p < 0.01$ level in irrigation applications, in nanoparticle silica applications, root weight, chlorophyll, leaf relative water content, and membrane damage were found to be significant at the $p < 0.01$ level; plant height, stem diameter and leaf area were found to be significant at the $p < 0.05$ level, but number of leaves was insignificant in nanoparticle silica applications (Table 1).

The decrease in plant height, stem diameter, root weight, number of leaves, leaf area, chlorophyll, and leaf relative water content of pepper seedlings and the increase in membrane damage of pepper seedlings with increasing deficit irrigation can be explained by the plant experiencing drought stress as a result of decreasing soil moisture. The first organs of the plant affected by water stress are roots, stems, and leaves [28]. Plant exposed to water stress limits its physical characteristics such as height, diameter, weight, number of leaves, and leaf area in order to maintain its life functions [10]. Gencoglan et al. pointed out the linear relationship between all these characteristics of pepper and the amount of irrigation water [29]. Similarly, Tekin et al. also emphasized the effect of the amount of irrigation water on increasing the physical properties of pepper [5]. Chlorophyll, leaf relative water content, and membrane

damage are clear indicators of drought stress. With increasing water stress, stomata close. Closure of stomata also causes lower levels of chlorophyll activity [10]. In other words,

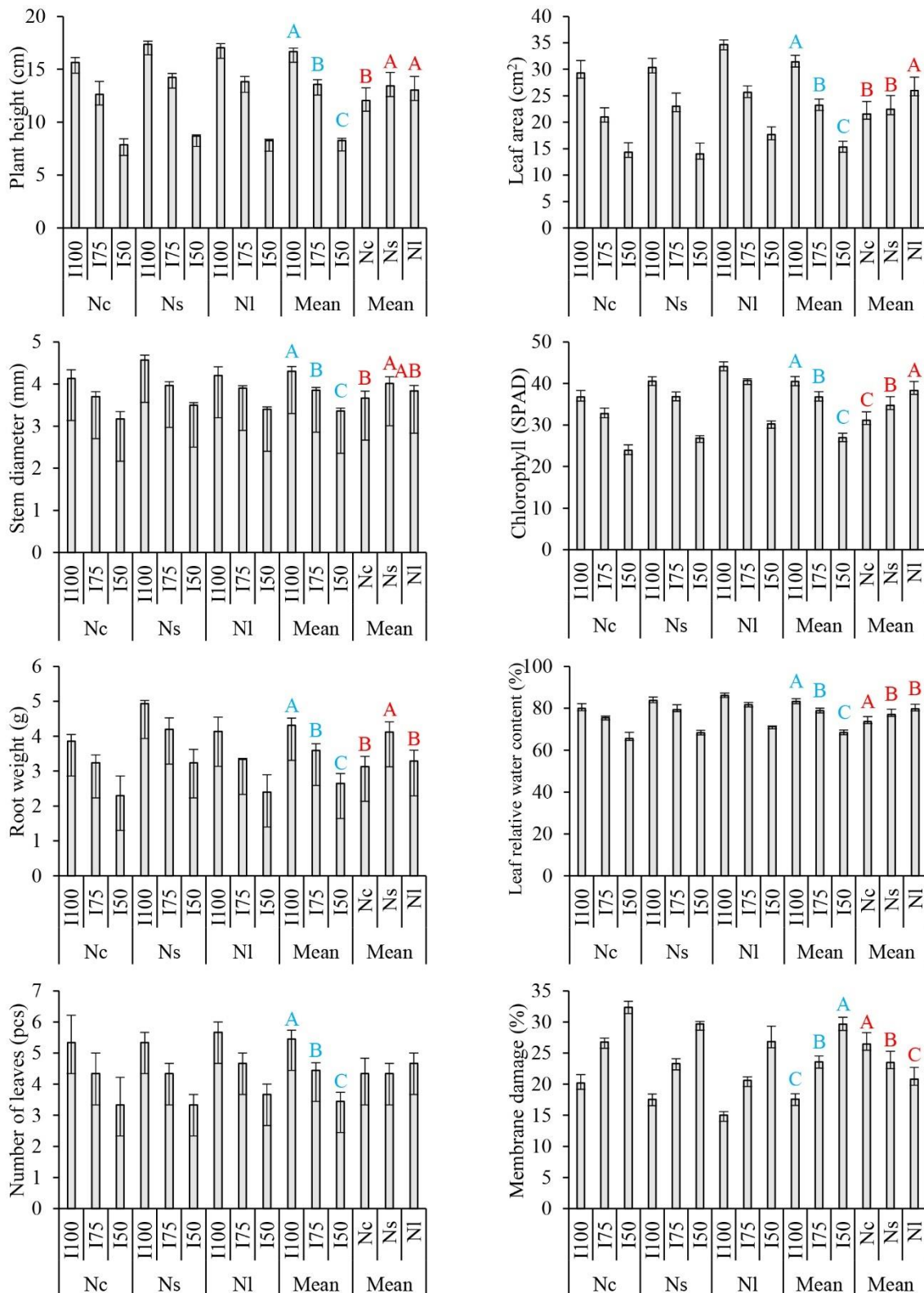


Figure 1. The properties of pepper seedlings in irrigation and nanoparticle silica applications (I100: Full irrigation as control, I75: 25% deficit irrigation, I50: 50% deficit irrigation, and Nc:

Non-nanoparticle silica application as control, Ns: Nanoparticle silica application from soil, NI: Nanoparticle silica application from leaf)

Table 1. Variance analysis results in irrigation and nanoparticle silica applications

| Variance Source | df | Mean square | F | P | Variance Source | df | Mean square | F | P |
|-------------------------|----|-------------|---------|-------|------------------------------------|----|-------------|---------|-------|
| <i>Plant height</i> | | | | | <i>Leaf area</i> | | | | |
| I | 2 | 162.317 | 179.760 | 0.000 | I | 2 | 584.111 | 59.067 | 0.000 |
| N | 2 | 4.620 | 5.117 | 0.017 | N | 2 | 49.778 | 5.034 | 0.018 |
| I × N | 4 | 0.259 | 0.287 | 0.882 | I × N | 4 | 1.556 | 0.157 | 0.957 |
| Error | 18 | 0.903 | | | Error | 18 | 9.889 | | |
| <i>Stem diameter</i> | | | | | <i>Chlorophyll</i> | | | | |
| I | 2 | 2.009 | 37.414 | 0.000 | I | 2 | 435.643 | 120.739 | 0.000 |
| N | 2 | 0.267 | 4.972 | 0.019 | N | 2 | 117.001 | 32.427 | 0.000 |
| I × N | 4 | 0.021 | 0.390 | 0.813 | I × N | 4 | 0.561 | 0.156 | 0.958 |
| Error | 18 | 0.054 | | | Error | 18 | 3.608 | | |
| <i>Root weight</i> | | | | | <i>Leaf relative water content</i> | | | | |
| I | 2 | 6.287 | 17.627 | 0.000 | I | 2 | 524.691 | 59.015 | 0.000 |
| N | 2 | 2.545 | 7.135 | 0.005 | N | 2 | 82.136 | 9.238 | 0.002 |
| I × N | 4 | 0.008 | 0.021 | 0.009 | I × N | 4 | 0.365 | 0.041 | 0.996 |
| Error | 18 | 0.357 | | | Error | 18 | 8.891 | | |
| <i>Number of leaves</i> | | | | | <i>Membrane damage</i> | | | | |
| I | 2 | 9.000 | 10.125 | 0.001 | I | 2 | 326.410 | 84.864 | 0.000 |
| N | 2 | 0.333 | 0.375 | 0.693 | N | 2 | 70.889 | 18.648 | 0.000 |
| I × N | 4 | 0.000 | 0.000 | 1.000 | I × N | 4 | 0.257 | 0.068 | 0.991 |
| Error | 18 | 0.889 | | | Error | 18 | 3.801 | | |

I: Irrigation, N: Nanoparticle silica, and I × N: Interaction of irrigation and nanoparticle silica

there is an important connection between the amount of irrigation water and chlorophyll content. Similarly, Carroll et al. also reported that plants managed with drought had lower chlorophyll content than plants managed with full irrigation and that there was a linear relationship between soil moisture and chlorophyll content [30]. In arid conditions, increased leaf temperature due to the closure of stomata decreases the relative water content of the leaf with more water loss from the leaves, and cell membrane systems are damaged and membrane damage increases [31]. Additionally, Omami and Hammes explained the decreasing leaf relative water content of the plant in drought conditions with the decrease in osmotic potential [32]. Similarly, Yildirim et al. also stated that under increasingly deficit irrigation conditions, the plant cannot provide sufficient water from the soil to its leaves and the leaf temperature increases due to the closure of the stomata in the leaves, resulting in a decrease in the relative water content of the leaf, followed by cell death and membrane damage [33]. In fact, chlorophyll, leaf relative water content and membrane damage are interconnected. Because water stress experienced in drought conditions reduces the chlorophyll content and relative water content of the leaf by closing the stomata of the plant, and membrane damage increases as a result of water loss from the leaf, respectively. Thus, it can be mentioned that chlorophyll has significant ($p < 0.01$) positive and negative correlations with leaf relative water content and membrane damage, respectively, and that leaf relative water content has significant ($p < 0.01$)

negative correlation with membrane damage (Table 2). It is also possible to mention that these photosynthetic and physiological properties of the plant (chlorophyll, leaf relative water content, and membrane damage) have significant ($p < 0.01$) correlation relationships with physical properties (plant height, stem diameter, root weight, number of leaves, and leaf area) related to yield (Table 2). Because all these parameters act interdependently in a combination. Similarly, Camoglu et al. and Karasu et al. also drew attention to the significant correlation of photosynthetic and physiological properties with physical properties related to yield [34-35].

Table 2. Correlation analysis results in irrigation and nanoparticle silica applications

| | SD | RW | NL | LA | CH | LR | MD |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PH | 0.855** | 0.769** | 0.692** | 0.869** | 0.899** | 0.912** | -0.855** |
| SD | | 0.751** | 0.786** | 0.760** | 0.754** | 0.857** | -0.819** |
| RW | | | 0.388* | 0.582** | 0.595** | 0.688** | -0.619** |
| NL | | | | 0.704** | 0.648** | 0.717** | -0.688** |
| LA | | | | | 0.855** | 0.819** | -0.870** |
| CH | | | | | | 0.907** | -0.888** |
| LR | | | | | | | -0.878** |

PH: Plant height, SD: Stem diameter, RW: Root weight, NL: Number of leaves, LA: Leaf area, CH: Chlorophyll, LR: Leaf relative water content, MD: Membrane damage, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$

Although silica is not an absolutely necessary element in plant development, it serves as a useful nutrient element, especially in higher plants [36-37]. However, the function of silica in plant physiology is not clearly understood [38]. On the other hand, silica protects the plant from various biotic and abiotic stress factors [39]. As a result of previous studies, it has been reported that silica increases the plant's tolerance to drought and salinity which are abiotic stress factors [40-41].

The nanoparticle silica applications from soil and leaf increase plant height and stem diameter can be explained by the fact that nanoparticle silica regulates the plant's transpiration rate by improving water uptake under stress conditions and protecting plant water content. The root weight was found to be higher in nanoparticle silica applications from soil compared to leaf application can be considered to be related to nanoparticle silica reaching plant roots from the soil more easily compared to leaf application. A similar situation can be expressed for leaf area. The nanoparticle silica applied to the leaves penetrates through the leaf stomata and stimulates plant growth compared to the soil application can be interpreted as the reason why the nanoparticle silica applications from leaf improves the leaf area of the plant more than the nanoparticle silica from the soil. Nanoparticle silica increases the plant's water intake with its turgor pressure-increasing feature [42]. Thus, the increase in water intake results in an increase in the physical properties of the plant such as plant height, stem diameter, root weight, and leaf area [43]. In addition, the fact that silica activates plant defense systems and alleviates certain ions in drought conditions is another factor that supports the development of plant physical properties [10], thanks to better water uptake [44]. Silica, which is immobile in the plant, accumulates under the leaf cuticle layer and provides support for the leaf area and chlorophyll development of the plant even under stress conditions [45]. Thus, this situation explains the increase in leaf area in nanoparticle silica application from leaf and can be considered as a clear

explanation of why the chlorophyll content increases more in nanoparticle silica application from leaf than in soil application. Additionally, the absorption of silica from the leaves promotes chloroplast development [46]. Thus, better chloroplast development ensures the enrichment of chlorophyll. Silica applied to a stressed plant helps to heal the leaf epidermis and other tissue thicknesses, thus decreasing the weakening of chlorophyll content [47]. In addition, there is a serious relationship between photosynthesis, which is the energy source for plants, and leaf structure and area [10]. Thus, a significant ($p < 0.01$) positive correlation of chlorophyll with leaf area can be mentioned (Table 2). The nanoparticle silica applications from leaf and soil increase leaf relative water content can be explained by the fact that nanoparticle silica improves water loss from the leaf and increases water intake from the soil, thus ensuring water conservation within the plant. Horuz et al. reported that silica reduces water loss from the leaves of the plant and supports the plant's uptake of more water from the soil [38]. Similarly, Zhu and Gong pointed out that as a result of silica application, silica increases water uptake from the roots and reduces water loss in the leaves [48]. Thus, while the nanoparticle silica applications reduce membrane damage can be explained by increasing the leaf relative water content of silica, the nanoparticle silica application from leaf reduces membrane damage more than soil application can be evaluated as the nanoparticle silica particles entering through the stomata in the leaves improvement the membrane cells. Similarly, Wang et al. stated that nanoparticle silica improves damage to leaf cells as a result of regulating the plant's water and ion uptake, and that this is due to the active role of silica accumulated in the cuticle layer under the stomata [49].

4. CONCLUSION

As a result of the study, it was determined that nanoparticle silica applications, except number of leaves, were effective in improving the decreasing plant height, stem diameter, root weight, number of leaves, leaf area, chlorophyll, and leaf relative water content and increasing membrane damage of pepper seedlings exposed to drought stress however that nanoparticle silica application from leaf caused more effective results in improving the decreasing yield criteria in pepper seedlings compared to soil application. Thus, nanoparticle silica application from leaf has been found to be advisable in growing pepper seedlings under deficit irrigation conditions, especially in regions where water resources are scarce, but it has been determined that it is important to include studies testing different nanoparticle fertilizers and doses, varying application and intervals, and seedling growing conditions in the literature.

REFERENCES

- [1] Istanbulluoglu, A., Konukcu, F., & Kocaman, I. Development of water resources and agricultural practices under irrigation in Thrace Region: analysis of existing data for the solution of problems, *J. of Tekirdag Agricultural Faculty*, 3 (2), 139-152, 2006.
- [2] Aydinsakir, K., Gurbuz, E., Karaguzel, O., & Kaya, A. S. The effects of deficit irrigation on turfgrass quality, *Derim*, 31 (2), 23-36, 2014.

- [3] Kaman, H., Demir, H., Sonmez, I., Polat, E., Mohamoud, S. S., & Ucok, Z. Salinity accumulation in the root area of the curly lettuce grown in deficit irrigation conditions, *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*, 18 (3), 508-520, 2021.
- [4] Ektiren, Y., & Degirmenci, H. Effect of deficit irrigation applications on plant leaf nutrition elements of cotton (*Gossypium hirsutum* L.), *Kahramanmaraş Sutcu Imam University Journal of Agriculture and Nature*, 21 (5), 691-698, 2018.
- [5] Tekin, S., Sezen, S. M., Yazar, A., & Sengul, H. Effects of various irrigation levels applied with drip method on processing pepper yield and economical analysis, *KSU Journal of Agriculture and Nature*, 19 (3), 310-318, 2016.
- [6] Kashyap, P. L., Rai, P., Sharma, S., Chakdar, H., Kumar, S., Pandiyan, K., & Srivastava, A. K. Nanotechnology for the detection and diagnosis of plant pathogens, *Nanoscience in Food and Agriculture*, 2, 253-276, 2016.
- [7] Kashyap, P. L., Kumar, S., & Srivastava, A. K. Nanodiagnosics for plant pathogens, *Environmental Chemistry Letters*, 15, 7-13, 2017.
- [8] Yaghubi, K., Vafae, Y., Ghaderi, N., & Javadi, T. Potassium silicate improves salinity resistant and affects fruit quality in two strawberry cultivars grown under salt stress, *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 50 (12), 1439-1451, 2019.
- [9] Ahmadian, K., Jalilian, J., & Pirzad, A. Nano-fertilizers improved drought tolerance in wheat under deficit irrigation, *Agricultural Water Management*, 244, 106544, 2021.
- [10] Yerli, C., & Sahin, U. Effects of nano silicon on growth and physiological properties in deficit irrigated pepper (*Capsicum annuum* L.), *3rd International Conference on Innovative Academic Studies. All Sciences Proceedings Publishing*, 2023.
- [11] DeRosa, M. C., Monreal, C., Schnitzer, M., Walsh, R., & Sultan, Y. Nanotechnology in fertilizers, *Nature Nanotechnology*, 5 (2), 91-91, 2010.
- [12] Saxena, R., Tomar, R. S., & Kumar, M. Exploring nanobiotechnology to mitigate abiotic stress in crop plants, *J. of Pharmaceutical Sci. and Research*, 8 (9), 974, 2016.
- [13] Tantawy, A. S., Salama, Y. A. M., El-Nemr, M. A., & Abdel-Mawgoud, A. M. R. Nano silicon application improves salinity tolerance of sweet pepper plants, *International Journal of ChemTech Research*, 8 (10), 11-17, 2015.
- [14] Arisha, M. H., Shah, S. N., Gong, Z. H., Jing, H., Li, C., & Zhang, H. X. Ethyl methane sulfonate induced mutations in M2 generation and physiological variations in M1 generation of peppers (*Capsicum annuum* L.), *Frontiers in Plant Sci.*, 6, 399, 2015.
- [15] Geleta, L. F., & Labuschagne, M. T. Combining ability and heritability for vitamin C and total soluble solids in pepper (*Capsicum annuum* L.), *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 86 (9), 1317-1320, 2006.
- [16] Turkmen, O., Sensoy, S., Demir, S., & Erdinc, C. Effects of two different AMF species on growth and nutrient content of pepper seedlings grown under moderate salt stress, *African Journal of Biotechnology*, 7 (4), 392-396, 2008.
- [17] Sedghi, M., Hadi, M., & Toluie, S. G. Effect of nano zinc oxide on the germination parameters of soybean seeds under drought stress, *Annals of West University of Timișoara Ser. Biology*, 16 (2), 73-78, 2013.
- [18] Siddiqui, M. H., Al-Whaibi, M. H., Faisal, M., & Al Sahli, A. A. Nano-silicon dioxide mitigates the adverse effects of salt stress on *Cucurbita pepo* L., *Environmental Toxicology and Chemistry*, 33 (11), 2429-2437, 2014.
- [19] Hussien, M. M., El-Ashry, S. M., Haggag, W. M., & Mubarak, D. M. Response of mineral status to nano-fertilizer and moisture stress during different growth stages of cotton plants, *International Journal of ChemTech Research*, 8 (12), 643-650, 2015.

- [20] Tripathi, D. K., Singh, S., Singh, S., Chauhan, D. K., Dubey, N. K., & Prasad, R. Silicon as a beneficial element to combat the adverse effect of drought in agricultural crops: capabilities and future possibilities, *Water Stress and Crop Plants: A Sustainable Approach*, 2, 682-694, 2016.
- [21] Naderianfar, M., Azizi, M., & Koohestani, S. Determination of water-yield basil function under deficit irrigation conditions and use of nano fertilizer, *Progress in Agricultural Engineering Sciences*, 13 (1), 51-68, 2017.
- [22] Naderianfar, M., Karimi, H., Ansari, H., & Azizi, M. Effect of deficit irrigation and nano fertilizer on reproductive characteristics of basil (*Ocimum basilicum* L.), *Journal of Water and Soil Conservation*, 25 (4), 93-111, 2018.
- [23] Rizwan, M., Ali, S., Ali, B., Adrees, M., Arshad, M., Hussain, A., Rehman, M. Z. U., & Waris, A. A. Zinc and iron oxide nanoparticles improved the plant growth and reduced the oxidative stress and cadmium concentration in wheat, *Chemosphere*, 214, 269-277, 2019.
- [24] Seyed Sharifi, R., Khalilzadeh, R., Pirzad, A., & Anwar, S. Effects of biofertilizers and nano zinc-iron oxide on yield and physicochemical properties of wheat under water deficit conditions, *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 51 (19), 2511-2524, 2020.
- [25] Rostami Ajirloo, A. A., & Amiri, E. Effects of nano-potassium fertilizer on yield and water use efficiency of soybean under water deficit conditions (case study: Moghan plain, Iran), *Comm. in Soil Science and Plant Analysis*, 53 (12), 1542-1551, 2022.
- [26] Shoukat, A., Saqib, Z. A., Akhtar, J., Aslam, Z., Pitann, B., Hossain, M. S., & Muhling, K. H. Zinc and silicon nano-fertilizers influence ionic and metabolite profiles in maize to overcome salt stress, *Plants*, 13 (9), 1224, 2024.
- [27] Al-Sultani, A. J. K., Lehmood, A. M., & Al-Mohammad, M. H. Effect of spraying nano-silicon in some growth and yield traits for two oats cultivars, *4th International Conference of Modern Technologies in Agricultural Sciences*. IOP Publishing, 2023.
- [28] Sultan, D. Effects of bacteria application on tomato plants under drought stress conditions, *Turkish Journal of Nature and Science*, 10 (1), 52-62, 2021.
- [29] Gencoglan, C., Akinci, I. E., Ucan, K., Akinci, S., & Gencoglan, S. Response of red hot pepper plant (*Capsicum annuum* L.) to the deficit irrigation, *Akdeniz University Journal of the Faculty of Agriculture*, 19 (1), 131-138, 2006.
- [30] Carroll, D. A., Hansen, N. C., Hopkins, B. G., & DeJonge, K. C. Leaf temperature of maize and Crop Water Stress Index with variable irrigation and nitrogen supply, *Irrigation Science*, 35 (6), 549-560. 2017.
- [31] Ozturk, N. Z. Literature review and new approaches on plant drought stress response, *Turkish Journal Agriculture Food Science and Technology*, 3 (5), 307-315, 2015.
- [32] Omami, E. N., & Hammes, P. S. Interactive effects of salinity and water stress on growth, leaf water relations, and gas exchange in amaranth (*Amaranthus spp.*), *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 34 (1), 33-44, 2006.
- [33] Yildirim, E., Ekinci, M., Turan, M., Agar, G., Ors, S., Dursun, A., Kul, R., & Akgül, G. Physiological and biochemical changes of pepper cultivars under combined salt and drought stress, *Gesunde Pflanzen*, 74 (3), 675-683, 2022.
- [34] Camoglu, G., Genc, L., & Asik, S. The effects of water stress on physiological and morphological parameters of sweet corn, *Journal of Agriculture Faculty of Ege University*, 48 (2), 141-149, 2011.
- [35] Karasu, A., Kuscu, H., Mehmet, O. Z., & Bayram G. The effect of different irrigation water levels on grain yield, yield components and some quality parameters of silage

- maize (*Zea mays indentata* Sturt.). Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca, 43 (1), 138-145, 2015.
- [36] Meunier, J. The role of plants in the transfer of silicon from the plant surface into the cytosol, *Geoscience*, 335, 1199-1206, 2003.
- [37] Cetinsoy, M. F., & Dasgan, H. Y. The effects of foliar spraying of selenium and silicon on cucumber plants, *Nevsehir J. of Science and Technology*, 5, 243-252, 2016.
- [38] Horuz, A., Akinoglu, G., & Korkmaz, A. The role of silicon in abiotic and biotic stress conditions, *Yuzuncu Yil University J. of Agricultural Sciences*, 27 (4), 657-664, 2017.
- [39] Haghghi, M., & Pessarakli, M. Influence of silicon and nano-silicon on salinity tolerance of cherry tomatoes (*Solanum lycopersicum* L.) at early growth stage, *Scientia Horticulturae*, 161, 111-117, 2013.
- [40] Gong, H., Zhu, X., Chen, K., Wang, S., & Zhang, C. Silicon alleviates oxidative damage of wheat plants in pots under drought, *Plant Science*, 169 (2), 313-321, 2005.
- [41] Romero-Aranda, M. R., Jurado, O., & Cuartero, J. Silicon alleviates the deleterious salt effect on tomato plant growth by improving plant water status, *Journal of Plant Physiology*, 163 (8), 847-855, 2006.
- [42] El-Ramady, H., Verma, K. K., Rajput, V. D., Minkina, T., Elbehery, F., Elbasiony, H., & Amer, M. Sources of silicon and nano-silicon in soils and plants. In: *Silicon and Nano-silicon in Environmental Stress Management and Crop Quality Improvement*. Etesamı, H., Al Saeedi, A., El-Ramady, H., Fujita, M., Pessaraklı, M., Hossain, M.A. (eds.), Academic Press, United Kingdom, 2022.
- [43] Coskun, D., Britto, D. T., Huynh, W. Q., & Kronzucker, H. J. The role of silicon in higher plants under salinity and drought stress, *Frontiers in Plant Sci.*, 7, 1072, 2016.
- [44] Parveen, N., & Ashraf, M. Role of silicon in mitigating the adverse effects of salt stress on growth and photosynthetic attributes of two maize (*Zea mays* L.) cultivars grown hydroponically, *Pakistan Journal of Botany*, 42 (3), 1675-1684, 2010.
- [45] Liang, Y., Sun, W., Zhu, Y. G., & Christie, P. Mechanisms of silicon-mediated alleviation of abiotic stresses in higher plants: a review, *Environmental Pollution*, 147 (2), 422-428, 2007
- [46] Avestan, S., Ghasemnezhad, M., Esfahani, M., & Barker, A. V. Effects of nanosilicon dioxide on leaf anatomy, chlorophyll fluorescence, and mineral element composition of strawberry under salinity stress. *J. of Plant Nutrition*, 44 (20), 3005-3019, 2021.
- [47] Ju, S., Wang, L., Zhang, C., Yin, T., & Shao, S. Alleviatory effects of silicon on the foliar micromorphology and anatomy of rice (*Oryza sativa* L.) seedlings under simulated acid rain, *PloSOne*, 12 (10), e0187021, 2017.
- [48] Zhu, Y., & Gong, H. Beneficial effects of silicon on salt and drought tolerance in plants, *Agronomy for Sustainable Development*, 34, 455-472, 2014
- [49] Wang, L., Ning, C., Pan, T., & Cai, K. Role of silica nanoparticles in abiotic and biotic stress tolerance in plants: a review. *Int. J. of Molecular Sci.*, 23 (4), 1947, 2022.

SOIL CONTAMINATION INDICATORS BY HEAVY METALS IN A SILAGE MAIZE FIELD IRRIGATED WITH RECYCLED WASTEWATER UNDER BIOCHAR TREATMENT

Associate Professor Caner YERLI

Department of Biosystem Engineering, Faculty of Agriculture, Van Yuzuncu Yil University,
Van, Türkiye,
ORCID: 0000-0002-8601-8791

ABSTRACT

The use of recycled wastewater in irrigation is a very effective approach to coping with water scarcity. However, the heavy metals (HM) content of recycled wastewater can cause serious concerns FOR the environment, agriculture, and animal health. For this reason, biochar, which is thought to have a significant potential in the treatment of HM, is used. However, biochar does not always produce promising results in the remediation of HM. This study investigated soil contamination indicators by HM by determining the contamination factor (CF), enrichment factor (EF), geographic accumulation index (GAI), and pollution load index (PLI), instead of directly examining the HM in the soil. The study, which tested the treatment of biochar in silage maize field, was carried out with 3-replications in two different conditions with biochar and non-biochar under two different water qualities: freshwater and recycled wastewater. As a result, it was determined that there was no-significant problem in terms of HM accumulation in the soil for CF, EF, GAI, and PLI values, which indicate soil pollution depending on the extent of HM pollution in the conditions of biochar treatment in the silage maize field irrigated with recycled wastewater, but Cd and Ni may pose a risk in terms of HM pollution in irrigation with recycled wastewater and under biochar conditions. Thus, as a result of the study, it can be suggested that HM, especially Cd and Ni, should be specifically monitored in the use of recycled wastewater in irrigation or in the treatment of biochar to the soil.

Keywords: biochar, heavy metal, recycled wastewater, silage maize, soil contamination

1. INTRODUCTION

The use of recycled wastewater is a well-accepted approach to combat the increasing scarcity of freshwater [1]. Especially in regions where freshwater resources are limited, irrigation with recycled wastewater not only ensures the sustainability of freshwater resources but also increases crop and soil productivity [2]. The use of recycled wastewater in irrigation, which contributes to profitable production by reducing the need for fertilizer, can also reduce environmental pollution risks through disposal [3]. Although the nutritional content of recycled wastewater is important for soil and crop productivity, the heavy metals contained in the recycled wastewater are serious risk factors for both soil and crop and living health [4]. Thus, the heavy metal content of recycled wastewater needs to be specifically evaluated [5]. Because heavy metals can have a toxic effect on the crop and negatively affect soil quality [6]. For this reason, soil contamination indicators caused by heavy metals in irrigation with recycled wastewater need to be well-known and defined.

In recent years, biochar has been evaluated as a material with significant potential to remediating heavy metals in soil [7]. Some researchers even describe biochar as superior to other remedial materials in remediating heavy metals in the soil [8-10]. The porous structure, electrostatic adsorption, and ion exchange properties of biochar not only improve the concentration of heavy metals in the soil but also reduce the potential of heavy metals by forming precipitates and complex structures [11]. El-Naggar et al. reported that adding biochar to the soil played a good role in improving cadmium in the soil. However, biochar does not always produce promising results [12]. Ippolito et al. stated that adding biochar to the soil resulted in an increase in copper, zinc, and manganese concentrations in the soil [13]. These differences are related to the raw material, preparation process, and soil characteristics of the biochar [5, 14].

Unlike previous studies, this study investigated soil contamination indicators by heavy metals under oak residue biochar treatment conditions in a silage maize field irrigated with recycled wastewater for two years during the crop production period. Whether the treatment of biochar in irrigation with recycled wastewater would increase the contamination factor, enrichment factor, geographic accumulation index, and pollution load index, which are soil contamination indicators by heavy metals, was addressed as the hypothesis questions of the study.

2. MATERIALS AND METHODS

The study was conducted in the trial area of Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystems Engineering (38°34'38" N - 43°17'26" E - ~1670 m) in a two-year period (2022 and 2023) covering the months of June and September. According to the climate data measured by the climate station, a total of 26.0 mm and 21.6 mm of precipitation occurred in the first and second years of the vegetation period, respectively, and the average temperature, total evaporation, average relative humidity, wind speed values for the same years were 22.9°C, 784.8 mm, 37.4%, 1.9 m s⁻¹ and 21.6°C, 738.4 mm, 35.3%, 2.0 m s⁻¹, respectively.

In the samples taken from the surface soil layer (0-30 cm) representing the study area, it was determined that the soil texture was sandy clay loam (sand: 46.5%, clay: 30.1%, silt: 23.4%), organic matter (1.24%) and total nitrogen (0.09%) contents were low, the pH was

moderately alkaline (8.21) and there was no salinity problem (0.42 dS m⁻¹). The microelement and heavy metal contents of the soil are presented in Table 1.

Oak biochar pyrolyzed at 400°C is commercially available. The organic matter, pH, electrical conductivity, and nitrogen content values of the biochar were 56%, 9.65, 4.26 dS m⁻¹ and 1.80%, respectively. Microelement and heavy metal contents of biochar are presented in Table 1.

Table 1. The micro element and heavy metal contents (Mg kg⁻¹) of soil and biochar

| | Fe | Cu | Mn | Zn | Pb | Cd | Cr | Ni |
|---------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Soil | 4.08 | 2.11 | 7.51 | 45.9 | 3.31 | 0.022 | 0.162 | 0.099 |
| Biochar | 51.1 | 8.61 | 25.3 | 15.8 | 0.55 | - | - | - |

-: Not detected

While the freshwater used in the study was provided directly from the university's irrigation line, recycled wastewater was taken from the treatment plant 5 km away from the university by transporting it with a water tank for each irrigation. Both water qualities were used for irrigation after being transferred to 10-ton water tanks. In water analyzes carried out during irrigation periods, the average electrical conductivity and pH values of freshwater were 0.335 dS m⁻¹ and 8.13, while the recycled wastewater was 1.051 dS m⁻¹ and 7.75, and the average total nitrogen and phosphorus content, suspended solids, chemical and biological oxygen demands of the wastewater were 9.65 Mg l⁻¹ and 1.31 Mg l⁻¹, 28.9 Mg l⁻¹, 37.3 Mg l⁻¹ and 25.5 Mg l⁻¹, respectively. The average microelement and heavy metal contents of irrigation waters are presented in Table 2.

Table 2. The micro element and heavy metal contents (Mg l⁻¹) of freshwater and recycled wastewater

| | Fe | Cu | Mn | Zn | Pb | Cd | Cr | Ni |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Freshwater | 0.048 | - | - | - | - | - | - | - |
| Recycled wastewater | 0.438 | 0.009 | 0.081 | 0.010 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.025 |

-: Not detected

The study, which was designed according to the randomized blocks factorial trial design, was carried out with three replications in two different conditions, with and without biochar treatment, under two different water qualities: freshwater and recycled wastewater. Thus, the total number of parcels in the study was 12 (2 water quality × 2 biochar treatments × 3 replications). Each parcel was created as 25.2 m² (3.5 m x 7.2 m) with 5 rows and 0.7 m x 0.15 m row spacing and crop spacing.

Sieving biochar was applied to the soil in the first year of the study after the soil tillage process was completed. For this purpose, biochar was spread on the soil surface at a rate of 10 t ha⁻¹ at a soil depth of 15 cm on the plots where biochar was applied, and then mixed into the soil with a hoe-machine. Afterward, silage maize seeds (cv. DKC-6777) were sowed in all parcels with a pneumatic seeder. Hoeing was carried out when the crop height was 15-20 cm for weed control and when the crop height was 40-50 cm in the throat-filling stage. At the time

of sowing, 100 kg ha⁻¹ urea and 150 kg ha⁻¹ triple super phosphate fertilization were applied, and when the crop height was 40-50 cm, a second urea fertilization of 100 kg ha⁻¹ was applied to the soil during hoeing at the throat-filling stage.

Irrigation was carried out under 1 atm pressure with an in-line surface drip irrigation method with a 2.3 l h⁻¹ flow rate at 0.33 m intervals. In the irrigations carried out according to the dynamic irrigation program, crop water consumption (ET_c) - precipitation reaching up to 40% of the available water at 30 cm (until the crop height reaches 40-50 cm) and 90 cm (after the crop height exceeds 40-50 cm) soil depth was taken into account. The ET_c value was obtained by multiplying the reference crop water consumption (ET_o) with the coefficient number of the crop (k_c). While ET_o was determined by calculating the daily climate data obtained from the climate station with the Penman-Monteith (FAO) equation in the CROPWAT program, k_c was taken directly from a guide (Crop Water Consumption Guide for Irrigated Crops in Turkey). Until the crop height reached 40-50 cm, the soil moisture determined at 30 cm soil depth of the freshwater parcels was completed to field capacity by irrigation with freshwater with a wetting percentage of 30%. After this stage, irrigation was continued with freshwater and recycled wastewater with a wetting percentage of 65%, taking into account the moisture in the 90 cm soil depth of the freshwater parcels. Equal irrigation water was provided to the irrigation plots with freshwater and recycled wastewater, separately under non-biochar and biochar conditions. Irrigation water amounts were controlled with water meters placed in each parcel and moisture was monitored gravimetrically.

In the study, where the average irrigation interval was 8 days, a total of 13 irrigations were carried out in two years and only freshwater was used in the first 4 of these irrigations. Irrigation water was provided to the soil with 35 mm and 34 mm of freshwater under non-biochar and biochar conditions until the crop height reached 40-50 cm on average during the study years. After this stage, irrigation was carried out with 322 mm and 309 mm of freshwater and recycled wastewater under non-biochar and biochar conditions. Thus, the total amount of irrigation water was 357 mm and 343 mm in conditions without and with biochar.

As a result of the study, microelements and heavy metals in soil samples taken from the surface soil layer (0-30 cm) representing each parcel were analyzed according to DTPA extraction in the current form. For this purpose, samples subjected to wet combustion at high pressure were filtered through filter paper and readings were taken on the Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer [15]. To determine the extent of heavy metal pollution, contamination factor, enrichment factor, geographic accumulation index, and pollution load index values were determined according to Weissmannová and Pavlovsky [16], El-Anwar [17], Anwar and Ahmed [18] with the help of the following equations.

$$\text{Contamination Factor} = \frac{C}{Cr}$$

$$\text{Enrichment Factor} = \frac{\left(\frac{C}{CFe}\right)}{\left(\frac{C}{CFe}\right)_r}$$

$$\text{Geographic Accumulation Index} = \log_2 \left(\frac{C}{1.5 \times Cr} \right)$$

$$\text{Pollution Load Index} = \sqrt[n]{CF_1 \times CF_2 \times \dots \times CF_n}$$

Where, the C is the metal concentration of the soil sample, the Cr is the value of the same element in the reference environment, the (C/CFe) is the ratio of heavy metal content to Fe content in the soil sample, the (C/CFe)r is the same ratio of heavy metal content in the reference environment, the n is the number of heavy metals in the study, the CF is the contamination factor. Although the metals used as reference in the calculation of soil contamination indicators vary depending on regional conditions, Fe, Mn, and Al generally play a role as reference metals [16]. In this study, Fe was chosen as the reference metal, taking into account previous studies in the same region [3-4]. As a result, the evaluation of soil contamination indicators by heavy metals was carried out according to Yerli et al. [3], Cakmakci and Sahin [4], Weissmannová and Pavlovsky [16], El-Anwar [17], Anwar and Ahmed [18].

3. RESULTS AND DISCUSSION

Contamination factor, enrichment factor, geographic accumulation index, and pollution load index values, which show soil contamination depending on the extent of heavy metal pollution, in irrigation water quality and biochar treatments are given in Figure 1-4.

When the contamination factor values were examined, it was seen that heavy metals were at low contamination level in conditions without biochar irrigated with freshwater, but all heavy metals except Cd, Cr, and Ni were at moderate contamination level in biochar conditions irrigated with freshwater. On the contrary, in irrigation with recycled wastewater, all heavy metals showed contamination at moderate or considerable contamination level, and even Cd and Ni experienced considerable contamination by exceeding moderate contamination in irrigation with recycled wastewater, regardless of the conditions with and without biochar.

In enrichment factor values, Cd and Ni showed contamination in moderate enrichment, exceeding minimal enrichment with a small share, under non-biochar conditions of irrigation with recycled wastewater only, while all heavy metals were located at minimal enrichment level in all other irrigation and biochar treatment.

When the geographical accumulation index values are examined, it is seen that all heavy metals are unpolluted, remaining below zero, in irrigation with freshwater, regardless of biochar treatments, but in irrigation with recycled wastewater, all heavy metals except Pb and Cr are included in the unpolluted to moderate polluted or moderate polluted classifications. In irrigation with recycled wastewater, Cd and Ni exceeded the unpolluted to moderate polluted classification and were included in the moderate polluted category, and these heavy metals took close values to each other in biochar treatments of irrigation with recycled wastewater.

In the pollution load index values, the condition of irrigation with freshwater without biochar resulted in unpolluted, while the condition with biochar was in the unpolluted to moderate polluted category. The non-biochar and biochar conditions of irrigation with recycled wastewater were positioned in the unpolluted to moderate polluted and moderate polluted classifications, respectively.

As a result, although irrigation water qualities and biochar treatments do not pose a significant problem in terms of heavy metal accumulation in the soil for the contamination

factor, enrichment factor, geographic accumulation index, and pollution load index values, which show soil contamination depending on the extent of heavy metal pollution in the soil, it has been determined that Cd and Ni may pose a risk in terms of heavy metal pollution in irrigation with recycled wastewater and in biochar conditions. Thus, Cd and Ni may result in serious negative effects on agricultural production [19] and ecological risks on the environment [20].

Similar to the findings of this study, Cakmakci and Sahin reported that irrigation with recycled wastewater resulted in an increase in Cd and Ni in terms of heavy metal pollution [4], while Yerli stated that some of the biochars pyrolyzed at different temperatures caused an increase in the pollution of heavy metals in the soil, especially Ni and partly Mn and Cu [21]. The fact that irrigation with recycled wastewater increases Cd and Ni in terms of heavy metal pollution in the soil can be interpreted as the concentration of heavy metals it contains, depending on the characteristics of the wastewater. Cakmakci and Sahin explained the increased heavy metal content in the soil in irrigation with recycled wastewater, depending on the content of the wastewater [4]. The fact that biochar applied to the soil increases Cd and Ni in terms of heavy metal pollution in the soil can be evaluated in relation to the raw material, preparation process, and soil characteristics of the biochar. The preparation processes of the biochar, such as raw material content, pyrolysis condition and temperature, and its relationship with the soil determine the extent of heavy metal pollution in the soil [5, 14]. Although biochar is defined as a material that removes heavy metals from the soil [12], the surface complex and charge, hydrogen bonds and electrostatic attraction forces, and acidity-baseness status of the biochar regulate the contamination of heavy metals in the soil [22]. In addition, indirect effects such as soil and biochar's pH, organic matter, exchangeable cations, and micro element-heavy metal contents that the biochar encounters in its interaction with the soil, or direct effects such as electrostatic attraction, ion exchange, and complexation of the biochar, play an active role in the heavy metals that the biochar releases or improves in the soil [23].

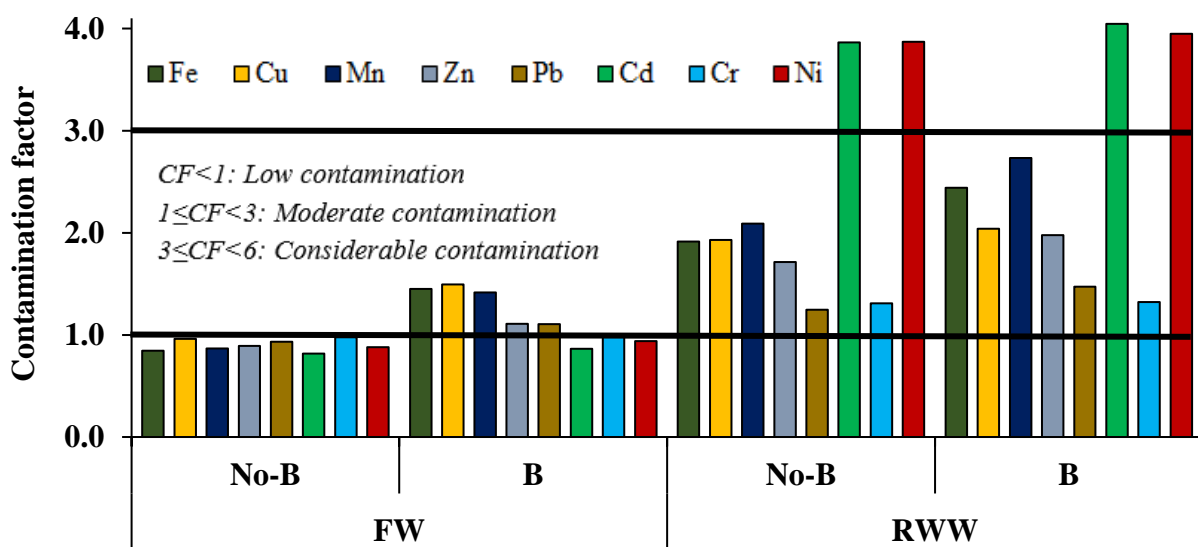


Figure 1. Contamination factor (CF) by heavy metals under irrigation and biochar treatments (FW: Fresh water, RWW: Recycled wastewater, No-B: No-Biochar, B: Biochar)

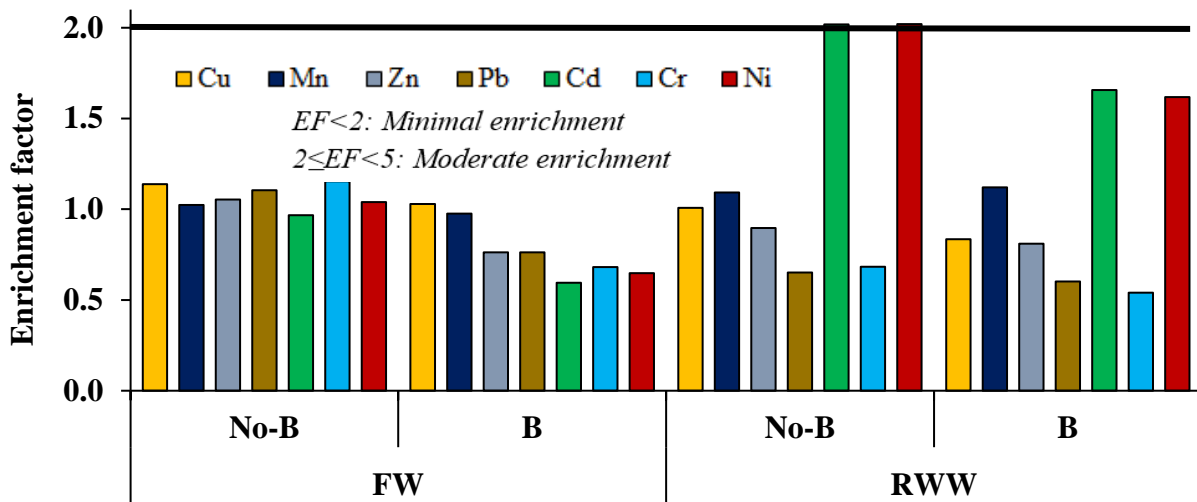


Figure 2. Enrichment factor (EF) by heavy metals under irrigation and biochar treatments (FW: Fresh water, RWW: Recycled wastewater, No-B: No-Biochar, B: Biochar)

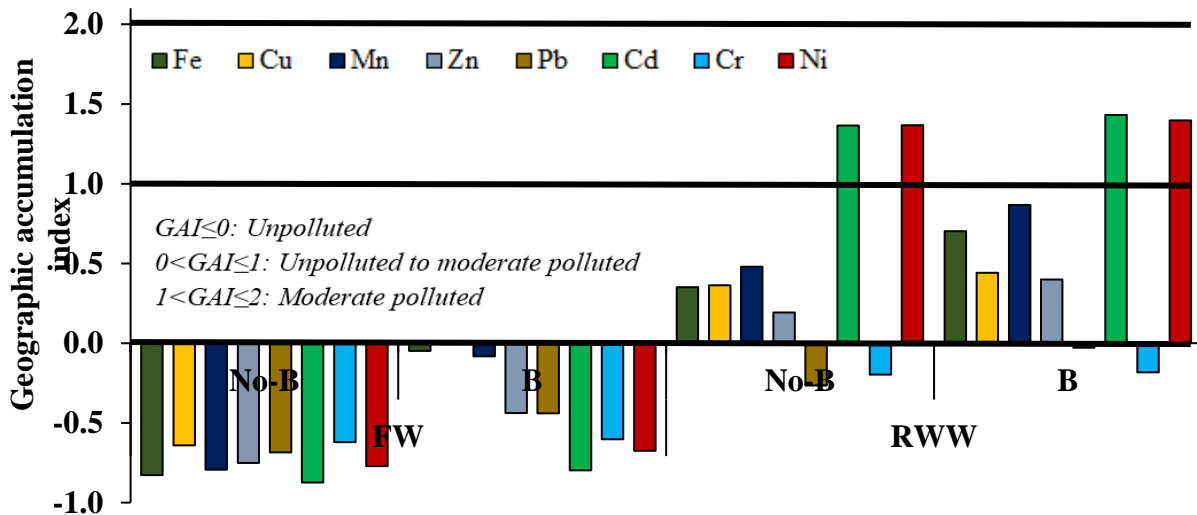


Figure 3. Geographic accumulation index (GAI) by heavy metals under irrigation and biochar treatments (FW: Fresh water, RWW: Recycled wastewater, No-B: No-Biochar, B: Biochar)

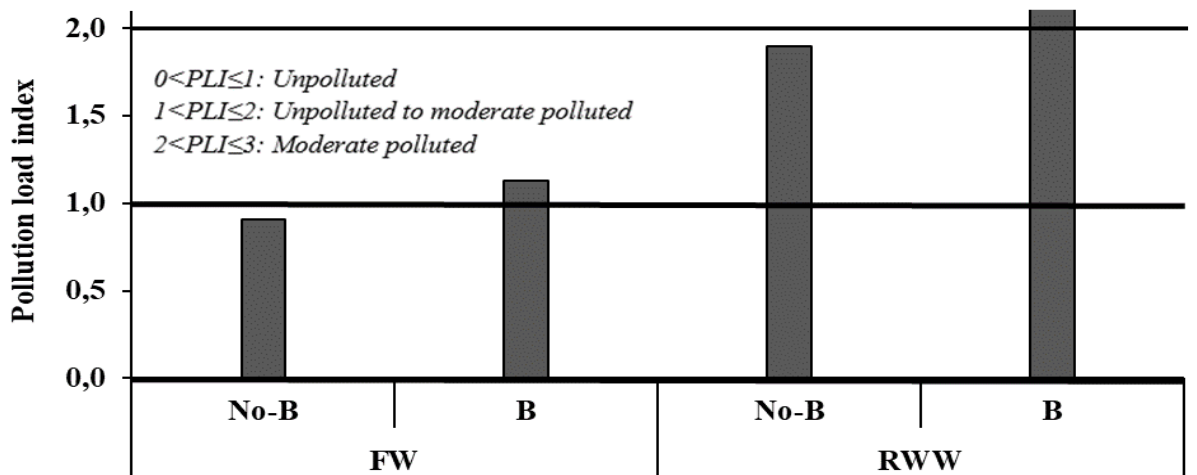


Figure 4. Pollution load index (PLI) by heavy metals under irrigation and biochar treatments (FW: Fresh water, RWW: Recycled wastewater, No-B: No-Biochar, B: Biochar)

4. CONCLUSION

In the study, it was determined that there was no significant problem in terms of heavy metal accumulation in the soil for the contamination factor, enrichment factor, geographic accumulation index, and pollution load index values, which indicate soil pollution depending on the extent of heavy metal pollution in the conditions of oak residue biochar treatment in the silage maize field irrigated with recycled wastewater, but Cd and Ni may pose a risk in terms of heavy metal pollution in irrigation with recycled wastewater and under biochar conditions. For this reason, it has been found advisable to focus on monitoring heavy metals, especially Cd and Ni, in the use of recycled wastewater for irrigation or in the biochar treatment to the soil, and to focus on the testing of biochars with different raw material contents to improve the heavy metal content of the soil in the use of biochar.

FUNDING

This study was funded by Van Yuzuncu Yil University Scientific Research Projects Coordination Unit with the project number FYD-2022-10341.

REFERENCES

- [1] Christou, A., Beretsou, V. G., Iakovides, I. C., Karaolia, P., Michael, C., Benmarhnia, T., Chefetz, B., Donner, E., Gawlik, B. M., Lee, Y., Lim, T. T., Lundy, L., Maffettone, R., Rizzo, L., Topp, E., & Fatta-Kassinos, D. Sustainable Wastewater Reuse For Agriculture, *Nature Reviews Earth & Environment*, 1-18, 2024.
- [2] Ugulu, I., Khan, Z. I., Bibi, S., Ahmad, K., Munir, M., & Memona, H. Evaluation of the Effects of wastewater irrigation on heavy metal accumulation in vegetables and human health in the cauliflower example: heavy metal accumulation in cauliflower, *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 112 (3), 44, 2024.
- [3] Yerli, C., Sahin, U., Oztas, T., & Ors, S. Fertility and heavy metal pollution in silage maize soil irrigated with different levels of recycled wastewater under conventional and no-tillage practices, *Irrigation Science*, 1-18, 2024.
- [4] Cakmakci, T., & Sahin, U. Productivity and heavy metal pollution management in a silage maize field with reduced recycled wastewater applications with different irrigation methods, *Journal of Environmental Management*, 291, 112602, 2021.
- [5] Natasha, N., Shahid, M., Khalid, S., Murtaza, B., Anwar, H., Shah, A. H., Sardar, A., Shabbir, Z., & Niazi, N. K. A critical analysis of wastewater use in agriculture and associated health risks in Pakistan, *Environmental Geochemistry and Health*, 45, 5599-5618, 2020.
- [6] Alengebawy, A., Abdelkhalek, S. T., Qureshi, S. R., & Wang, M. Q. Heavy metals and pesticides toxicity in agricultural soil and plants: Ecological risks and human health implications, *Toxics*, 9 (3), 42, 2021.
- [7] Chen, L., Guo, L., Liao, P., Xiong, Q., Deng, X., Gao, H., Wei, H., Dai, Q., Pan, X., Zeng, Y., & Zhang, H. Rice straw biochar reduces Cd accumulation and promotes Cu accumulation in rice: irrigation regime is the driving factor, *Journal of Soils and Sediments*, 23 (1), 193-205, 2023.

- [8] Egene, C. E., Van Poucke, R., Ok, Y. S., Meers, E., & Tack, F. M. G. Impact of organic amendments (biochar, compost and peat) on Cd and Zn mobility and solubility in contaminated soil of the Campine region after three years, *Science of the Total Environment*, 626, 195-202, 2018.
- [9] Rizwan, M. S., Imtiaz, M., Zhu, J., Yousaf, B., Hussain, M., Ali, L., Ditta, A., Ihsan, M. Z., Huang, G., Ashraf, M., & Hu, H. Immobilization of Pb and Cu by organic and inorganic amendments in contaminated soil, *Geoderma*, 385, 114803, 2021.
- [10] Jahan, S., Habiba, U. E., Akbar, M., Zafar, M., Shah, A. A., & Alomrani, S. O. Chitosan. Beads-infused biochar for enhancing physio-chemical and yield attributes of sunflower (*Helianthus Annus L.*) grown under wastewater irrigation, *Journal of soil science and plant nutrition*, 1-22, 2024.
- [11] Xie, S., Wang, Y., Ma, C., Zhu, G., Wang, Y., & Li, C. Pyrolysis of antibiotic mycelial residue for biochar: Kinetic deconvolution, biochar properties, and heavy metal immobilization, *Journal of Environmental Management*, 328, 116956, 2023.
- [12] El-Naggar, A., Shaheen, S. M., Ok, Y. S., & Rinklebe, J. Biochar affects the dissolved and colloidal concentrations of Cd, Cu, Ni, and Zn and their phytoavailability and potential mobility in a mining soil under dynamic redox-conditions, *Science of The Total Environment*, 624, 1059-1071, 2018.
- [13] Ippolito, J. A., Cui, L., Kammann, C., Wrage-Mönnig, N., Estavillo, J. M., Fuertes-Mendizabal, T., Cayuela M. L., Sigua, G., Novak, J., Spokas, K., & Borchard, N. Feedstock choice, pyrolysis temperature and type influence biochar characteristics: a comprehensive meta-data analysis review, *Biochar*, 2, 421-438, 2020.
- [14] Naeem, M. A., Khalid, M., Arshad, M., & Ahmad, R. Yield and nutrient composition of biochar produced from different feedstocks at varying pyrolytic temperatures, *Pakistan Journal of Agricultural Sciences*, 51 (1), 75-82, 2014.
- [15] Anonymous, 2007. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-12/documents/3051a.pdf> Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. Accessed 5 March 2018
- [16] Weissmannova, H. D., & Pavlovsky, J. Indices of soil contamination by heavy metals—methodology of calculation for pollution assessment (minireview), *Environmental Monitoring and Assessment*, 189 (12), 616, 2017.
- [17] El-Anwar, A. Assessment of heavy metal pollution in soil and bottom sediment of Upper Egypt: comparison study, *Bulletin of the National Res. Centre*, 43, 1-11, 2019.
- [18] El-Anwar, A., & Ahmed, E. Assessment of heavy metal pollution in soil and bottom sediment of Upper Egypt: comparison study. *Bulletin of the National Research Centre*, 43 (1), 1-11, 2019.
- [19] Yerli, C., Cakmakci, T., Sahin, U., & Tufenkci, S. The effects of heavy metals on soil, plant, water and human health, *Turkish Journal of Nature and Science*, 9 (special issue), 103-114, 2020.
- [20] Zhao, N., Lu, X., & Chao, S. Level and contamination assessment of environmentally sensitive elements in smaller than 100 µm street dust particles from Xining, China. *International J. of Environmental Res. and Public Health*, 11 (3), 2536-2549, 2014.
- [21] Yerli, C. The effects of biochar pyrolyzed at varying temperatures and different water types on the properties of lettuce and soil, *Water, Air, & Soil Pollution*, 234 (8), 552, 2023.
- [22] Zhang, R. H., Li, Z. G., Liu, X. D., Wang, B. C., Zhou, G. L., Huang, X. X., Lin, C., Wang, A., & Brooks, M. Immobilization and bioavailability of heavy metals in greenhouse soils amended with rice straw-derived biochar, *Ecological Engineering*, 98, 183-188, 2017.

- [23] He, L., Zhong, H., Liu, G., Dai, Z., Brookes, P. C., & Xu, J. Remediation of heavy metal contaminated soils by biochar: Mechanisms, potential risks and applications in China, *Environmental Pollution*, 252, 846-855, 2019.

INTEGRATION OF AGRICULTURE WITH RENEWABLE ENERGY: AGRIVOLTAIC SYSTEMS

Ph.D. Cand. Barkın AKKAYA

Ege University Faculty of Agriculture Department of Agricultural Economics. Izmir-Türkiye,
ORCID: 0000-0003-1005-518X

Prof.Dr. Sait ENGİNDENİZ

Ege University Faculty of Agriculture Department of Agricultural Economics. Izmir-Türkiye,
ORCID: 0000-0002-7371-3330

ABSTRACT

The agricultural sector, due to its structure, requires continuous energy for machines, vehicles and irrigation systems. Traditionally obtained from fossil fuels, this energy faces various risks, primarily due to increasing demand, such as resource depletion, price fluctuations and environmental impacts. Investments in renewable energy sources such as solar are of critical importance in terms of reducing environmental impacts, ensuring energy security and economic sustainability. The widespread use of renewable energy sources is considered a fundamental strategy in combating climate change and plays an important role in achieving sustainable development goals. Today, the increasing world population and urbanization lead to a decrease in arable land, increasing the competition between sectors for land use. At this point, agrivoltaic systems come to the fore. These systems enable both energy production and agricultural activities on the same land, providing sustainable solutions in energy production and agricultural productivity. The purpose of this study is to examine the potential of agrivoltaic systems in the world and in Türkiye and to evaluate their areas of use for agricultural production. The main material of the study consists of data obtained from organizations such as the International Energy Agency (IEA), Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE), the International Renewable Energy Agency (IRENA) and the Ministry of Energy and Natural Resources of the Republic of Türkiye (MENR). In addition, previous research results on the subject were used. The collected statistical data were arranged and interpreted in the form of figures and tables.

Keywords: renewable energy, solar energy, solar farming, agrivoltaic, sustainable agriculture.

1. INTRODUCTION

Many countries have accepted the Paris Agreement, which aims to keep the global average temperature increase below 1.5 °C. In this context, in order to achieve the determined target, countries are intensifying their efforts to reduce greenhouse gas emissions by preferring renewable energy sources instead of traditional fossil fuels (Rogelj et al., 2016). Increasing investments in renewable energy sources such as solar and wind are becoming more and more critical not only in terms of reducing environmental impacts but also in terms of ensuring

energy security and economic sustainability. The widespread use of renewable energy sources is considered a fundamental strategy in combating climate change, and the integration of these sources plays a major role in achieving sustainable development goals. For this reason, renewable energy investments are encouraged and supported by policy makers at national and international levels. In particular, sources with high potential such as solar energy offer significant opportunities for both energy production and economic development (González-Garay et al., 2021).

Agrivoltaic systems provide economic benefits by enabling both energy production and agricultural activities on the same piece of land. Solar photovoltaic systems are considered one of the most cost-effective methods of electricity generation and are rapidly becoming widespread. Today, the increase in the world population and urbanization lead to a scarcity of land suitable for agriculture and predict a competition for land use in the future. As a solution to this problem, it is suggested that the same piece of land be used for both agriculture and solar photovoltaic module installation. These systems are called "agrivoltaic" or "agrophotovoltaic (APV)" systems, which express the integration of agriculture and solar energy production (Waghmare et al., 2023).

Agriculture, along with being the main source of food for humanity, requires a constant source of energy for machines, vehicles and irrigation pumps. Traditionally, this energy has been provided by fossil fuels, and there is a concern that these resources will be depleted due to the increasing consumption demand. Therefore, scientists and researchers are investigating alternative renewable energy sources for sustainable agriculture that can maintain economic stability, minimize environmental impacts and increase crop productivity (Chel and Kaushik, 2011). Solar energy is considered one of the best options among renewable energy sources due to its ability to be installed almost anywhere in the world, not creating pollution and being cost effective (Aroonsrimorakot et al., 2020). Many developing countries aim to reduce environmental problems by utilizing solar energy in various applications such as farms, greenhouse growing, irrigation systems, product drying and space heating. Agrivoltaic systems offer sustainable solutions in energy production and agricultural productivity by integrating the agriculture and energy sectors. These systems both provide energy security and contribute to rural development by supporting agricultural production.

In recent years, it has been observed that many studies have been conducted in different countries to evaluate agrivoltaic systems from technical and economic aspects (Weselek et al., 2019; Cosgun, 2021; Moreda et al., 2021; Kim et al., 2021; Chae et al., 2022; Jo et al., 2022; Waghmare et al., 2022; Chatzipanagi et al., 2023; Kirbas, 2023; Sarr et al., 2023; Waghmare et al., 2023; Özer, 2024; Jo et al., 2024). However, continuing these studies and making evaluations suitable for each country's conditions will be beneficial for the spread of these systems.

2. PURPOSE AND METHODS

The purpose of this study is to examine the potential of agrivoltaic systems in the world and in Türkiye and to evaluate their areas of use for agricultural production.

The main material of the study consists of data obtained from organizations such as the International Energy Agency (IEA), Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE), the International Renewable Energy Agency (IRENA) and the Ministry of Energy and Natural Resources of the Republic of Türkiye (MENR). In addition, previous research results on the subject were used. The collected statistical data were arranged and interpreted in the form of figures and tables.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Potential for Agrivoltaic Systems in the World

The development of renewable energy sources is seen as an important solution to meet the global energy demand and to replace fossil fuels as one of the main drivers of climate change (Blankenship et al., 2011). Photovoltaic (PV) systems have a great potential with the capacity to collect solar energy more efficiently than photosynthesis. The installation of these systems in open areas is also becoming an attractive option in agricultural lands due to the various advantages offered by renewable energy sources. The use of agrivoltaic systems in agricultural lands offers significant advantages in terms of energy security, environmental sustainability and cost minimization. (Nonhebel, 2005). In this context, the development of agrophotovoltaic (APV) systems can provide economic, environmental and social benefits at a global level by contributing to the progress of these investments in harmony with the agricultural sector, as many countries increase their renewable energy investments.

The annual increase in the total renewable energy capacity worldwide is remarkable. The capacity, which was 1,698,295 MW in 2014, reached 3,864,522 MW by 2023. During this period, renewable energy capacity increased by an average of approximately 10% annually. It is observed that the rate of increase has accelerated significantly, especially since 2020. The capacity, which was 2,819,247 MW in 2020, increased to 3,864,522 MW in 2023, achieving an increase of approximately 37% in just 3 years. This trend can be evaluated as an indicator of increasing investments in renewable energy sources on a global scale and the widespread use of these technologies. This continuous increase in renewable energy capacity is considered an important step in the fight against climate change and reveals that the energy transition is accelerating (Figure 1).

The global photovoltaic (PV) market is observed to be growing rapidly. For the period between 2013 and 2023, the Compound Annual Growth Rate (CAGR) of total PV installations is approximately 26%. As of 2023, Asian producers will account for 94% of total PV module production. China leads with a market share of approximately 86%, while Europe and the US/Canada each contribute 2% (ISE, 2024a).

These findings reflect the development and technological changes of the global PV market, while also providing an important basis for evaluating the potential of agrivoltaic systems. The growing market share of photovoltaic modules and technological advances offer great opportunities for energy production and efficiency in agricultural areas. Considering these developments in the integration of agriculture and energy highlights the potential to increase the efficiency and sustainability of agrivoltaic systems.

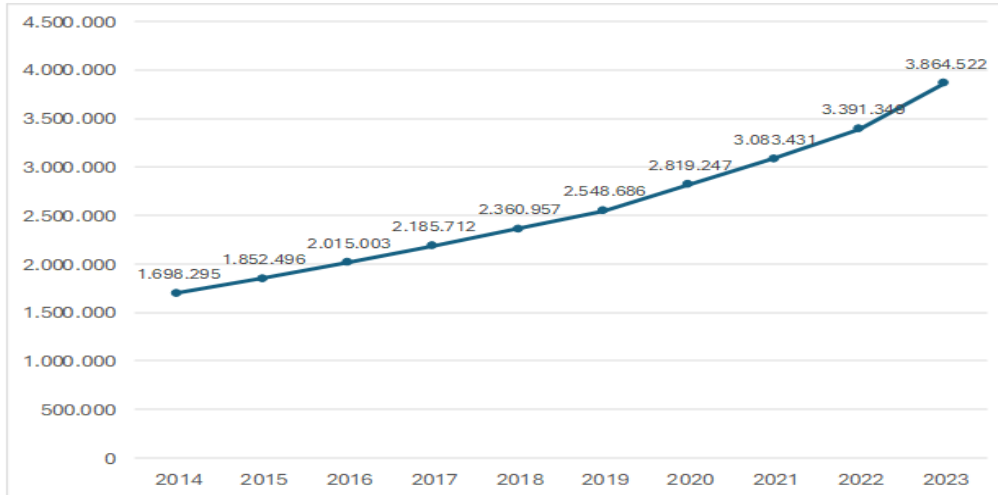


Figure 1. Total Renewable Energy in the World by Years

Source: IRENA, 2024.

The data presented in Figure 2 shows the annual increase in solar photovoltaic (PV) capacity worldwide. The solar PV capacity, which was 175,039 MW in 2014, has increased to 1,411,139 MW by 2023. During this period, the increase in solar PV capacity has been approximately 22% annually on average. It is seen that the rate of increase has accelerated significantly, especially since 2019. The capacity, which was 588,649 MW in 2019, has increased to 1,411,139 MW by 2023, an increase of approximately 140% in just 4 years. This trend can be evaluated as an indicator of the decreasing costs and technological advances in solar energy technologies, as well as the increasing interest in the global energy transition. Among renewable energy sources, solar PV is one of the fastest growing areas and its important role in the energy transition process is emphasized (IRENA, 2024).

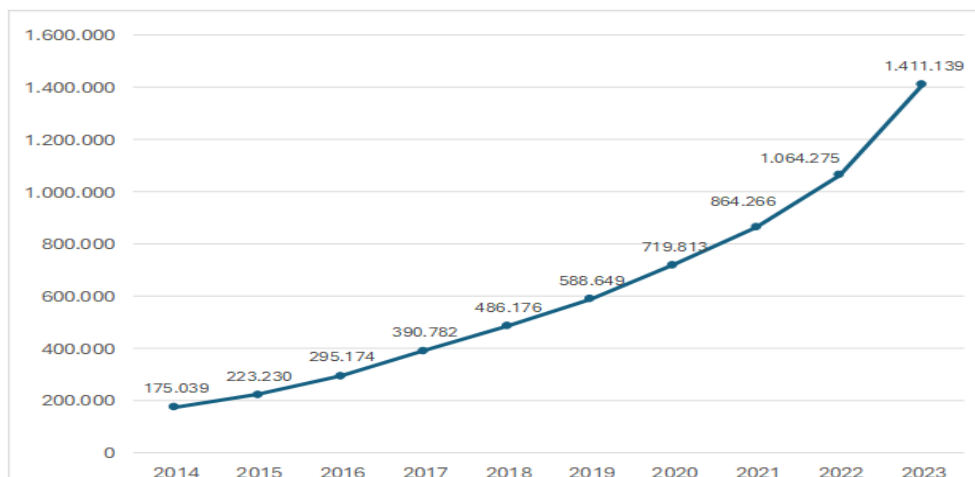


Figure 2. Total Solar Photovoltaic Energy in the World by Years (MW)

Source: IRENA, 2024.

3.2 Potential for Agrivoltaic Systems in Türkiye

Figure 3 shows the development of Türkiye's annual renewable energy capacity. The total renewable energy capacity, which was 27,940 MW in 2014, increased to 58,462 MW by 2023. During this period, the annual average increase rate was approximately 7.4%. An acceleration in the rate of increase in capacity has been observed especially since 2020. The capacity, which was 49,195 MW in 2020, reached 58,462 MW in 2023 with an increase of 18.8%. This increase reflects Türkiye's increasing investments in renewable energy resources and technological developments in this field. This continuous increase in renewable energy capacity shows that Türkiye is making successful progress in its energy transition strategies and is approaching its sustainable energy targets. This pace of increase indicates the effectiveness of the country's renewable energy policies and its target for a larger share of renewable energy in its energy systems.

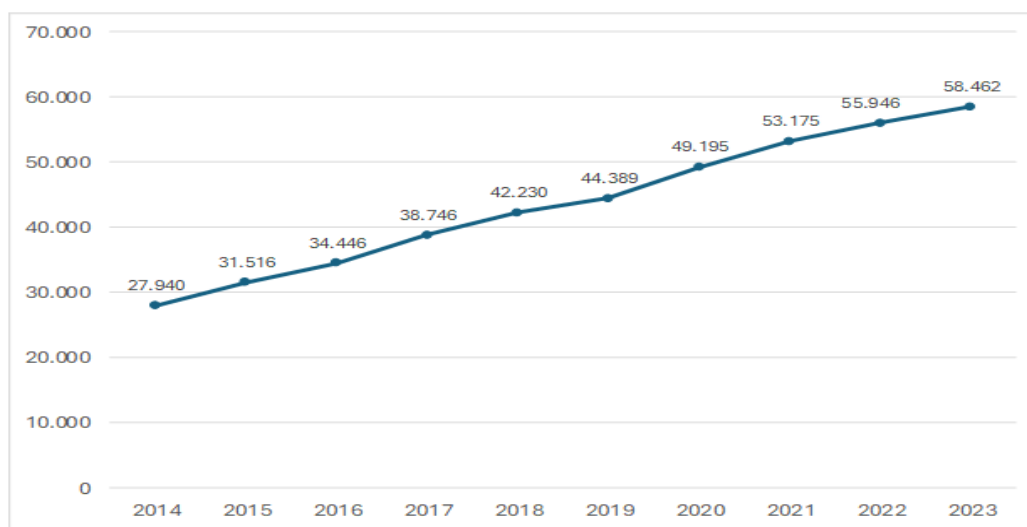


Figure 3. Total Renewable Energy in Türkiye by Years (MW)

Source: IRENA, 2024.

Figure 4 shows the annual development of Türkiye's solar photovoltaic (PV) capacity. The solar PV capacity, which was 40 MW in 2014, has increased to 11,292 MW by 2023. During this period, the increase in solar PV capacity has been approximately 72% on average annually. It is observed that the rate of increase in capacity has accelerated significantly, especially since 2017. The capacity, which was 3,421 MW in 2017, has increased by approximately 230% by 2023. This rapid growth reflects Türkiye's increasing interest in solar energy, technological advances, and investments in solar energy projects. This continuous increase in solar PV capacity indicates that Türkiye is making efforts to achieve its renewable energy targets and that the importance of solar energy in the country's energy portfolio is increasing. This trend indicates that solar energy is assuming an increasingly central role in the Turkish energy system and that future energy policies will focus more on this area.

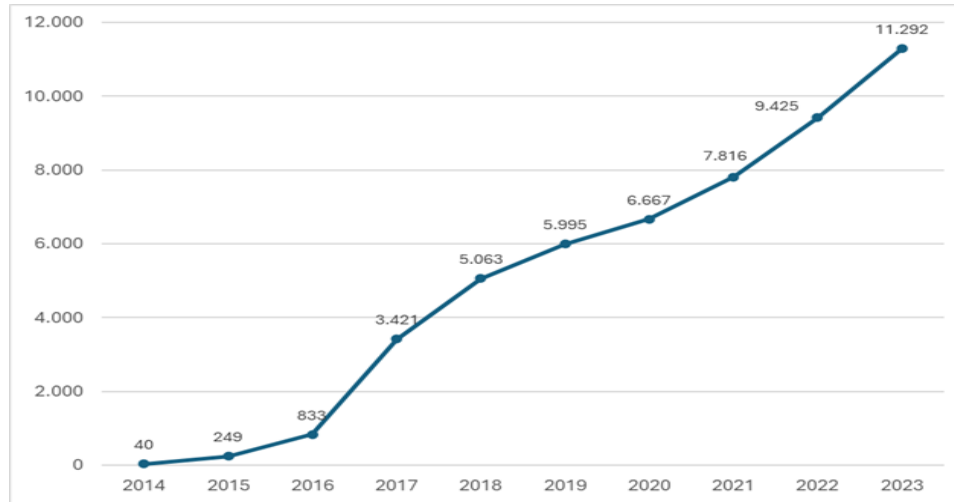


Figure 4. Total Solar Photovoltaic in Türkiye by Year (MW)

Source: IRENA, 2024.

While the share of solar PV energy in total renewable energy capacity was only 0.14% in 2014, this rate has increased to 19.3% by 2023. This increase clearly shows Türkiye's rapid development in solar photovoltaic technologies and growth in this area. It also reflects the impact of Türkiye's investments in solar energy projects and technological advances. This trend indicates that solar energy will play a more central role in Türkiye's energy transition strategies and that developments in this area will continue in the future.

Türkiye has significant solar energy potential due to its geographical location. According to the Türkiye Solar Energy Potential Atlas prepared by the Ministry of Energy and Natural Resources, the annual average total sunshine duration is calculated as 2,741 hours and the annual average total solar energy potential is calculated as 1,527.46 kWh/m². Monthly solar energy potential in Türkiye varies throughout the year. The solar energy value starts with 4.45 kcal/cm² in January and reaches its highest level with 15.08 kcal/cm² in July. Similarly, monthly solar energy values in kilowatt-hours (kWh/m²) are 51.75 kWh/m² in January and 175.38 kWh/m² in July. While the sunshine duration is at its lowest level with 103 hours in January, it reaches its highest level with 365 hours in July. The total annual solar energy potential is calculated as 112.74 kcal/cm² and 1311 kWh/m². The daily average values are 308.0 cal/cm²-day, 3.6 kWh/m²-day and 7.2 hours/day. These data show that Türkiye's solar energy potential is high throughout the year and reaches its maximum values especially in the summer months. This situation reveals that solar energy has an important place among renewable energy sources in Türkiye and has a great potential in energy production (MENR, 2024a,b).

3.3 Agrivoltaic Systems and Application Areas

Agrivoltaic systems offer an important innovation in terms of energy efficiency and sustainability in the agricultural sector. The role of agrivoltaic systems in the agricultural sector is not only to provide more efficient use of agricultural lands, but also to help farmers meet their energy needs and reduce energy costs. Integrating solar panels into agricultural fields can increase agricultural productivity by improving plant growth conditions. In addition, thanks to

these systems, farms can play an important role in combating climate change, reduce greenhouse gas emissions and contribute to environmental sustainability. Agrivoltaic systems have the potential to create additional income sources for farmers while encouraging the use of renewable energy in the agricultural sector. In this context, the place and importance of agrivoltaic systems in agriculture is increasing and plays a critical role in the spread of sustainable agricultural practices (Chatzipanagi et al, 2023).

Today, studies are being conducted on various areas of use of agrivoltaic systems. These systems can be preferred in various areas of the agricultural sector. It can provide economic benefits by increasing energy efficiency in many areas such as animal production, especially dairy farming and beef cattle farming, plant production in fields and gardens, and greenhouse growing (Figure 5).

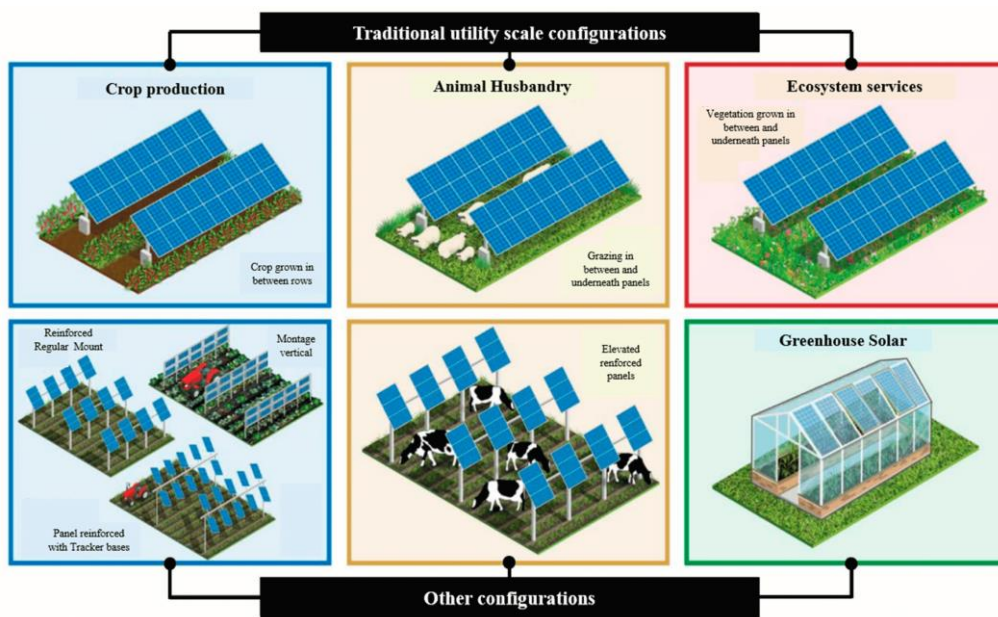


Figure 5. The Different Agrivoltaic Systems

Source. Sarr et al., 2023.

One of the most important aspects of agrophotovoltaic (APV) systems is the selection of the most suitable plants. Shade-tolerant plants are the most suitable plants for APV systems. Important parameters in APV plant selection are; direct sunlight requirement, soil/preparation requirement, water/irrigation requirement, plant height and evaporative cooling potential. Suitable plants for APV systems include Malabar peanut, Aloe Vera, spinach and tomato (Khurajam and Huidrom, 2013; Cossu et al, 2014; Marucci and Cappucini, 2016; Cristiano et al., 2016; Mudau et al., 2017).

In a study conducted by Waghmare et al. (2022), the use of solar photovoltaic (PV) modules in agricultural lands in APV systems and the potential advantages of these systems were investigated. A rooftop 2.0 kW solar PV system was installed at 21°08' North, 46°72' East in Nagpur, India and *Solanum lycopersicum* (tomato) plants were grown under this system. The study compared the electrical and thermal performances of conventional solar PV systems with

APV systems for a month. The growth of tomato plants was also monitored. The study shows that APV systems provide thermal advantage by using natural evaporative cooling in temperature control of PV modules. It was found that the temperatures of PV modules of APV system were 6.51% lower than conventional PV systems. In terms of electricity generation, APV system produced more energy at different altitudes (between 17.96% and 14.70%). It was also observed that tomato plants grown under the APV system showed similar growth performance to plants grown under open sky.

In the study conducted by Chae et al. (2022), broccoli production trial was conducted under agrivoltaic systems. It was observed that changes in microclimate conditions, Photosynthetic Photon Flux Density (PPFD) and soil temperature caused a small decrease in product yield and metabolite changes in broccoli. Additional shading in agrivoltaic systems improved the appearance quality of the products and positively affected consumer preference. Agrivoltaic systems provide an opportunity to overcome the difficulties of open-field farming due to extreme weather events and contribute to the formation of premium markets by producing high-quality products (Figure 6).

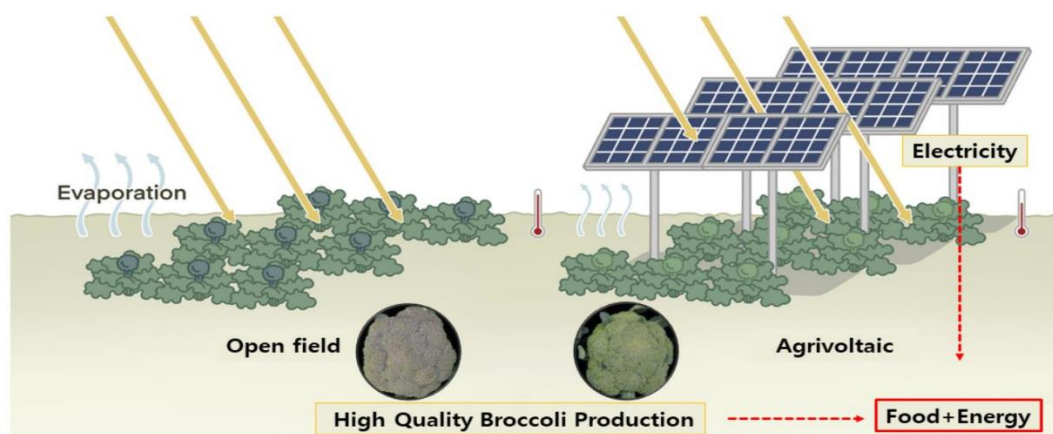


Figure 6. Broccoli Production in APV

Source. Chae et al., 2022.

Jo et al. (2022) evaluated different plant species under APV system. In the study, plants such as rice, soybean, adzuki bean, maize, rye, garlic and onion were examined and it was found that grass plants were suitable for livestock farming under APV system. However, rice yield was significantly reduced under APV system. This shows that APV system does not have a negative effect on grass yield of rye and maize, but the yield of some plants such as rice may be reduced.

Jo et al. (2024) conducted a separate study focusing on rice yield and yield components under vertical APV system. The results showed that vertical APV system had no significant negative effect on rice yield compared to control conditions.

In addition, some studies have focused on the economic efficiency of the system. Moreda et al. (2021) analyzed the profitability of a hypothetical APV system installed in southwestern Spain. Two different APV system orientations (east-southeast and southwest) and two different four-

year crop rotations were studied. The results show that the APV system can provide economic benefits in terms of agricultural and electric energy production.

Studies on the structural features of APV systems are also of great importance. Because the decrease in the unit cost of these materials will increase the profitability of the system. Kim et al. (2021) proposed an effective APV system structure for temperate climate regions. They determined the most suitable structure in terms of electricity production efficiency and profitability using monofacial and bifacial solar panels. Bifacial panels were found to be more profitable for farmers because they provide higher efficiency. The proposed APV system offers a new income model to farmers by providing profit from both electricity production and product sales. Various configurations are being developed to increase the efficiency of APV systems. These configurations take into account many factors such as optimal use of agricultural land, electricity generation efficiency and agricultural crop yield (Figure 7).

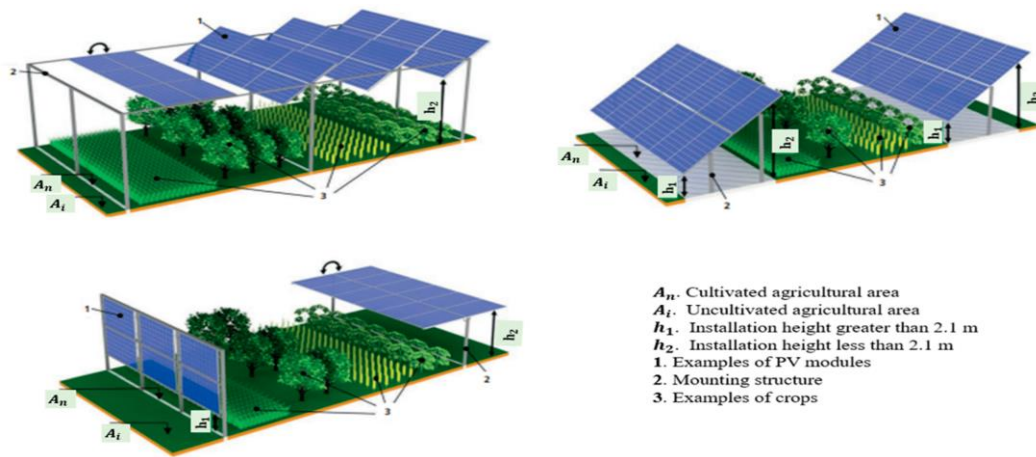


Figure 7. Overview of Different Configurations of Agrivoltaic Installations

Source. ISE, 2024b.

3.4 Developments in the Application of Agrivoltaic Systems in Türkiye

Important steps are being taken in Türkiye for the use of renewable energy resources in the agricultural sector. The potential of renewable energy resources and their use in agriculture are emphasized in the 2024-2028 Strategic Plan of the Ministry of Agriculture and Forestry (MAF). The plan draws attention to the unused capacity of the country's renewable energy resources that has not yet been utilized and emphasizes that this potential can be used to ensure sustainable production in agriculture. It is emphasized that production costs should be reduced and external dependency on fossil fuels should be reduced by using renewable energy resources. In addition to these, the plan also draws attention to certain risks. It is stated that the use of agricultural and pasture areas, especially for solar energy production, could create potential threats to agricultural production (MAF, 2024). At this point, agrivoltaic agriculture, which enables both agricultural production and energy production on the same land in agricultural areas, comes to the fore.

Based on this, agrivoltaic systems are being examined by various researchers in terms of their applicability in Türkiye. In a study conducted by Cosgun (2021), the usability of agrivoltaic

systems in cities with solar power plants over 50 MW in Türkiye was examined. It was evaluated that a large part of the country is quite suitable for these systems. In a study conducted in Burdur province, the structure of the agrivoltaic system to be installed in an area of 1,000 m² was examined. The efficiency of solar panels, carrier systems, solar energy potential of the region and climate were examined. The results of the study reveal that agrivoltaic systems directly benefit food and energy production in the region and indirectly improve water use and air pollution (Kirbas, 2023). In addition, a study conducted in Mus province of Türkiye revealed that the climate, technical features and other environmental factors of the region are quite suitable for the installation of agrivoltaic systems (Özer, 2024).

In Türkiye, steps towards the integration of renewable energy sources in the agricultural sector are supported not only by plans and research, but also by projects carried out by various institutions and organizations. For example, Enerjisa Üretim has implemented an agrivoltaic system that combines electricity generation and agriculture with solar energy in the Komsuköy region of Istanbul province (Figure 8). This project stands out as an innovation in agrivoltaic applications in Türkiye. The system established in Komsuköy has a power of 20 kilowatts and a storage capacity of 24 kilowatt-hours. The project primarily produces energy to meet local lighting and other internal needs. The system aims to grow plants that benefit from the shadow of solar panels, aiming to increase agricultural efficiency. Perennial plants such as blueberries with high shade tolerance and annual plants such as spinach and brassicas will be grown in the project. In the first stage, the electricity produced will meet Komsuköy's internal needs such as lighting. In the later stages, it is planned to connect the system to the grid once new regulations come into force. Enerjisa Üretim aims to pioneer the integration of the agriculture and energy sectors by taking innovative steps in the agricultural sector with sustainable energy solutions (Enerjisa Üretim, 2024; Anadolu Agency, 2024).



Figure 8. Enerjisa Üretim's Komsuköy Agrivoltaic Project

Source: Enerjisa Üretim, 2024.

One of the first agrivoltaic research projects in Türkiye is being carried out within the scope of the Livinglab initiative launched by Solar Energy Research and Application Center (GÜNAM) of the Middle East Technical University (ODTÜ). The Ayas AgriPV project, equipped with a single-axis solar tracking system in the Ayaş district of Ankara, is being carried out jointly by the ODTÜ-GÜNAM, the Ayas District Agriculture and Forestry Directorate and a local farmer (Figure 9). The 122 kWp agrivoltaic system is structured with 14 lines aligned in the east-west

direction and is equipped with a single-axis solar tracking system that can move between +55 and -55 degrees. This system provides a suitable working area for vehicles, trailers and tractors used in agricultural activities. In the first year of the project, six different crops (tomato, pepper, cucumber, carrot, spinach and red cabbage) selected and planted in accordance with the local planting pattern of Ayaş are being monitored. Agricultural activities are simultaneously evaluated in a reference area with the same surface area as the agrivoltaic area. In addition, environmental parameters such as irrigation, soil moisture and temperature are measured and productivity analyses are conducted within the scope of the project. Detailed research and analyses will be carried out over the next four years to evaluate the cultivation and productivity of various agricultural products. The research conducted by the Module Technologies Department of the ODTÜ-GÜNAM will collect analyses including agricultural productivity, energy efficiency, dual-use land productivity, LCOE (Levelized Cost of Energy) and income-expenditure calculations and publish them on national and international platforms. Turkish companies Kalyon PV, CW-Enerji and Gumbel Group also contributed to the project (PV Magazine, 2023).



Figure 9. ODTÜ-GÜNAM's Agrivoltaic Project

Source: PV Magazine, 2023.

4. CONCLUSION

Agrivoltaic systems offer an important solution to achieve sustainable development goals by integrating agriculture and energy production. The critical role of renewable energy sources, especially solar energy, in terms of environmental sustainability, energy security and economic sustainability is increasing day by day.

APV systems provide significant economic benefits to farmers in terms of energy efficiency and agricultural productivity, as they enable both energy production and agricultural activities on the same land. The advantages of solar energy, such as cost-effectiveness and non-polluting, are increasingly being adopted in the agricultural sector. However, the effects of APV systems on productivity and crop quality under different climatic and regional conditions need to be further investigated. APV technology can be an important component of future agricultural systems, addressing major societal and environmental challenges such as global energy

demand, food security and climate change. In this context, the widespread use of APV systems will increase the success of sustainable agricultural practices and renewable energy strategies.

The development of renewable energy sources is seen as a solution to meet global energy demand and replace fossil fuels as a major driver of climate change. Solar energy is considered the best form because it can be installed almost anywhere in the world, is non-polluting and cost effective (Blankenship et al., 2011). However, the installation of PV systems on agricultural lands can create a land use conflict between energy production and food production. Considering this conflict, the development of APV systems can be seen as a way to combine PV and food production on the same land area.

The application of APV systems offers many opportunities that vary depending on regional and climatic conditions. APV technology provides economic benefits for farmers by enabling food and energy production and offers additional potential synergistic effects. However, more research is needed to address the effects of APV on crop yields and quality (Weselek et al., 2019). Modeling can be a fruitful approach to transform the results of field experiments into universal models, which can then be adapted to specific climatic conditions and technical applications of APV systems. APV can be an important component of future agricultural systems by addressing some major societal and environmental challenges such as climate change, global energy demand, food security, and land use.

REFERENCES

- Anadolu Agency, (2024). Enerjisa Üretim Starts Agrivoltaic Agriculture with Komsuköy, <https://www.aa.com.tr/tr/isdunyasi/enerji/enerjisa-uretim-komsukoy-is-birligiyle-agrivolta-ik-tarima-basliyor-/677797>, Access date: August, 2024.
- Aroonsrimorakot, S., Laiphrakpam, M., Paisantanakij, W., (2021). Solar Panel Energy Technology for Sustainable Agriculture Farming: A Review, *International Journal of Agricultural Technology*, 16(3): 553-562.
- Blankenship R.E., Tiede D.M., Barber J., Brudvig G.W., Fleming G., Ghirardi M., Gunner M.R., Junge W., Kramer D.M., Melis A., Moore T.A., Moser C.C., Nocera D.G., Nozik A.J., Ort D.R., Parson W.W., Prince R.C., Sayre R.T., (2011). Comparing Photosynthetic and Photovoltaic Efficiencies and Recognizing the Potential for Improvement, *Science*. 332(6031):805-809.
- Chae, S.H., Kim, H.J., Moon, H. W., Kim, YH, Ku, K.M., (2022). Agrivoltaic Systems Enhance Farmers' Profits through Broccoli Visual Quality and Electricity Production without Dramatic Changes in Yield, Antioxidant Capacity, and Glucosinolates. *Agronomy*, 12(6):1415. <https://doi.org/10.3390/agronomy12061415>.
- Chatzipanagi, A., Taylo, N., Jaeger-Waldau, A., (2023). Overview of the Potential and Challenges for Agri-Photovoltaics in the European Union, Joint Research Center Science for Policy Report, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 57 p.

- Chel, A., Kaushik, G., (2011). Renewable Energy for Sustainable Agriculture, Agronomy for Sustainable Development. 31(1):91-118.
- Cossu, M., Murgia, L., Ledda, L., Deligios, P. A., Sirigu, A., Chessa, F., Pazzona, A., (2014). Solar Radiation Distribution Inside a Greenhouse with South-oriented Photovoltaic Roofs and Effects on Crop Productivity, Applied Energy, 133: 89-100.
- Cosgun, A.E., (2021). Investigation of Agrivoltaic System Usability Generating Over 50MW of SPP Different Cities in Türkiye, International Journal of Engineering Research and Development, 13(2): 711-718.
- Cristiano, G., Murillo-Amador, B., De Lucia, B., (2016). Propagation Techniques and Agronomic Requirements for the Cultivation of Barbados Aloe (Aloe vera (L.) Burm. F.): A Review, Frontiers in Plant Science, 7: 1410. <https://doi.org/0.3389/fpls.2016.01410>.
- Enerjisa Üretim, (2024). Revolutionizing Food Production with the Infinite Power of the Sun: Agrivoltaic Agriculture. <https://www.enerjisauretim.com.tr/blog/gunesin-sonsuz-gucu-ile-gida-uretiminde-devrim-agrivoltaik-tarim>, Access date: August, 2024.
- ISE, (2024a). Photovoltaics Report-2024, Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems, ISE with the support of PSE Projects GmbH, Freiburg, 57 p.
- ISE, (2024b). Agrivoltaics A Guideline for Germany: Opportunities for Agriculture and the Energy Transition:, Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems, Freiburg, 80 p.
- Gonzalez-Garay, A., Mac Dowell, N., Shah, N., (2021). A Carbon Neutral Chemical Industry Powered By The Sun, Discover Chemical Engineering, 2021 (1): 1-22. <https://doi.org/10.1007/s43938-021-00002-x>.
- IRENA, (2024). Renewable Energy Statistics 2024. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, 299 p.
- Jo, H., Asekova, S., Bayat, M.A., Ali, L., Song, J.T., Ha, Y. S., Hong, D. H., Lee, J.D., (2022). Comparison of Yield and Yield Components of Several Crops Grown under Agro-Photovoltaic System in Korea, Agriculture, 12(5), 619. <https://doi.org/10.3390/agriculture12050619>.
- Jo, H., Song, J.T., Cho, H., Lee, S., Choi, S., Jung, H.J., Lee, H.N., Lee, J. D., (2024). Evaluation of Yield and Yield Components of Rice in Vertical Agro-Photovoltaic System in South Korea, Agriculture, 14(6), 920. <https://doi.org/10.3390/agriculture14060920>.
- Khuraijam, J.S., Huidrom, D., (2013). Ethnobotanical uses of Medicinal Plant, Justicia Adhota L., by Meitei Community of Manipur, India, Journal of Coastal Life Medicine, 1(4):322-325.

- Kim, S., Kim, S., Yoon, C., (2021). An Efficient Structure of an Agrophotovoltaic System in a Temperate Climate Region, *Agronomy*, 11(9), 1584. <https://doi.org/10.3390/agronomy11081584>.
- Kirbas, I., (2023). Agrivoltaic Systems and Hybrid Use of Agricultural Fields, *International Journal of Engineering, Design and Technology*, 5(1-2):9-19.
- MAF (Ministry of Agriculture and Forest), (2024). Strategic Plan (2024-2028), Ankara.
- Marucci, A., Cappuccini, A., (2016). Dynamic Photovoltaic Greenhouse: Energy Efficiency in Clear Sky Conditions, *Applied Energy*, 170(9):362-376.
- MENR, (2024a). Solar Power, <https://enerji.gov.tr/eigm-yenilenebilir-enerji-kaynaklar-gunes>, Access date: August, 2024.
- MENR, (2024b). Türkiye's Total Annual Potential of Solar Energy Distribution by Region, <https://enerji.gov.tr/eigm-resources-en>, Access date: August, 2024.
- Moreda, G.P., Muñoz-García, M.A., Alonso-García, M.C., Hernández-Callejo, L., (2021). Techno-Economic Viability of Agro-Photovoltaic Irrigated Arable Lands in the EU-Med Region: A Case-Study in Southwestern Spain, *Agronomy*, 11(3), 593. <https://doi.org/10.3390/agronomy11030593>.
- Mudau, A. R., Soundy, P., Mudau, F. N., (2017). Response of Baby Spinach (*Spinacia oleracea* L.) to Photosensitive Nettings on Growth and Postharvest Quality. *HortScience Horts*, 52(5): 719-724.
- Nonhebel, S., (2005). Renewable Energy and Food Supply: Will There Be Enough Land?, *Renewable Sustainable Energy Reviews*, 9(2):191-201.
- Özer, S., (2024). Applicability of Agrivoltaic Agricultural Systems for Mus Province, 3rd International Conference on Engineering, Natural and Social Sciences, May 16-17, 2024, Konya-Türkiye, pp.1-7.
- PV Magazine, (2023). Türkiye Launches Agrivoltaics Research Project, https://www.pv-magazine.com/2023/12/27/turkey-launches-agrivoltaics-research-project/?utm_source=dl_vr.it&utm_medium=linkedin, Access date: August, 2024.
- Rogelj, J., Elzen, M.D., Höhne, N., Fransen, T., Fekete, H., Winkler, H., Schaeffer, R., Sha, F., Riahi, K., Meinshausen, M., (2016). Paris Agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2 °C, *Nature*, 534(7609):631-639. <https://doi.org/10.1038/nature18307>.
- Sarr A, Soro Y.M., Tossa A.K., Diop L., (2023). Agrivoltaic, a Synergistic Co-Location of Agricultural and Energy Production in Perpetual Mutation: A Comprehensive Review, *Processes*, 11(3), 948. <https://doi.org/10.3390/pr11030948>.

- Waghmare, R. M., Jilte, R., Joshi, S., (2022). Performance Analysis of Agrophotovoltaic Systems with Solanum Lycopersicum Crops, Material Today Proceedings, 72(1):1284-1289.
- Waghmare, R., Jilte, R., Joshi, S., Tete, P., (2023). Review on Agrophotovoltaic Systems With a Premise on Thermal Management of Photovoltaic Modules Therein, Environmental Science and Pollution Research, 30(10):25591-25612.
- Weselek, A., Ehmann, A., Zikeli, S., Lewandowski, I., Schindele, S., Högy, P., (2019). Agrophotovoltaic Systems: Applications, Challenges, and Opportunities: A Review, Agronomy for Sustainable Development, 39: 35. <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0581-3>.

**ENVIRONMENTAL QUALITY AND AFRICAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT:
EXAMINING THE INTERPLAY OF NATURAL RESOURCE MANAGEMENT,
RENEWABLE ENERGY INITIATIVES, AND EXPORT DIVERSIFICATION**

Inuwa Mukhtar Ahmad

Kano State polytechnic Rano SORTED

Mustapha Mukhtar

Bayero University Kano

Maikudi Muhammad

Kano State College of Education and Preliminary Studies

Bashir Yakubu Sani

Capital University of Economics and Business (CUEB)

Ali Umar Ahmad

Universiti Malaysia Terengganu

Maryam Abacha American University of Nigeria

Hussaini Shiaibu

Bursary Department, AL-QALAM University Katsina

ABSTRACT

This study investigates the complex relationships between environmental policies, economic factors, and CO₂ emissions in 10 African countries from 1990 to 2023. Using advanced nonlinear econometric methods, it reveals significant asymmetries and nonlinear dynamics in both long-term and short-term effects. Natural resource policy and export diversification show asymmetric impacts on emissions, while renewable energy policy exhibits unexpected relationships. The findings support the environmental Kuznets curve hypothesis and highlight intricate causal links between economic variables and CO₂ emissions. The research highlights the importance of nuanced, context-specific approaches to environmental policy in African countries and emphasizes the need to consider non-linear and asymmetric impacts when developing sustainable strategies. It offers valuable insights for policy makers seeking to strike a balance between economic growth and environmental protection in developing countries.

Keywords: African Countries, CO₂ emissions, Export Diversification, Natural Resource Policy, Renewable Energy Policy

BALANCE SCORECARD IS A DRIVING STRATEGY IMPLEMENTATION AND ORGANIZATIONAL ALIGNMENT WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

Raazia Sanam

KUTAHYA DUMLUPINAR UNIVERSITY
0000-0002-7551-5565

Nighat RAFIQ

KUTAHYA DUMLUPINAR UNIVERSITY
0009-0000-4068-015X

Abstract

The Balance Scorecard is a measurement tool for organizational performance. The organizational vision and mission drive performance to achieve sustainable objectives and goals. Four dimensions have been identified to study organizational direction and growth in Pakistan with reference of BSC and APH (Analytical Hierarchy Process). These four dimensions are finance, internal processes, customer satisfaction and learning and development.

This research provides complete framework about BSC which has implemented successfully in the organizations of Pakistan along with different parameters in Textiles sectors. By enabling organizations to accomplish measurable goals with quantifiable outcomes, the effective parameters ensure that each component of the organization remains centered on attaining long-term success with short comes results. To ensure its suitability with the context of international standards, the Balanced Scorecard with the help of AHP has been altered to consider obstacles and generate successful rate of business.

This study employs a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative methods with respect of metrics and results got through from EVIEWS by employing Dummy Variable data to provide a comprehensive analysis of TEXTILES sectors. The data is collected from Dummy Variables Textiles Companies and the time span is 2000 to 2023.

The findings provide a practical and analytical analysis of BSC and their potential applications with AHP and observe psychological behavior of employees and customers This study brings the context of cost reduction, business growth, and the characteristics of effective mechanism of BSC AND AHP.

Keywords: Mechanism of Organizational performance, Key Result Areas, Culture change tools.

REVOLUTIONARY ROLE OF SMALL MEDIUM ENTERPRISES WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE GROWTH OF GDP IN CHINA

Raazia Sanam

KUTAHYA DUMLUPINAR UNIVERSITY
0000-0002-7551-5565

Nihat RAFIQ

KUTAHYA DUMLUPINAR UNIVERSITY
0009-0000-4068-015X

Abstract

The study examines AI's integration with psychological concepts in SMEs in China which is causing a dramatic shift in the way SME's companies run, interact with consumers, contribute major portion to GDP and offer support to their staff. SMEs are able to compete more successfully in the digital era because of this combination, which additionally promotes growth of economy and reduce unemployment level. China has changed paradigm shift from large scale companies to small scale companies and compete the worldly challenges. China has spread network of SMEs and reduce economy obstacles and transformative encounter of artificial intelligence (AI) with respect to Small and Medium Enterprises for potential increase customer satisfaction, Innovation and operational efficiency and sustaining its innovation and integrated part with the industrial practices. Small firms may overcome these obstacles by using revolutionary potential of AI to drive development and success by starting small, investing in training, obtaining professional assistance, and continuously adjusting environment of AI. This study employs a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative method to provide a comprehensive analysis of psychological behavior of AI's with reference of growth of small businesses. The data is collected for analysis from 1990 to 2023.

The findings provide a practical and analytical analysis of the core established artificial intelligence and their potential applications in an artificial mind and observe psychological behavior of employees and customers with SMEs. This study brings the context of cost reduction, business growth, and the characteristics of human psychologically based created artificial intelligence

Keywords : SMEs, Artificial Intelligence, GDP, Psychological Behavior

YENİLENEBİLİR ENERJİ KOOPERATİFÇİLİĞİ MODELİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ

Dr. Recep ŞENSÖZ

Bağımsız Araştırmacı

receptensoz1@gmail.com - 0000-0003-3514-3389

ÖZET

Yenilenebilir Enerji Kooperatifçiliği Modelinin Uygulanabilirliği başlıklı çalışmada, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin toplumsal ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik eden demokratik yapıları incelenmiştir. Yenilenebilir enerji kooperatifleri, yerel toplulukların enerji üretim süreçlerine aktif katılımını sağlamakta ve enerji demokrasisini güçlendirmektedir. Bu model, toplulukların ekonomik kalkınmasına katkı sunarken, enerji arz güvenliğini artırmakta ve çevresel etkileri azaltmaktadır. Çalışmada Almanya ve Danimarka gibi ülkelerdeki başarılı kooperatif örneklerine yer verilmiş, bu ülkelerin yenilenebilir enerjiye geçiş süreçlerinde kooperatiflerin kritik rolü vurgulanmıştır. Türkiye'de ise bu modelin gelişimi için finansal ve yasal engellerin aşılması gerektiği belirtilmiştir. Türkiye'nin yenilenebilir enerji politikalarında kooperatifçiliğin desteklenmesi, yerel ve ulusal düzeyde enerji bağımsızlığına ulaşmada önemli bir strateji olarak önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir Enerji Kooperatifçiliği, enerji demokrasisi, sürdürülebilir enerji.

1.GİRİŞ

Yenilenebilir enerji kooperatifçiliği, yerel toplulukların yenilenebilir enerji kaynaklarını kolektif olarak yönetme ve işletme becerilerini geliştirmelerine olanak tanıyan bir modeldir. Bu yapı, enerji sektöründe toplumsal katılımı ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemekte, yerel ekonomik kalkınmayı teşvik etmektedir. Kooperatifler, enerji üretiminin merkeziyetçi olmayan bir yaklaşımla yerel düzeyde gerçekleştirilmesini sağlayarak, toplulukların enerji üretim süreçlerine daha aktif katılımını teşvik eder (Bauwens vd., 2016). Ayrıca, enerji kooperatifleri, enerji demokrasisi kavramı çerçevesinde toplumsal eşitliği güçlendirmekte ve ekonomik faydalar sunmaktadır (Huybrechts ve Mertens, 2014). Bu demokratik yapılar, enerji üretiminde karbon ayak izinin azaltılmasına katkıda bulunarak çevresel sürdürülebilirliği sağlamayı amaçlamakta ve yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırmada önemli bir rol oynamaktadır (Szulecki, 2018).

2. TANIMI VE TARİHÇESİ

Yenilenebilir enerji kooperatifleri, üyelerinin ortak enerji ihtiyaçlarını karşılamak ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek amacıyla demokratik ve katılımcı yönetim yapısına sahip yapılardır. Bu kooperatifler, güneş, rüzgar, biyokütle ve hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak yerel düzeyde enerji üretir ve bu enerjiyi üyelerine veya topluluklarına sunarlar. Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin temel hedefleri arasında, enerji üretiminden elde edilen ekonomik getirileri yerel düzeyde tutarak toplumsal refahı artırmak ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamak bulunmaktadır.

Yenilenebilir enerji kooperatifçiliğinin tarihsel kökenleri, 20. yüzyılın ortalarındaki enerji krizleri ve giderek artan çevresel farkındalığa dayanmaktadır. Özellikle 1970'li yıllardaki enerji krizleri, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltma gereksinimini ortaya çıkarmış ve bu bağlamda yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimi hızlandırmıştır. Danimarka ve Almanya gibi ülkelerde ortaya çıkan yenilenebilir enerji kooperatifleri, yerel toplulukların enerji üretiminde daha fazla kontrol sahibi olma arzusunu yansıtarak, enerji üretiminden elde edilen gelirlerin yerel ekonomilere kazandırılmasını hedeflemiştir (Huybrechts ve Mertens, 2014).

Bu kooperatifler, yalnızca enerji sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda topluluklar arası dayanışmayı teşvik etmekte ve ekonomik bağımsızlığa katkı sunmaktadır. İklim değişikliği ve çevresel sürdürülebilirlik konusundaki küresel farkındalığın artması, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin dünya genelinde hızla yayılmasına katkıda bulunmuştur. Bu kooperatifler, çevre dostu enerji üretimi yoluyla hem enerji arz güvenliğini artırmakta hem de karbon salınımını azaltma hedefine katkıda bulunmaktadır.

3. YENİLENEBİLİR ENERJİ KOOPERATİF MODELLERİ VE UYGULAMA ALANLARI

Yenilenebilir enerji kooperatifleri, toplulukların ve bölgelerin enerji ihtiyaçlarına ve sosyal dinamiklerine uygun olarak farklı modellerde yapılandırılabilen esnek organizasyonlardır. Bu kooperatifler, üyelik yapısı, finansman kaynakları ve faaliyet alanlarına göre çeşitlenmekte olup, yerel düzeyde enerji üretimini teşvik etmeyi ve sürdürülebilir enerjiye geçişi hızlandırmayı amaçlamaktadır. Temel kooperatif modelleri, enerji demokrasisini güçlendirirken toplumsal fayda ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini ön planda tutar.

3.1. Üyelik Temelli Kooperatifler

Bu modelde, kooperatif üyeleri hem enerji tüketicisi hem de kooperatifin sahibi olarak çift rol üstlenirler. Üyeler, kooperatifin yönetim süreçlerine eşit haklarla katılır ve karar alma mekanizmalarında söz sahibidir. Genellikle üyelerin yatırımlarıyla finanse edilen bu kooperatifler, elde edilen kârı üyeleri arasında dağıtabilir veya yeniden yatırım yaparak kooperatifin büyümesini sağlayabilir. Bu tür kooperatifler, özellikle yerel toplulukların kendi enerji ihtiyaçlarını karşılayarak enerji bağımsızlığını artırmalarına olanak tanır (Bauwens vd., 2016). Bu model, enerji üretiminde topluluk katılımını teşvik ederek yerel ekonomilere de katkı sağlar.

3.2. Topluluk Enerjisi Projeleri

Bu model, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve bireylerin iş birliği içinde yer aldığı daha geniş katılımlı projeler olarak öne çıkar. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerjinin topluluk düzeyinde kullanılması hedeflenir ve toplulukların enerji üretiminde söz sahibi olmaları sağlanır. Enerji demokrasisini güçlendiren bu model, enerji üretimi ve tüketimi süreçlerinde şeffaflık ve adalet ilkelerini benimser. Topluluk enerjisi projeleri, yerel düzeyde enerji yönetimini güçlendirerek toplulukların enerji ihtiyaçlarını daha adil bir şekilde karşılamalarını sağlar.

3.3. Belediye Destekli Kooperatifler

Bu modelde, yerel yönetimlerin yenilenebilir enerji projelerine finansal ve yapısal destek sağlaması ön plandadır. Belediyeler, kooperatiflerle ortak projeler geliştirerek enerji üretiminde yerel katılımı teşvik eder. Belediye destekli kooperatifler, yerel enerji altyapısının geliştirilmesine katkı sağlarken, aynı zamanda yerel yönetimlerin sürdürülebilir enerji hedeflerine ulaşmalarına da destek olur. Bu model, yerel enerji bağımsızlığını artırırken, toplulukların ekonomik ve sosyal kalkınmasına da önemli katkılarda bulunur.

Bu kooperatif modelleri, toplumsal kabul ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini destekleyen esnek yapılar olarak farklı toplulukların ve bölgelerin koşullarına göre uyarlanabilir. Enerji geçişinin toplumsal olarak kabul edilmesini kolaylaştıran bu modeller, aynı zamanda yerel ekonomileri güçlendirir ve fosil yakıtlardan uzaklaşmayı teşvik ederek çevresel sürdürülebilirliği artırır. Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin yaygınlaşması, sadece çevresel faydalar sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda enerji demokrasisini güçlendirerek sürdürülebilir bir enerji geleceğine ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır.

4. KÜRESEL BAŞARI ÖYKÜLERİ

Yenilenebilir enerji kooperatifçiliği, farklı ülkelerde başarılı uygulamalarla dikkat çekmektedir. Özellikle Avrupa'da, enerji kooperatifleri, yerel toplulukların enerji üretimine katılımını teşvik ederek enerji dönüşümünde önemli rol oynamıştır. Danimarka ve Almanya gibi ülkeler, yenilenebilir enerji kooperatifçiliği modelinin en etkili örneklerini sunmaktadır. Bu ülkelerdeki başarı öyküleri, enerji üretiminde daha sürdürülebilir ve demokratik bir yapının nasıl oluşturulabileceğine dair önemli dersler sunmaktadır.

4.1. Danimarka: Rüzgar Enerjisi Kooperatifleri

Danimarka, enerji kooperatifçiliğinin en başarılı örneklerinden birini sergileyen öncü ülkelerden biridir. 1970'lerin sonunda ortaya çıkan yerel rüzgar enerjisi kooperatifleri, Danimarka'nın yenilenebilir enerjiye geçişinde büyük bir rol oynamıştır. Özellikle Samsø Adası örneği, bu sürecin başarısını göstermektedir. Ada halkı, enerji kooperatifleri aracılığıyla bölgenin enerji ihtiyacını tamamen yenilenebilir kaynaklarla karşılayacak bir model geliştirmiştir. Bu kooperatifler, enerji üretiminde merkeziyetçiliği azaltarak yerel katılımı

artırmıştır ve Danimarka'nın bugünkü enerji ihtiyacının büyük bir bölümünü rüzgar enerjisiyle karşılamaında kilit rol oynamıştır. Ayrıca, bu kooperatifler yalnızca enerji üretimini değil, aynı zamanda yerel ekonomi ve toplumsal dayanışmayı da güçlendirmiştir (Mey ve Diesendorf, 2018).

4.2. Almanya: Enerji Dönüşümünde Kooperatiflerin Rolü

Almanya, enerji dönüşümünde kooperatifçiliğin önemini vurgulayan örneklerden biridir. Özellikle Yenilenebilir Enerji Yasası (EEG) ile desteklenen kooperatifler, güneş ve biyogaz gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaşmasında öncü olmuştur. Bu yasa, yenilenebilir enerji üreticilerine şebekeye öncelikli erişim ve sabit fiyat garantisi sağlamış, bu da küçük ölçekli üreticilerin ve yerel toplulukların enerji piyasasında yer almalarını kolaylaştırmıştır. Almanya'da kurulan binlerce enerji kooperatifi, yerel düzeyde enerji üretimini demokratikleştirerek enerji sektöründe büyük değişimlere yol açmıştır. Bu kooperatifler, enerji sisteminin dağıtık yapıya kavuşmasını sağlayarak yerel toplulukların enerji üretim süreçlerine daha etkin bir şekilde katılım göstermelerine olanak tanımaktadır. Almanya'nın enerji dönüşüm sürecinde kooperatiflerin üstlendiği bu kritik rol, yalnızca enerji güvenliğini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği güçlendirme yönünde de önemli katkılarda bulunmaktadır.

5. ENERJİ KOOPERATİFÇİLİĞİNİN KÜRESEL YAYILIMI VE ZORLUKLARI

Enerji kooperatifçiliği, sadece Avrupa ve Kuzey Amerika'da değil, aynı zamanda Asya, Afrika ve Latin Amerika'da da yayılmaktadır. Ancak, bu modelin küresel çapta benimsenmesi ve başarılı olması, bazı zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Finansman eksiklikleri, yasal düzenlemelerin yetersizliği ve toplulukların enerji üretimi konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması gibi faktörler, enerji kooperatifçiliğinin yaygınlaşmasını zorlaştırmaktadır. Buna rağmen, birçok ülke, enerji kooperatifçiliğini desteklemek için çeşitli politikalar ve teşvikler geliştirmektedir (Huybrechts ve Mertens, 2014).

Enerji kooperatifçiliği modelinin uygulanmasında kooperatiflerin hibe ve teşvik mekanizmaları ile desteklenmeleri gerekmektedir. Yatırım sürecinin başarı ile tamamlanması için uygun finansmanın sağlanması gereksinimi bulunmaktadır. Kuruluş, yatırım ve işletme süreçlerinde bürokratik işlemler kaynaklı zaman kayıplarının önüne geçecek tüm yasal düzenlemelerin yapılması gerekmektedir (Şensöz, 2024).

6. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Yenilenebilir enerji kooperatifçiliği, yalnızca temiz enerji üretimi sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda yerel toplulukların ekonomik ve sosyal kalkınmalarına önemli katkılar sunmaktadır. Başarılı uygulama örneklerinin incelenmesi, bu kooperatiflerin toplumsal dayanışmayı artırma, yerel ekonomik refahı güçlendirme ve çevresel sürdürülebilirliği sağlama konusundaki etkilerini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Yenilenebilir enerji kooperatifleri,

yerel halkın enerji üretim süreçlerine katılımını teşvik ederek, toplulukların kendi enerji ihtiyaçlarını karşılamalarına olanak tanımaktadır. Böylece, bu kooperatifler sadece enerji üretiminde değil, aynı zamanda yerel ekonomilerde de önemli bir oyuncu haline gelmektedir.

Almanya ve Danimarka gibi ülkelerdeki başarılı kooperatif uygulamaları, enerji demokrasisini güçlendirmekte ve bu modelin uygulanabilirliğini göstermektedir. Bu ülkelerdeki kooperatifler, yerel toplulukların enerji yönetiminde söz sahibi olmalarını sağlamış ve dolayısıyla enerji güvenliğini artırmıştır. Aynı zamanda, bu kooperatifler, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusunda önemli ilerlemeler kaydetmişlerdir. Danimarka'nın rüzgar enerjisi kooperatifleri örneğinde olduğu gibi, yerel halkın katılımı sayesinde enerji üretiminde merkezîyetçiliğin azaltılması, daha sürdürülebilir bir enerji modeli ortaya çıkarmıştır (Mey ve Diesendorf, 2018).

Ancak, yenilenebilir enerji kooperatifçiliği modelinin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için bazı zorluklarla başa çıkılması gerekmektedir. Türkiye gibi ülkelerde, bu modelin gelişimi finansman eksiklikleri, yasal düzenlemelerin yetersizliği ve toplulukların enerji üretim süreçlerine dair bilgi eksiklikleri gibi faktörler tarafından kısıtlanmaktadır. Bu nedenle, yerel yönetimlerin ve devletin, kooperatiflerin gelişimini desteklemek amacıyla kapsamlı politikalar ve teşvik mekanizmaları oluşturması önem arz etmektedir. Huybrechts ve Mertens (2014), enerji kooperatifçiliğini destekleyen politikaların önemine vurgu yaparak, bu modelin yaygınlaşmasının önündeki engellerin kaldırılması gerektiğini ifade etmektedir.

Sonuç olarak, yenilenebilir enerji kooperatifçiliği, sadece enerji üretimi ve tüketimi açısından değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik kalkınma açısından da kritik bir öneme sahiptir. Kooperatifler, yerel toplulukların güçlendirilmesi ve enerji demokrasisinin tesis edilmesi için önemli bir platform sunmaktadır. Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin desteklenmesi, sadece çevresel yararlar sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda enerji bağımsızlığına yönelik önemli adımlar atılmasına da katkı sağlayacaktır. Türkiye'nin enerji politikalarında bu tür kooperatiflerin desteklenmesi, hem yerel hem de ulusal düzeyde sürdürülebilir enerji hedeflerine ulaşmada büyük bir potansiyele sahiptir. Bu nedenle, yenilenebilir enerji kooperatifçiliği modeline yönelik daha fazla ilgi ve kaynak yönlendirilmesi, hem toplumsal faydalar sağlamakla hem de çevresel sürdürülebilirliği artırma yönünde önemli bir strateji olacaktır.

KAYNAKÇA

- [1] Bauwens, T., Gotchev, B. ve Holstenkamp, L. (2016). Exploring the Roles of Local Governments in Energy Cooperatives: The Case of the Netherlands. *Local Environment*, 21(5), 562-578.
- [2] Huybrechts, L. ve Mertens, S. (2014). Community Energy: A Case Study of Renewable Energy Cooperatives in Belgium. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 38, 290-299.

- [3] Mey, F. ve Diesendorf, M. (2018). Community Wind Power: A Review of the Evidence and Implications for Policy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 1-16.
- [4] Szulecki, K. (2018). The Role of Community Energy in Achieving the Energy Transition. *Renewable Energy*, 117, 127-136.
- [5] Şensöz, R. (2024). Yenilenebilir Enerji Kooperatifçiliği: Türkiye İçin Uygulanabilirlik ve Stratejiler (Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi).
- [6] Yüksel, I. (2010). The Role of Renewable Energy Sources in Turkey's Energy Planning. *Energy Policy*, 38(11), 7459-7472.

ALGI YÖNETİMİNDE GERÇEKLİĞİN, SOSYAL MEDYANIN VE BİLİNÇALTI (SUBLİMİNAL) MESAJLARIN ROLÜ VE İŞLETMELERDE DEĞİŞİM SÜRECİNDE ALGI YÖNETİMİNİN KULLANIMI

Dr. Öğr. Üyesi, Gizem TURGUT

İstanbul Arel Üniversitesi,

- 0000-0002-3338-5555

ÖZET

Algı yönetimi; 2013 yılında Özdağ tarafından “etkilenmesi planlanan insan veya toplumu hedef alan kişinin arzuladığı şekilde düşünmesini sağlamak adına etkilemesi” olarak tanımlanmaktadır. Algı yönetimi yapılırken gerçeklikten sapılacaktır. Bunu yapmanın iki yolu; sosyal medyayı aktif olarak kullanmak ve bilinçaltı mesaj gönderme tekniklerinden yararlanmak. İşte bu yüzden bu çalışmada öncelikle algı ve algı yönetimine, gerçek ve gerçekliğe, bilgi savaşlarına, sosyal medyaya, bilinçaltı mesajlara ve işletmelerde algı yönetimine değinilmiştir. Bu çalışma ampirik olmayan bir literatür taramasıdır. Bu çalışmada açıklanan kavramların algı yönetimiyle ilişkisine değinildikten sonra işletmelerin değişim sürecinde çalışanların değişime karşı olumlu tepki vermesi için çalışanların algılarını nasıl yöneteceğine ilişkin önerilere değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Algı ve Algı Yönetimi, Gerçek ve Gerçeklik, Bilgi Savaşları, Sosyal Medya, Bilinçaltı (Subliminal) Mesajlar ve Kurumsal Algı

1. GİRİŞ

Algı yönetimi en yalın ifade ile, etkilenmesi planlanan insan veya topluluğu hedef alan kişinin arzuladığı şekilde düşünmesini sağlamak adına etkilemesidir [1]. Gerçeklik ile algı yönetimi arasındaki ilişki bu tanıma göre düşünüldüğünde; hedef alan, etkilemeyi planladığı insan veya topluluğu arzuladığı biçimde düşündürebilmek, ikna edebilmek adına çoğu zaman gerçeği saptırır. Bunu yaparken; yararlanacağı iki tane unsur vardır. Bunlardan biri sosyal medyayı aktif olarak kullanmak diğeri ise bilinçaltı (subliminal) mesaj gönderme tekniklerinden yararlanmak.

Algı yönetimiyle ilgili olan bu çalışmada öncelikle algı ve algı yönetimi ile ilgili kavramlara, algı yönetiminin amaçlarına, algı yönetimi oluşturmanın adımlarına değinilecektir. Daha sonra algı yönetimi ve gerçeklik ilişkisine değinilmeden önce gerçek ve gerçekliğin tanımına, gerçeklik çeşitlerine değinilecektir. Algı yönetimi yapılmaya çalışılırken önemli bir araç olan sosyal medyanın algı yönetimi üzerindeki rolü anlatılmadan önce sosyal medyada algı yönetimi yapmanın en önemli unsuru bilgiyi çarpıtarak, yorumlayarak vermek olduğundan kısaca bilgi savaşlarına değinilecektir. Algı yönetiminde sosyal medyanın rolü anlatılırken ise kullanım amaç ve tasarımına göre sosyal medya araçlarına, sosyal medyanın faydalarına ve sosyal medyada algı yönetimi örneklerine değinilecektir. Algı yönetimi yapılmaya çalışılırken önemli bir yeri olan bilinçaltı mesaj tekniklerine değinilirken zihin kontrolüyle ilgili yapılan çalışmalara – CIA başkanı Richard Helmes'in bu çalışmaların sonucunun kamuoyuyla paylaşılması sonucunda kamuoyunda yaratacağı etkiyi düşünmesi üzerine imha edildiğinden – yer verilmeyecektir. Ancak bu kısımda renklerin önemi ve anlamlarına, bilinçaltı mesajların kullanım alanlarına, bilinçaltı mesaj örneklerine değinilecektir. Bilinçaltı mesaj örneklerine değinilmeden önce; çalışmanın sonunda yapılacak olan önerilerin teorik bir temele dayanması amacıyla konuyla ilgisi olmayan insan beyni ve işlevine ve bilinçaltına işleyen mesajların ölçümlenme şekline kısaca yer verilecektir. İşletmelerde algı yönetiminin kullanımı kısmında ise kurumsal algı oluşturma bileşenlerine ve kurumlarda algı yönetiminin kullanıldığı yerlere değinilecektir.

Bu çalışma; ampirik olmayan bir çalışma olduğu için araştırmada yöntem olarak literatür taraması kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonuç ve tartışma bölümünde; algı yönetiminde gerçekliğin, sosyal medyanın ve bilinçaltını etkilemeyi hedefleyen mesajların kullanımının organizasyonel değişim ve gelişim sürecinde işletmelerdeki çalışanlar üzerinde nasıl etki edeceğine dair tahminler yazılıp işletmelerin değişim sürecinde çalışanlarının algısını yöneterek değişime olumlu tepki vermelerini sağlayacak önerilere yer verilecektir.

1.1. Algı ve Algı Yönetimi

Algı nosyonu; duyu organlarımız tarafından iletilen duyuşal girdileri örgütleyip yorumlamak şeklinde tanımlanmıştır [2]. Algı; içeriden veya dışarıdan gelen uyarıcıları kişinin duyu organları aracılığıyla veya hisleriyle alması ile başlayan ve bu uyarıcıların farkına varılmasına, tanınmasına, anlaşılmasına ve aynı zamanda da tanımlanmasına imkan veren fiziksel, sinir bilimsel ve bilişsel süreçlerin tamamı olarak tanımlanabilir. Duyu, duyum, sezgi, algılama ve imaj kavramları algı kavramıyla çok karıştırılan kavramlardır. Duyu; dışarıdan gelen uyarıcıların duyu organlarımızda bıraktığı iz olarak tanımlanırken; algıysa bu etki tarafından

zihnimize oluşturulan şeklin anlamı olarak tanımlanmıştır. Duyumsa; duyu uzuvlarının uyarılması akabinde oluşan nörofizyolojik süreç olarak tanımlanmıştır. Sezgiyse; bireyin bilişsel süreçleri kullanmaksızın hissederek olayların farkına varması olarak tanımlanmaktadır. Algılamaysa; algıların alınma süreci olarak literatüre geçmiştir. Son olarak imajsa; algılama sürecinin akabinde kişinin zihninde oluşan zihinsel veya bilişsel görüntü olarak tanımlanmaktadır. Algı; kaynağını içsel süreçlerden alan algılar (zihinsel algılar), dışsal algılar (tecrübeye dayanan algılar) ve final algısı olarak üçe ayrılmaktadır. Kaynağını içeriden alan algılar; duyu uzuvlarımız aracılığıyla algılayamadığımız hissetme, sezme ve öngörü yolu ile oluşan algılardır. Dışsal algılarsa dış dünyadaki uyaranların insan zihnimize oluşturduğu algılardır [3]. Final algısıysa görsel bir algının yalnızca görmeye dayalı kalmayıp diğer bilgi kaynaklarını ve aynı zamanda daha önce tecrübe edilmiş deneyimleri referans olarak değişebilme hali olarak nitelendirilmesidir. [2]. Algının oluşmasını sağlayan temel olan üç öğe vardır. Bunlar; fizyolojik ve çevresel unsurlar ve öğrenilmiş etmenlerdir. Fizyolojik etmenler beş duyu uzvuyla hissedilebilen uyaranlar ve bu uyaranlar karşısında beynin geliştirdiği yorumlamaları içermektedir. Çevresel etmenler; alışlagelmiş toplumsal normlar, gelenekler, inançlar, vb. bireyin sosyal çevresi tarafından şekillenen uyaranlar ve bu uyaranların kişinin zihninde yorumlanması halidir. Öğrenilmiş etmenlerse kişinin sosyo-kültürel, demografik özellikleri, gelecekle ilgili olan beklentileri, mevki ve statüsü ve geçmiş deneyimleriyle şekillenen etmenlerdir [4]. Algı; dikkat, duyuusal yoksunluk ve güdü tarafından etkilenmektedir. Algının en belirgin özelliklerinden biri seçici oluşudur. Bunun için de dikkat gerekli bir öğedir. Bireyin birçok uyaranla karşılaşmasına engel olunması neticesinde öteki algılamalara nazaran algıda oluşan değişikliğe duyuusal yoksunluk adı verilir. Güdü ise kişinin davranışını bir hedefi gerçekleştirmesine veya bir nesneyi elde etmek için harekete geçiren ve uyarıcı niteliğinde olan kaynağını kişinin içerisinden alan güç olarak tanımlanmaktadır. Algılama; uyarıcı, duyu, izlenim, dönüt ve anlama olmak üzere beş aşamalı bir süreçtir. Işık, ses, baskı, sıcaklık gibi faktörler uyarandır. Duyu; anlam gereği algı sözcüğüne yakındır. İzlenim; dışarıdan gelen uyarıcıların anlamak için yeterli güçte olmadığı durumda kişide bıraktığı etki olarak tanımlanmaktadır. Dönütse kişinin izlenim safhasında belirsizlik halinden, yanılgıdan, önseziden ve ikircikli halden kurtulmak adına edinmiş olduğu duyguyu yorumlaması olarak tanımlanmaktadır. Anlamaysa algılamanın son aşaması olarak literatüre geçmiştir [3]. Algılama sürecini algılama görevini yerine getiren kişinin özellikleri – kişilik özellikleri, kişisel özellikleri, geçmişte edindiği deneyimler -, algılanan nesneye ait özellikler – kişi, meta, olay, canlı ya da cansız varlıklar -, algılamanın gerçekleştiği ortam – algılamanın yaşandığı

fiziki, sosyal ve örgütsel çevre şartları – etkilemektedir [2]. Duyum şekli, yeri ve işlevine bağlı olarak simgeye dayalı algı, görme yolu ile algılanacak algı, duygusal algı ve seçici algı algının başlıca kategorileridir. Simgesel algı; ağırlıklı olarak kitle iletişim araçlarının yaygınlaşması ile birlikte toplumun yönlendirilmesi adına tasarlanan sembol ve söylemler aracılığıyla yapılan politik iletişim, reklam ve tanıtım etkinliklerini kapsayan algı olarak tanımlanmaktadır. Görsel algı; kişinin dış çevresi ile kurduğu ilişkiye dair izlenimlerinin oluşmasına olanak sağlayan başlıca duyum süreci olan görme yoluyla oluşan algılama çeşidi olarak tanımlanmıştır. Duygusal algı; diğer algı türleri aracılığıyla algıladığımız uyaranların yorumlanması süreci olarak tanımlanmaktadır. Seçimleyici algı ise; insanların durumları, olayları, metaları yani en yalın ifadeyle içinde buldukları çevreden ulaşan mesajları kendilerine göre anlamlandırma ve değerlendirme süreci olarak tanımlanmaktadır [4].

Algı yönetiminin kökeni silahlı kuvvetlere dayanmaktadır [5]. Ancak algı yönetimi tarihi daha da eskiye dayanmaktadır. Aristoteler “Retorik” isimli kitabında kapsamı geniş olan bir ikna teorisi ileri sürerek algı yönetimiyle ilişkisi olan ilk kuramsal çalışmayı yapmıştır [1]. ABD Savunma Bakanlığı’nın yaptığı tanım dikkate alındığında algı yönetimi; “toplulukların duygu, düşünce, hedef, mantık, iletişim kurma sistemleri ve önderlerini etki altına alarak ayıklanmış bilgilerden arda kalanların yayılması ya da durdurulması; böylelikle hedef davranış ve düşüncelerin algıyı yönetmeyi hedefleyen kişinin arzuları doğrultusunda yönlendirmesi” eylemidir [6]. Algı yönetimini en yalın ifade ile şekilde tanımlayacak olursak; “algısı yönetilmek istenen insan ya da topluluğu algı yöneten kişinin arzuladığı şekilde düşünmesi için ikna etme adına etkilemesi hali.” olarak ifade edebiliriz [1]. Algı yönetimiyle geçerlilik kazanmanın yanı sıra korumak adına toplumun desteğini sağlamak ve muhafaza etmek ve hedef topluluğun hareketlerini ve tutumlarını arzulanan şekilde yönlendirmek hedeflenmektedir. Algı yönetimi oluşturulma esnasında ilk önce stratejiye dayanan bir amaç saptanmalıdır. Akabinde araştırma yapıp tam tersi bir durum, kişi, örgüt saptanmalı. Ardından karar verme süreci hem net olarak hem de kesin olarak ifadelerle tamamlanmalı. Bu safhanın sonrasında algı yönetimi girişimini başlatıp algısı yönetilmek istenen topluluğu etkilemek adına en iyi stratejinin ne olduğu saptanmalıdır. Nihai olarak da geri dönüt mekanizması kurulmalıdır [2]. Algı yönetimi oluşturulurken bu adımların takip edilmesinin haricinde 1980 senesinde CIA’nın hazırladığı algı yönetimi ile ilgili çalışmalarda yararlanılacak on temel kural vardır. Bunlar; bakış açısı ve düşüncenin çıkarlar doğrultusunda kullanılması, bilgilerin birden değil yavaş yavaş sunulması, çok çeşitli haberleşme kanallarından faydalanılması ve birden çok kaynak kullanımı, bilginin kaynağının tek sahibi olmak ve yorumlanmış bilgileri sunmak,

hali hazırdaki bilginin yanı sıra imkanların arzulanan hedefe yönelik olarak doğru ve ekonomik kullanılması, geri dönütleri çözümlmek, arzulananın dışındaki sonuç ve diğer etkileri de hesaba katmak, tüm safhaların ve bu safhalarda sunulacak bilgi ve malzemelerin nasıl kullanılacağına ilişkin bir plan yapmak, hazırlanan bu planı göz önünde bulundurarak önceden saptanmış sıralama doğrultusunda hareket etmek ve nasıl bir algılama yapılacağına (belirsizliğin azaltılması veya belirsizlik halinin artırılması) karar vermektir [7].

1.2. Gerçek ve Gerçeklik

Gerçek; bilinçten, bakış açısından ve gerçeğin yeniden yapılandırılmış olanından apayrı bir şekilde var olma hali olarak tanımlanabilir. Gerçeklikse gerçek olma durumunun farklılaştırılmış, gündemde olan, mevcut olan versiyonudur [3]. Bir başka deyişle gerçek ve gerçeklik kavramları birbirleriyle aynı değildir. Özgün gerçeklik, sunumsal gerçeklik ve algısal gerçeklik olmak üzere üç çeşit gerçeklik vardır. Özgün gerçeklik; haber portallarında haber olarak yayınlanan durumun hakikat hali olarak ifade edilebilir. Ancak özgün gerçeklik diye bir şey yoktur çünkü fotoğraf veya görüntünün çekilme şeklinden, kişinin olayın cereyan ettiği konumdaki konumuna kadar her şey özgün gerçeklik halini etkilemiştir ve objektiflik kaybolmaya başlamıştır. Bu durumda haber olan şey gerçeğe bağlantılıdır ancak çoktan yapılandırılmış ve tekrardan şekillendirilmiştir. İş ahlakı ya da yansızlık gibi bir kaygısı olmayan sosyal medyayı yeni kullanmaya başlamış bir kullanıcının tek isteği ivedi bir şekilde haberi yayarak ilk olmak ve en çok tanınanlar listesinin başına ismini yazdırmaktır. Sosyal medyayı kullanan birey, haberi yaparken ve sunarken tecrübeli olduğu alandan, kendi deneyimlerinden, yaşadığı toplumun, içinde bulunduğu grubun göreneklerinden, ön yargılardan, bilinçaltı dürtülerinden, taraf tutmasından dolayı özgün gerçekliği isteyerek veya istemsizce değiştirir. Bu duruma da sunumsal gerçeklik adı verilir. Algısal gerçeklikse; kişinin duyu organlarıyla ya da sezgileriyle algılayabildiği gerçeklik çeşidi olarak tanımlanmaktadır [3].

1.3. Bilgi Savaşları

“Birinci Dalga” savaşlar devletlerin birbirinden toprak alması amacıyla yapılmış olan savaşlardır. 19. asırda yapılan savaşların yalnızca asrın sonuna rastlayanları ve 20. asırdaki savaşlar “İkinci Dalga” savaşlar olarak nitelendirilmektedir ve amaçları ekonomik kaynakları kontrol etmektir. 20. asrın sonuna ve 21. asrın başına gelen savaşlarsa “Üçüncü Dalga” olarak isimlendirilmektedir ve bu savaşlardaysa hedeflenen şey; bilginin kontrol edilmesidir. Bilgiyi kontrol etmek için verilen savaşıysa “Bilgi Savaşı” bir başka deyişle Enformasyon Savaşı denmektedir. Bilgi Savaşı, sadece düşünceyle ilgili değil aynı zamanda epistemolojiyle de ilişkilidir, bir başka deyişle insanların düşünme tarzları ve karar verme şekillerini denetim

altında tutmak adına yapılan savaştır [1]. Bilgi ve fikirlerin uyuşmaması ve mücadelesi olarak nitelendirilen bilgi savaşları nosyonu, siyasetten ulus güvenliğine, uluslararası etkileşimlerden askeri güce kadar kullanılmakta olduğu alana bağlamında farklı anlamlara gelmektedir. Örneğin; sosyal haber portalları aracılığıyla bir zümrenin başka bir zümreyi suçlamaya yönelik paylaşımında bulunması açısından bilgi savaşları; gerçek dışı haber, propaganda ya da çıkarlar doğrultusunda bilgiyi çarpıtma faaliyetleri anlamına gelmektedir. Halkla ilişkilerin yanı sıra imaj yönetimi alanındaysa enformasyon savaşları; imaja zarar verecek, yıpratacak, suçlamaya yönelik tarzda bilgi ve söylentilerin yayılıp onlarla ilgili olarak olumsuz algı yaratılmasıyla birlikte olumsuz imajların oluşmasına zemin hazırlama anlamına gelmektedir. Ülkelerin ya da işletmelerin bilgilerinin topluma duyurulmaksızın ele alınması bağlamındaysa enformasyon savaşları; organizasyonel casusluk, elektronik izleme anlamlarını içermektedir [4]. Sivil bilgi (enformasyon) savaşı, askeri bilgi (enformasyon) savaşı ve stratejik bilgi (enformasyon) savaşı olmak üzere üç çeşit bilgi savaşı vardır. Sivil bilgi savaşı; algısı yönetilmek istenen toplumun «algı sistemini yönetmek» için yapılan bilgi savaşı türüdür. Bir başka deyişle bir zümrenin ne şekilde düşünmesi, hissetmesi, duyumsaması, karar alması arzulanıyorsa bunu sağlamak için insan aklına ve vicdanına rağmen onun algılama sistemini tekeline alarak yönetmek için yapılan savaş türüne sivil enformasyon denmektedir. Sivil enformasyon savaşı, bir zümrenin veya ulusun açık ve gizli bilgi kaynaklarını kontrol altına almakla birlikte kontrol mekanizması yaratmaktır. Kontrol ve denetim biçimi iki yönlü işleyişe sahiptir. İlki; toplumsal değerler, kurallar, görenekler bağlamında işletilmekte olan denetim; bir diğeryse üretim, yaşam şekli ve materyalleri kullanma şekilleri bağlamındaki denetimdir. Bu sayılanların tamamı bir ulusun düşünce ve davranış örüntüsünü ifade etmektedir. Askeri enformasyon savaşı; yeni teknolojik ilerlemelerin sayesinde üretilmiş olan savunma araçlarının yararlandığı, teknolojik açıdan üstün olmanın birlikte getirdiği başka ulusların haberleşme ağını olumsuz etkilediği, istihbaratının tekeline alındığı savaş türü olarak tanımlanmaktadır. Bu tür savaşlara verilecek en iyi örnek Körfez Savaşı'dır. Stratejik bilgi savaşıysa bilgi savaşıyla stratejik savaş öğelerinin bir arada kullanıldığı bilgi savaşı çeşididir [1]. Bilgi savaşları kapsamında saklama, öğrenme, yönlendirme/manipüle etme, ikna etme gibi taktikler uygulanmaktadır. Gizlemek; özel bilgilerimizin diğer insanlar tarafından elde edilmemesi adına veri güvenliğinin sağlanması anlamına gelmektedir. Öğrenmekse; bilgi sistemleri ve elektronik izlemenin yanı sıra istihbarat tekniklerinden de yararlanarak karşıdaki kişinin ne gibi olanaklara sahip olduğuna, yeterliliğine, ne planı olduğuna ilişkin özel bilgilerin elde edilmesi anlamına gelmektedir. Yönlendirmek veya manipüle etmekse; bilgi sistemleri aracılığıyla yanlış ya da yapılandırılmış

bilgi yaratarak diğer tarafın olanak ve enerjisinin doğru kullanılmamasını sağlamak adına sarf edilen etkinlikleri ifade etmektedir. İkna etmekse; bilgi sistemleri aracılığıyla propaganda yöntemlerinden yararlanılarak toplumun algısını pozitif ya da negatif doğrultuda yönlendirmekle birlikte ulusal olarak bölünmenin oluşmasını amaçlamak anlamına gelmektedir [4].

1.4. Sosyal Medya

Sosyal medya, global ağ kullanıcılarının Web 2.0 teknolojisinden yararlanarak oluşturdukları sanal hesapları aracılığıyla içerik oluşturdukları, paylaşım yaptıkları ve fikirler hakkında konuştukları sanal tartışma mecraları olarak ifade edilebilir [4]. Algı yönetimi bağlamında tanımlamak gerekirse, sosyal medya; bilginin abartılarak sunulduğu ve gerçeği yansıtmadığı bir aygıt olarak tarif edilebilir [6]. Kullanma amacına göre; içeriğin oluşmasıyla alakalı her bireyin katkı yapabildiği katılımı destekleyen projeler, gerçek dışı dünyalar, blog sayfaları ve içerik toplulukları ve sosyal ağ mecraları sosyal medya araçlarına birer örnektir. Organize olmak için kolaylık sağlaması, gerçek bilgileri kolay bir şekilde öğrenebilme olanağı yaratması, insanlar arasındaki etkileşimi artırması, düşüncelerin çabucak yayılmasını sağlaması, organizasyon ve iletişim için harcanan para miktarını düşürmesi ve daha çok insanın politik ya da sosyal olaylara kısa bir zaman içinde tepki gösterebilmesini sağlaması sosyal medyanın yararları olarak sayılabilir [8]. Bunlara ek olarak; sosyal medya ile diğer iletişim araçlarını birbirinden ayıran en önemli özelliklerin başında; sosyal medyayı kullanan kişilerin mesajın oluşturulmasında ve yayımlanmasında faal olmaları gelmektedir. Diğeriyse; kullanıcıların profil bilgilerinin ve bağlantı listelerinde olan diğer kullanıcıların diğer kullanıcılarca ulaşılabilir olmasıdır [4].

Gezi Parkı eylemleri sırasında çıkan haberlerden bazıları, 17 Aralık operasyonu sırasında çıkan söylentiler, 16 bilim adamının Beştepe Sarayı'na davet edilmesinin ardından yapılan açıklamalar, başkanlık sisteminin gündeme gelmesi, Başbakan yardımcısı Ali Babacan'ın Bank Asya ile ilgili açıklaması ve Nabi Avcı'nın "Bizim fikrimizce önemli olan matematik ve fen dersleri değil "alkollü içecek" dersi." söyleminin haber olarak sunulması sosyal medyada yapılan algı yönetimi örnekleridir. Gezi Parkı eylemleri sırasında 8 Haziran 2013'te Milliyet'te Can Dündar'ın yazdığı "Taksim: Özlediğimiz Türkiye'nin Maketi" başlıklı yazısından "Bir gece önce sabah saatlerine kadar içki içen "sarhoşlar" kandilde müminlere simit ve çay ikram ediyordu. Bir tarafta Apo fotoğrafları önünde «gerilla» halayı çekildiği esnada öbür tarafta Mirzabeyoğlu adına gösteri yapılmaktaydı. İki karşıt taraf bir arada iken, ortamda otorite ve kolluk kuvvetleri yer almazken, o büyük gösteride ne bir savaşıma ne bir sataşıma ne de taciz

yaşanıyordu ve herkes büyük bir mutluluk ve zevkle birbirine yemek, ilaç, mecmua veriyordu.” kesiti Gezi Parkı eylemleri için destekleyici tarzda bir algı yönetimi [8]; “Bezmiâlem Valide Sultan Camii’sinde içki içtiler, alem yaptılar.” diye söylenti çıkmasının ardından: Müezzinin “Camii’de yaralılar vardı. İnsanlar camiiye ayakkabılarıyla girdiler. Kargaşa ve panik hali hakimdi.” demesi ancak “Yaralılar vardı” ve “Kargaşa ve panik hali vardı.” kısımlarının yayımlanmayıp yayımlanması [9] Gezi Parkı eylemlerine karşı yapılan bir algı yönetimidir. 17 Aralık operasyonu sırasında “17 Aralık ve ötesi bir darbe eylemidir.” diye söylenmesi 17 Aralık operasyonuna karşı olan bir algı yönetimidir çünkü 17 Aralık ve Ötesi’ni imzalayan hukuk adamı ve emniyet amirleri “darbe” gibi büyük çaplı bir olayı gerçek kılacak güçte değildirlere. Buna rağmen “17 Aralık ve ötesi yalnızca hukuk için yapılan bir operasyondur.” denilmesi de 17 Aralık ve ötesini destekleyen bir algı yönetimidir çünkü 17 Aralık ve ötesi cemaatin hükümetle giriştiği savaşa destek verme işlemidir [9]. 16 bilim insanının Beştepe Sarayı’na davet edilmesinin ardından Hürriyet gazetesinde Mehmet Yılmaz’ın yazısında “Davet edilen bilim insanlarından alınan bilgiler göz önüne alındığında “islamfobi” ve “Türkiye’ye karşı yürütülen algı operasyonu” ile ne şekilde başa çıkılabileceği gündem konusu olmuştur.” denmesi Türkiye’nin şu an yaşadığı süreci destekler nitelikte bir algı yönetimidir çünkü; algı denilen şey bir gerçeklik halidir ve Türkiye ile alakalı olarak Batı’nın ağırlıklı olarak tercih ettiği demokrasiden uzaklaştığına ilişkin endişeler bir gerçekliktir [9]. Sözcü gazetesinde yayımlanan Soner Yalçın’ın Başkanlık Sistemi ile ilgili yazısına göre başkanlık sistemi tümüyle bir algı yönetimi olarak nitelendirilebilir çünkü ekonomi çökmüştür, Botaş, Teias, Tpaö, Eti, 25 şeker fabrikası, otoyol, köprü, vb. satılmıştır. Borçlar Cumhuriyeti’nin kazanımlarının satılması yolu ile ödeniyordur. 2013’te özelleştirme geliri 12 milyar doların üstündeyken 2014 yılında bu oran yarı yarıya düşmüştür ve 2015 yılında daha da kötüleşmiştir. Davutoğlu başbakanlık görevine yeni geldiğinde “üretim” ve “ekonomi” sadece finansla idare edilmez.” demiştir. Yerli malı haftasını yeniden kutlanır hale getirip yerli malı almaya özendirilecekmişiz. Topraklarımız azalmıştır. Sahip olduğumuz sulak araziler kurutulmuştur. Tarım bitmiştir. Dış borç 12 yıl içinde 129,7 milyar dolardan 396,8 milyar dolar seviyesine ulaşmıştır. İç borçsa 149,9 milyar Türk Lirası’ndan 422,6 milyar Türk Lirası’na ulaşmıştır. Borçlanmanın yanı sıra özelleştirme geliri hesaplandığında 12 sene içerisinde AKP 322,1 milyar dolar ve 272,7 milyar Türk Lirası ek kaynak sağlanmıştır. İşte bu paraların nereye gittiği sorulmasın diye bir algı yönetimi yapılmaktadır [9]. İpekyolu gazetesinde yer alan ekonomiden sorumlu başbakan yardımcısı Ali Babacan’ın “Ziraat Bankası’nın Bank Asya’yı almak için toplantılar yaptı.” şeklindeki açıklaması bir algı

yönetimidir çünkü, Katar Islamic Bank ile ilkbaharda gerçekleştirilen ortaklık kurulması kapsamında Eylül'e kadar Bank Asya'nın münhasırlık anlaşması bulunmaktadır ve Katar Islamic Bank, toplantılardan tümüyle çekildiğine ilişkin açıklama yapmadan bu tarihten evvel Bank Asya'nın başka bir kurumla görüşme yapması olası değildir [9]. Milli eğitim şurasını takip etmekle görevli olup Hürriyet gazetesinin de eğitim muhabiri olan Gamze Kolcu'nun, Nabi Avcı'nın fotoğrafını yayımlayarak fotoğrafın altına "Bizce önemli olan matematik ve fen dersleri değildir. "Alkollü içecek" dersidir önemli olan." yazısını yazdığı paylaşımı bir algı yönetimidir çünkü haberde ne Nabi Avcı'nın ne de başka bir kimsenin böyle bir söz söylediğine ilişkin ayrıntı yer almamaktadır [9].

1.5. Bilinçaltı (Subliminal) Mesajlar

Bilinç; insanın bilme, anlama, duyumsama ve bunların bilincinde olma, yaşadığı yerden ve kendinden haberinin olması hali, iç ve dış uyarcıların, reaksiyonların farkına varma durumu olarak tanımlanabilirken [10]; bilinçaltıysa farkında olduğumuz bilincimizi ve gündelik yaşamdaki eylemlerimize etki eden ancak direkt olarak farkına varamadığımız "üstü örtülü" alt bilinç; uyumakta olan bilinç, edilgen bilinç ve derin bilinç olarak tarif edilmektedir [11].

Bilinçaltını etki altına alan en önemli unsurların başında renkler gelmektedir ve bununla alakalı ilk çalışma 1979 yılında Takistoskop cihazı kullanılarak yapılan deneysel bir çalışmadır. Bu deneysel çalışmada tasarım elemanlarından biri olan renklerin bilinçaltına nasıl etki ettiği incelenmiştir. Deneyde farklı renklerde boyanmış yüzeyler takistoskop ile saniyenin 1/3000'i bir zaman diliminde gösterilmiştir. Sonra da katılımcılara ilk bakışta hangi rengi gördükleri sorulmuştur. Araştırmanın sonucu aşağıdadır [10]:

Bu deneyden sonra renklerin anlamı ve bilinçaltına yansımaları ile ilgili çalışmalara ağırlık verilmiştir. Bu çalışmaların sonuçları aşağıdaki gibidir:

- Kırmızı (%18,6): Sıcak bir renk olarak nitelendirilmektedir. Tutkuyu, ateşi, aşkı, ihtirası, cinselliği, tehlikeyi, seçiciliği temsil etmektedir. Bilinçaltında uyandırdığı duyguların başında sıcaklık, heyecan ve çabucak harekete geçme istemi gelmektedir. İştah açmasıyla ünlüdür. Petrol firmaları, bilindik ve sıklıkla tüketilen gıdaları üreten işletmeler bu rengi kullanmaktadır.
- Yeşil (%12,6): Renklerin en sakini olarak bilinir. Bilinçaltında güven duygusunu uyandırır. Yaratıcılığı artırır. Akli ve bilinci ön plana çıkarır. Olumsuz duygulardan kıskançlığı, bencilliği, erken karar vermeyi açığa çıkarmaktadır. Tembellik ve aylıklıkla uyumlu bir kişiliği yansıtmaktadır. Büyük lokantaların mutfaklarında yaratıcılığı artırması amacıyla, hastanelerde, tatil yörelerinde, bankalarda kullanılır.

- Siyah (%13,4): Bu renk ağırlıklı olarak bilinçaltında korku ve ölüm unsurlarını kapsayan imge ve arketiplerde kullanılmaktadır. Siyah, ümitsizliği ve ölümü yansıtmaktadır. Bunun dışında siyah; asaleti, onuru, tutkuyu ve gücü yansıtmaktadır. Buna ek olarak resmiyeti de yansıtmaktadır. Makam arabalarında kullanılır.
- Mavi (%17,0): Sakinliğin simgeleri. Yeme içgüdüsüne olumsuz yönde ket vuran bir renktir. Kan akışını yavaşlatır. Batı ülkelerinde köprü ayakları özkıyımları önlemek adına bu renk boyanır.
- Lacivert: Kozmik renk olarak nitelendirilir. Sonsuzluğu, otoriteyi, verimliliği yansıtır. Dünya üzerindeki işletmelerin yarısından fazlasının logosunda bu renge rastlanır.
- Mor (%5,5): Nevrotik duyguları uyardığından insanların bilinçaltında korku yarattığı gözlemlenmiştir. Özkıyım davranışı gösterenlerin sevdiği bir renktir. Şarkı sözlerinde, kliplerde ve film karelerinde bu renk kullanılır.
- Pembe: İnsanların rahat hissetmesini sağlayan bir renk olup ve çekingenliği temsil etmektedir. Romantik bir yumuşaklığı barındırmaktadır. Dişiliği ve aşkı yansıtmaktadır. Sevecenlik ve samimiyet duygularını karşıdaki insana hissettirir. Büyük mağazalarda satış görevlilerinin kıyafetleri bu renk olur ayrıca bu renk çocuk rengi olarak da bilinir.
- Sarı (%12,0): Geçiciliğin ve dikkat çekiciliğin sembolüdür. Bankalar paranın kalıcı olması için bu rengi kullanmayı tercih etmezler.
- Beyaz: İstikrarlı olmayı, devamlılığı, temizliği yansıtır. Nötr bir titreşim barındırmaktadır. Serbest ve rahat bir zihni yansıtır. Tarafsızlığı anlatmaya yarar. Sağlık çalışanlarının kıyafetleri, evlenecek olan kızların gelinliği, laboratuvar sahnelerinde bu renk kullanılır. Matemlerde ise ölen kişilerin temiz ve ruhsal bir yolculuk yaptığını anlatmak amacıyla bu renk tercih edilebilir.
- Kahverengi: Güvenceyi, istikrarlı olmayı ve ağırlıklı olarak pratikliği yansıtır. İnsanın daha hızlı hareket etmesini sağlar. Kahverenginin bilinçaltında yararlı ve sağlam olmayı uyandırmaktadır. Buna ek olarak kahverengi toprak tonlarında bir renk olduğu için resmiyetten uzak, rahat ve teklifsiz hissettirdiği saptanmıştır.
- Gri (%0,7): Karar veremeyen ve nötr bir kişiliği yansıtmaktadır. Devlet dairelerinde kapı ve duvarın haricinde kalorifer petekleri de bu renkte boyanmıştır. Bu renk aynı zamanda resmi kurumları, ağır ve hantal seyreden bir yapının göstergesidir.
- Turuncu (%21,4): Algılamada kırmızıyla kıyaslandığında fazlaca etkilidir. Sıcaklık, enerji ve pozitif yaklaşımı yansıtmaktadır. Duygusal patlamaları yansıtmaktadır. Bilinçaltında fark

yaratana, dinamik bir tutumu, yüksek ve hayal edilen hedefleri yansıtmaktadır. Olumsuz olarak gösterişe verilen önemi yansıtır baskıcı ve ezici bir üstünlük kurma izlenimi vermektedir [10]. Duyulara göre bilinçaltı mesajların kullanıldığı yerler; görsel, işitsel, hissel, koklama ve tatma olmak üzere beşe ayrılır. Görsel duyuyu etkileyen bilinçaltı mesajlar sabit görseller ve videolar olarak bilinmektedir. Sabit durağan görseller için en güzel örnek Aslan Kral filminin afişi olup afişte; aslanın kaşlarından burnuna kadar olan kısma dikkatli bir şekilde bakıldığında arkası dönük çıplak bir kadın silüeti görülmektedir. İşitsel duyuyu harekete geçiren bilinçaltı mesajlarda ses olması gereken frekans aralığında yayımlanırken bilinçaltına etkilemesi planlanan mesaja gelindiği esnada ses seviyesi aniden düşer. Hissel duyuyu etkilemeyi hedefleyen bilinçaltı mesaj yöntemi yeni kullanılmaya başlayan bir uygulamadır. Bu yöntemde titreşimlerden faydalanılmaktadır. İnsan derisine geçerek serotonin hormonu salgılanmasını sağlayan kimyasal ücreti çok yüksek ürünlerde kullanılmaktadır. Koklama duyusunu etkileyerek bilinçaltını uyaran mesajlar için en güzel örnek ise Starbucks'ta kullanılmakta olan iştahın açılmasını sağlayan kokulardır. Tatma duyusunu uyaran bilinçaltı mesajlara da verilebilecek en iyi örnek de bağımlılık yapma etkisine sahip kolaya ve fastfoodlara eklenen tatlandırıcılardır. Bilinçaltı mesajların yukarıda değinilen bu kullanım alanlarına ek olarak 25. Kare Tekniği diye bir teknik kullanılmaktadır. Bu teknikte; sinema filmlerinin 1 saniyesi için 24 kare gerekmektedir. 25. kareyse bu bir saniyelik görüntüye entegre edilen 25. karedir. Bu 25. resim için gerekli olan boşluk, iki resim arasında bulunması gereken kontrol aralıklarının kesilmesi yöntemiyle oluşturulmaktadır. Bu tekniğe verilebilecek en güzel örnek Fight Club filmidir [10].

Bilinçaltı (subliminal) mesaj örneklerine geçmeden önce kısaca insan beyni ve işlevine ve bilinçaltı mesajların ölçülme şekline değinilecek olursa; insan beyni temel olarak sağ ve sol lob olarak iki yarı küreden oluşur. Sağ lob duygusal öğeler ve yaratıcılık hususunda sol loba nazaran daha işlevsel ve hatırlama performansı daha yüksektir. Görsel uyaranlara daha duyarlı olmadan, hatırlamadan, duyumsamadan ve duygusal birçok aktivitenin ve ağırlıklı olarak uzun süreli bellekten beynin ağırlıklı olarak sağ lobunun sorumlu olması bilinçaltı girdilerin de bu loba yöneltmesine sebebiyet vermektedir. Beynin orta bölgesiyse; hippocampus, thalamus, hypothalamus ve amygdaladan meydana gelmektedir. Bütününe limbik sistem adı verilen beynin orta bölümü; hisler, uyku, dikkat, vücudun işleyiş şekli, hormonlar, cinsellik, koku ve beyinde salgılanan kimyasalların birçoğunu üretmekle yükümlüdür. Beynin merkezinde bulunan thalamus duyu organlarıyla korteks arasında doğrudan bilgi akışını sağlar. Thalamus'un tam olarak altında yer alan hypothalamus; vücut ısısı, acıkma, susama ve

cinsellikle alakalı his ve duyumları yönetir. Thalasmus ve hypothalamus yanında yer alan ve beynin psikolojik işlevlerinden sorumlu olan amygdala duyguların kontrol edilmesinde büyük önem taşımaktadır. Hippocampus, temporal lobun çekirdeğinde bulunmaktadır ve hafıza, duygular ve anıların işlendiği bölgedir. Öğrenme ve hatırlama süreçlerinden büyük oranda hippocampus sorumludur. Bir başka ayrıma göre ise insan beyni; eski, orta ve yeni beyin olarak adlandırılmak üzere üçe kısımda ele alınır. Yeni beyin mantıksal bilgileri işleyerek düşünür. Orta beyin hisseder. Eski beyinse; yeni ve orta beyinden ulaşan veriler ışığında karar verir. Tüm bu yazılanlar göz önünde bulundurulduğunda bilinçaltı mesaj göndermede hedef; limbik sistemi etkilemektir [12]. Bilinçaltına işleyen mesajların ölçülmesinde; klasik yöntemler kullanılarak yapılan araştırmalar baz alındığında genel olarak insanlar kendilerini farklı lanse etme eğilimindedirler [12]. İşte bu yüzden insan beyninin nasıl işlediğini ve hangi yöntemleri kullanarak karar verdiğini daha çok tıp alanında kullanılan nörobilim ölçümleme teknikleriyle incelemek ve analiz etmek mümkündür. Bu teknikler; Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI), Pozitron Emisyon Tomografi (PET), Elektro Beyin Grafisi (EEG), Galvanik Deri Tepkisi (GSR), Sabit Hal Tipografisi (SST) ve Göz Takibi'dir [13]. Bunlar arasında, en çok kullanılan teknik fMRI'dir. fMRI sayesinde katılımcıların beyinlerinin farklı bölgelerinde kandaki oksijen oranıyla ilişkili olarak oluşan hareketler gözlemlenmektedir. Yaygın olarak kullanımı tercih edilen diğer teknikler; EEG, SST, GSR ve Göz Takibi'dir. İnsan beyninde olan ritmik dalgaları ölçmek için kullanılan EEG yönteminde, nöronlar arasında gerçekleşen elektriksel dalgalanmalar gözlemlenmektedir. SST, beyin muhtelif bölgeleri arasında gerçekleşen elektrik potansiyelleri arasındaki farkları kaydetmeye yarayan bir cihazdır. Galvanometre, bireyin derisindeki elektrik direncini ölçmeye yaramaktadır. Göz Takibi tekniğindeyse; deneklerin görsel uyarıcının her bir ögesinin hangi bölümüne, ne zaman ve ne kadar süre baktığı, bu süreçte göz bebeğinin büyüklüğünde meydana gelen değişiklikler izlenmektedir [14].

5 Temmuz 1971'de Time'ın en arka sayfasında çıkan Gilbey's London Dry Gin reklamı, Camel sigarası üzerindeki devenin ön bacağı, sinemalarda "Patlamış mısır ye." ve "Kola iç." sloganlarının çıkması bilinçaltı (subliminal) mesajlara verilebilecek en çarpıcı örneklerdir. 5 Temmuz 1971'de Time'ın en arka sayfasında çıkan Gilbey's London Dry Gin reklamında bardakta bulunan buzların üstünde "sex" yazılıdır. Bu reklam yardımıyla Gilbeys'in 1,5 milyon dolar tutarında satış yaptığı gözlemlenmiştir. Hatta bu gözlemin akabinde bir çalışma yapılmıştır ve bu reklam katılımcılara gösterildiğinde deneklerin %60 kadarı görselin kendilerinde "tatmin olma", "cinselliğe istekli olma", "heyecan", "romantizm" duygularını

açığa çıkardığını belirtmiştir. Ancak reklamın bilinçaltını uyarmayı hedefleyen versiyonu değil de orijinal versiyonu katılımcılara gösterildiğinde bu duygular deneklerde uyanmamıştır [15]. Camel sigara paketinin tek hörgücü olan devesinin ön bacağı dik bir duruşu olan erkek silüetidir. Dikkat verilerek incelendiğinde bu erkek silüetinin üzerinde hiçbir giysi olmadığı fark edilmektedir. Camel sigarasının bu görsel yardımıyla satış oranlarını %5 düzeyinden %30 düzeyine çıkarttığı saptanmıştır [15]. Sinema salonlarında bir deney yapılır ve deney kapsamında film perdeye yansıtılıp devam ederken saliselik görüntüler şeklinde “Patlamış mısır ye.” ve “Kola iç.” yazıları çıkar. Denekler bu yazıları bilinciyle fark edememelerine rağmen bilinçaltını etkilemeyi hedefleyen bu yazıların yardımıyla Coca Cola satışlarında %18,1, patlamış mısır satışlarında da %57,7 artış olduğu fark edilmiştir [15].

1.6. Bilinçaltı (Subliminal) Mesajlar

Elsbach örgütsel algı yönetimi stratejilerinin, dört öğeden oluştuğu belirtmektedir. Bu öğeler; kurum algısı, aktivite ve stratejiler, örgüt temsilcileri ve işletme kitleleridir. Kurum algısı, örgütle alakalı imajları etkilemek adına tasarlanır. Burada bulunan öğeler; görünüm, saygınlık ve kimliktir. İmaj; kişilerin ya da işletmelerin birbirleri nezdinde bıraktıkları izlenimlerin yanı sıra düşüncelerin tamamı olarak ifade edilmektedir; kurumsal imajsa, bir şirketin paydaşlarınca algılanış şeklini yansıtmaktadır. Kurumsal saygınlık, işletmenin tamamını veya iyeliğinin bulunduğu birtakım özelliklerinden dolayı insanların gözünde oluşan değeri ifade etmektedir. Kurumsal kimlik, bir işletmeyi diğerlerinden farklı kılan, işletmenin ne olduğu, ne ürettiği, hedef kitlesinin kim olduğu ve amaçlarını nasıl gerçekleştirdiklerini öne çıkaran, işletmede çalışan kişilerin işletmeye olan bağlılığını kapsayan özellikler bütünüdür. Sembolik eylemler; sözel söylemler, kategorize etmeler, sembolik tutumlar ve fiziksel ipuçlarından oluşmaktadır. Sözel söylemler; bir işletmenin üstüne aldığı yükümlülüklerin neler olduğunu anlatan ve hizmet alması hedeflenen kişileri etkilemek adına tasarlanıp algılarını yönetmek adına plan dahilinde oluşturulan yazılı metinlerin sözlü olarak sunulmasından oluşmaktadır. Sınıflandırmalar; kategorilere ayırma karşılaştırma yapma olanağını beraberinde getirir. Sembolik eylemler; bir işletmenin görünümüne ve amacına uygun olarak düzenli veya spesifik hedefleri gerçekleştirmek adına yapılan davranışları kapsamaktadır. Fiziksel işaretler; işletmenin görünümünü, amacını ve saygınlığını belirten şekiller, işaretler ve içinde çalışılan binanın boyutu, yeri, mimarisi, kurumdaki mobilyaların türü, dekorasyonu vb. öğelerden meydana gelmektedir. Kurumu temsil etmekle görevli kişiler; sembolik ritüelleri aktarmayı hedeflemektedir. Organizasyonu temsil eden kitlelerce algılanan kişileri kapsamaktadır. İşletme sözcüleri; yöneticilerin yanı sıra iş görenlerden oluşmaktadır. Yöneticiler ve iş

görenler, örgütün kimliğini açığa çıkartan işler yaparlar. Bu işler organizasyonun hedef kitlesini etkileme amacını taşır. İşletme sözcüleri, kurum imajı yaratılmasına, kurumun hedef kişi veya topluluklarca arzulanan doğrultuda imaj oluşturmaya destek olurlar. Kurum kitleleri; organizasyonel algı yönetimi hedeflerini kapsayan herkesi içerir. Bu kitleler, işletmenin dışındaki kişilerden oluşabileceği gibi kurum içinden de olabilir. Kurum sözcüleri başta olmak kaydıyla örgütün hedef kitlesine yönelik, algı oluşturma ve yönetme eylemleri hayata geçirilir. Burada algısı yönetilmesi hedeflenen topluluk örgütte iş görenleri veya organizasyonun üyesi olmayan kişileri de içerebilir. Önem arz eden nokta; stratejik amaçların ve algısı yönetilmek istenen topluluğun saptanmasıdır [2].

Kurumlarda algı yönetimi; kurumu net olarak ifade eden bir misyon ve vizyon oluşturmada, basın bültenleri, beğeni raporları, logo, afiş vb. şeyleri oluşturmada ve pazarlama sürecinde kullanılır [2].

2. YÖNTEM

Bu çalışma ampirik değildir. Fikir makalesi formatında yazılmış olup araştırmada kullanılan yöntem; konu ile ilgili alan yazın taramasıdır.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde sırası ile gerçeklik ve algı yönetimi ilişkisine, algı yönetiminde bilgi savaşlarının ve sosyal medyanın rolüne, bilinçaltı (subliminal) mesajlar ve algı yönetimi ilişkisine ve kurumlarda algı yönetimi stratejilerine yer verilmiştir.

3.1. Gerçek, Gerçeklik, Algı ve Algı Yönetimi İlişkisi

Algılamanın sağlam nitelik taşıması; doğal izlenimlere, yalansız ve gerçek duyulara, gerçek algı ve gerçek algılama kabiliyetine dayanmaktadır [3]. Plato gerçek olanı direkt olarak görmediğimizi, onu edilgen bir tarzda veya “gerçeğin gölgesi” olarak algıladığımızı anlatmaktadır. Esasen birçok kez bizim gördüğümüzü söylediğimiz şey aslında bizim algılayabildiğimizdir. Halbuki gerçek, algılanandan çok daha fazlasını ifade etmektedir [5]. Algı yönetimi; “var olan gerçekliğin arzulanan gerçek haline dönüştürülmesi ve bunun, hedeflenen topluluk tarafından içselleştirilmesinin sağlanması.” olarak tanımlanabilir [7]. Yukarıda; algı, gerçeklik ve algı yönetimiyle ilgili; değinilen bilgiler göz önünde bulundurulduğunda algının oluşması için öncelikle “gerçek”lere ihtiyaç vardır. Ancak işin içine algılayabilme yetimiz girince gerçekte var olanla algıladığımız şey farklılaşmaktadır. Algı yönetimi için ise; “gerçek”e ihtiyaç duyulurken bu “gerçek”in istenilen şekilde kitlelere

benimsenilmesi aşamasında gerçeklik tersine çevrilebilir. İşte bu noktada artık gerçeğe değil “gerçeklik”e ihtiyaç vardır ve bu “gerçeklik” bizim istediğimiz “gerçeklik”tir.

3.2. Algı Yönetiminde Bilgi Savaşları ve Sosyal Medyanın Rolü

Bilgi sistemlerinin kullanılması yardımıyla gerçeği gizleme, öğrenme, yönünü değiştirme ve ikna etme yöntemlerinden yararlanılarak yapılan bilgi savaşları eylemlerinde sosyal medya algı yönetimi yaratmada önem arz eden bir yeri vardır. Ağırlıklı olarak öğrenmeye, yönünü değiştirmeye ve ikna etmeye yönelik eylemlerde sosyal medyanın sıklıkla kullanıldığına rastlanmaktadır [4].

3.3. Bilinçaltı (Subliminal) Mesajlar ve Algı Yönetimi İlişkisi

Bilinçaltını etkilemeyi hedef alan mesajlarda renklerin faal olarak bir kullanılması, duyu organlarını etkilemeyi hedefleyen bilinçaltı mesajlardan yararlanılması, gelişen teknolojinin yardımıyla çıplak gözle göremediğimiz ancak bilinçaltımızı etkilemesi sayesinde algılayabildiğimiz üstü kapalı mesaj içeren resimlerin kullanılması algı yönetiminde önemli bir işlev görmektedir.

3.4. Kurumlarda Algı Yönetimi Stratejileri

Kurumlarda algı yönetimine bakış açısı, bir işletmenin faal olarak misyonunu etkilemeyi amaçladığı kitleye ulaştırabilmesinin yanı sıra hedeflediği doğrultuda algı inşa etmeyi; böylelikle organizasyonun sahada rekabet edebilen bir vizyona ulaşmasına yardımcı olur [2]. Yukarıda algı yönetimiyle ilgili olarak değinilen sosyal medya, bilinçaltı mesaj gönderme teknikleri ve bu konunun içinde değinilen insan beyni ve işlevine ve bilinçaltı mesaj ölçümleme teknikleri ve işletmelerde algı yönetimi oluşturmanın unsurları göz önünde bulundurulduğunda çalışanların örgütlerdeki değişime yönelik tepkisinin olumlu olması için aşağıdaki öneriler dikkate alınmalıdır:

- Değişim sürecinde işletmeler, sosyal medyada çalışanlarının üye olabileceği ve takip edebileceği kaynakları artırıp çoklu kaynak kullanırlarsa değişim sürecini daha iyi yönetebilirler.
- Uzun süreli hafızadan beynin daha çok sağ lobu ilgili olduğundan ve bir başka ayrıma göre ise gene hafızadan hippocampus sorumlu olduğundan değişim sürecinde sosyal medyada işletmeyle ilgili yayımlanan şeyler, beynin sağ lobunu ve hippocampus bölümünü etkilemeye yönelik olmalıdır. Ayrıca gene burada hedef öncelikle yeni beyin ve orta beyini etkilemek olmalıdır.
- Çalışanın çalıştığı kuruma yönelik güveni çalışanın değişime karşı olumlu tepki vermesine neden olacağı için işletmeler logolarında yeşil, lacivert, beyaz ve kahverengi renklerini tercih

etmelidirler. Buna rağmen renklerin farklı ülkelerde farklı anlamlar barındırdığı hatırlanacak şeylerin başında gelmelidir.

- Göz takibi yönteminde deneklerin görsel uyarıcının her bir ögesinin hangi yerine, ne vakit ve ne kadar süre baktığı saptanabildiği için işletmeler farklı logo çeşitleri arasından bir logo seçerken çalışanlarının katılımcı olduğu göz takibi tekniğinden faydalanarak çalışanlarının dikkatini çekecek ve duygusal bağ kurmasını sağlayacak bir logo seçmelidirler. Böylece çalışanların işletmeyle duygusal bağ kurmaları sağlanarak değişim süreci daha sağlıklı olarak yönetilebilir.

- Değişim sürecinde kurum sözcülerinin seçimi çalışanların değişime yönelik tepkisini değiştirir. Güç aralığı geniş ülkelerde değişim sürecinde kurum sözcülerinin üst düzey yöneticilerden seçilmesi çalışanların değişime olan tepkilerini olumlu yönde etkiler.

KAYNAKÇA

- [1] Özdağ, Ü. (2015). *Algı Yönetimi: Propaganda, Psikolojik Savaş, Örtülü Operasyon ve Enformasyon Savaşı*. Kripto Yayıncılık.
- [2] Bakan, İ. & Kefe, İ. (2012). Kurumsal Açından Algı ve Algı Yönetimi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Yıl:2012, Cilt: 2, Sayı: 1*.
- [3] Türk, M. S. (2014). *Algı Yönetimi ve İletişim: Algının Ötesinde Bir Gerçeklik Var mı?*. Algı Yönetimi Alfa Yayınları, Ekim 2014.
- [4] Başbüyük, O. (2014). *Algı Yönetimi ve Bilgi Savaşlarında Sosyal Medyanın Rolü*. Algı Yönetimi Alfa Yayınları, Ekim 2014.
- [5] Şenyüz, I. (2015). Gerçekler Out, Algı Yönetimi In. <http://docplayer.biz.tr/1011901-Gercekler-out-almi-yonetimi-in.html>.
- [6] Öksüz, H. (2013). Algı Yönetimi ve Sosyal Medya. *İdarecinin Sesi, Mayıs – Haziran 2013, 12 – 15*.
- [7] Akyol, C. (2015). Algı Yönetimi. <http://www.cengizakyol.com/wp-content/uploads/2015/03/10-Alg%C4%B1-Y%C3%B6netimi.pdf>.
- [8] Topbaş, H. & Işık, U. (2014). Kurgu ile Gerçeklik Arasında Gezi Parkı Eylemleri ve Sosyal Medya. *Birey ve Toplum, Bahar 2014, Cilt 4, Sayı 7*.
- [9] Aslan, M. N. (2015). Sosyal Medyada Algı Yönetimi. *International Multilingual Academic Journal May 2015, Volume 2, Number 1*.
- [10] Kayan, B. (2013). Bilinçaltı Mesaj Teknikleri, Kullanım Alanları ve Şekli. http://www.sayisalmimar.com/kurslar/bs503/makaleler/bs503_201314_beydanur.pdf.
- [11] Küçükbezirci, Y. (2013). Bilinçaltı Mesaj Gönderme Teknikleri ve Bilinçaltı Mesajların Topluma Etkileri. *Turkish Studies – International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 8/9 Summer 2013, p. 1879 – 1894, Ankara – Turkey*.
- [12] Ceylan, İ. G. & B. Ceylan, H. (2015). Ambalaj Tasarımında Bilinçaltı Mesaj Öğelerinin ve Nöropazarlama Yaklaşımının Kullanımlarının Karşılaştırılması. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, Volume 10/2, Winter 2015, p. 123 – 142*.
- [13] Özkaya, B. (2015). Marka Yönetiminde Araştırma: *Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme Tekniği*. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, 2015, 2(1)*.

- [14] Aytekin, P. & Kahraman, A. (2014). Pazarlamada Yeni Bir Araştırma Yaklaşımı. *Journal of Managment Marketing and Logistics, Year: 2014, Volume: 1, Issue: 1.*
- [15] Sungur, S. (2007). Bilinçaltı Reklamcılık ve Toplumsal Etkileri. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Hakemli Dergisi, Sayı 29 (2007), 169 – 182.*

MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ GÜÇ KALİTESİ ÖLÇÜMLERİ VE PARALEL AKTİF GÜÇ FİLTRE UYGULAMASI

Prof. Dr., Sabir RÜSTEMLİ

Bitlis Eren Üniversitesi,
– 0000-0002-4957-1782

Öğr. Gör. Dr., Bilal COŞKUN

Muş Alparslan Üniversitesi,
– 0000-0002-7070-1473

Öğr. Gör., Nejdet SEZGİN

Muş Alparslan Üniversitesi,
– 0000-0002-9797-3284

ÖZET

Enerji talebinin hızla artması ve enerji kaynaklarının giderek azalması, günümüz dünyasında enerjinin verimli kullanılmasını önemli bir konu haline getirmiştir. Özellikle elektrik enerjisi üretiminde yaygın olarak kullanılan fosil yakıtların sınırlı doğası, bu kaynaklara erişimi kısıtlı olan ülkelerin enerji güvenliği açısından dışa bağımlılığını artırmaktadır. Bu çerçevede, elektrik enerjisinin üretimden tüketime kadar uluslararası standartlarla uyumlu bir şekilde iletilmesi ve kullanılması, enerji verimliliğinin sağlanması ve güç kalitesinin korunması açısından büyük öneme sahiptir. Güç kalitesi, elektrik enerjisinin sürekli, güvenilir ve kesintisiz bir şekilde tüketicilere ulaştırılması ve bu süreçte enerjinin en yüksek verimlilikle kullanılması anlamına gelmektedir. Şebekedeki güç problemleri, enerji kayıplarına yol açtığından güç kalitesinin iyileştirilmesi enerji verimliliğine katkı sağlamaktadır. Güç problemleri genel olarak gerilim yükselmeleri ve düşmeleri, gerilim dalgalanmaları, harmonik bozulmalar, faz dengesizliği, flikerler, düşük güç faktörü şeklinde sıralanabilir. Bu çalışmada Muş Alparslan Üniversitesi Kampüsünde bulunan dağıtım trafoları akım ve gerilim harmonik bozulmaları açısından incelenmiştir. Bu amaçla CA 8331 marka üç fazlı güç kalitesi analizörü kullanılarak harmonik ölçümler yapılmıştır. Ülkemizde harmonik standartları IEEE-519 ve IEC 61000 standardı referans alınarak hazırlanmış Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından hazırlanmış elektrik şebeke yönetmeliği tarafından belirlenmektedir. Yapılan ölçümlerden elde edilen veriler Matlab/SIMULINK ortamına aktarılarak harmonikli yükler modellenmiştir. Gerçek ölçüm sonuçlarına yakın olarak elde edilen nonlinear yüklerden kaynaklı harmonik bozulmaları bastırarak şekilde Matlab/SIMULINK ortamında paralel aktif

güç filtresi tasarlanmıştır. Tasarımı gerçekleştirilen paralel aktif güç filtresinin performansı yapılan simülasyonlar vasıtası ile değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Güç kalitesi, harmonik bozulmalar, paralel aktif güç filtresi

ABSTRACT

The rapid increase in energy demand and the gradual decrease in energy resources have made the efficient use of energy an important issue in today's world. The limited nature of fossil fuels widely used in electrical energy production increases the external dependency of countries with limited access to these resources in terms of energy security. In this context, the transmission and use of electrical energy in accordance with international standards from production to consumption is of great importance in terms of ensuring energy efficiency and maintaining power quality. Power quality means the continuous, reliable and uninterrupted delivery of electrical energy to consumers and the use of energy with the highest efficiency in this process. Since power problems in the network cause energy losses, improving power quality will contribute to energy efficiency. Power problems can generally be listed as voltage sags and swells, voltage spikes, harmonic distortions, phase imbalance, flickers and low power factors. In this study, distribution transformers located in the Muş Alparslan University Campus were examined in terms of current and voltage harmonic distortions. For this purpose, harmonic measurements were made using a CA 8331 brand three-phase power quality analyzer. In our country, harmonic standards are determined by the electricity grid regulation prepared by the Energy Market Regulatory Authority, based on the IEEE-519 and IEC 61000 standards. The data obtained from the measurements were transferred to the Matlab/SIMULINK environment and the harmonic loads were modeled. In order to suppress the harmonic distortions caused by the nonlinear loads obtained close to the real measurement results, a parallel active power filter was designed in the Matlab/SIMULINK environment. The performance of the designed parallel active power filter was evaluated through simulations.

Keywords: Power quality, harmonic distortion, parallel active power filter

1. GİRİŞ

Güç sisteminde doğrusal olmayan yükler enerji kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Genel olarak doğrusal olmayan yükler güç sistemlerinde harmonik bozulmalara yol açmaktadırlar. Harmonik bozulmalar ise enerji kalitesi ve enerji sürekliliği açısından sorunlar oluşturur. Bu sorunlar iletken ve transformatörlerde ısı kayıplarına yani verimin düşmesine, hassas elektronik cihazların hatalı çalışmasına, koruma rölelerinin dolayısıyla kesicilerin hatalı açma yapmalarına sebep olurlar. Bu yüzden güç sistemlerinde harmonik analizi önemli bir çalışma alanı oluşturmaktadır. Harmonik eliminasyonu için günümüzde çeşitli filtreler kullanılmaktadır. Bu filtreler pasif ve aktif filtre şeklinde sınıflandırılmıştır. Pasif filtre uygulamaları belli frekanstaki harmonikleri batırmak için tasarlanırlar. Pasif filtreler RLC devre elemanlarından çeşitli bağlantı kombinasyonları ile oluşurlar. Düşük maliyetleri yapıları

dolayısıyla halen yaygın şekilde kullanılmaktadırlar [1]. Bununla birlikte sabit frekansa göre tasarlanmaları, boyutları ve şebekede rezonans oluşturma gibi dezavantajları vardır. Günümüzde seri paralel ve hibrit şekilde tasarlanan aktif filtreler sahip oldukları avantajlardan dolayı yoğun bir çalışma alanı olmuştur. Aktif güç filtreleri harmonik eliminasyonunun yanında reaktif güç kompanzasyonu ve nötr akımlarını dengelemek için kullanılan etkin cihazlardır [2]. Rüstemli ve arkadaşları (2022), yaptıkları çalışmada doğrusal olmayan yüklerden kaynaklanan harmoniklerin güç sistemini üzerine etkilerini göstermek ve bunu engelleyecek seri filtre tasarımını Matlab/SIMULINK ortamında yapmışlardır [3]. Güven ve Yörükeren (2019) Yalova Üniversitesi merkez kampüsünde tüketilen elektrik enerjisinin kalitesi kampüsteki farklı güç dağıtım merkezlerinde enerji analizörü ile enerji kalitesi ölçülerek sayısal ortama aktarılıp analiz edilmiştir [4]. Rüstemli ve Tekev (2021), Matlab/SIMULINK programını kullanarak güç sistemindeki harmoniklerin ve bu harmoniklerin etkilerini simüle etmiştir. Çalışmanın devamında, seri aktif güç filtresinin çeşitli nonlineer yükler altında gösterdiği performans incelenmiştir. Performans değerlendirmesi için ise FFT analizi kullanılmıştır. [5]. Kalpesh ve arkadaşları (2015) Senkron referans çerçeve denetim yöntemine sahip paralel aktif filtre tasarımı yapmış ve performansını değerlendirmişlerdir. Dağıtım sisteminde aktif şönt filtre kullanılması ile THD oranları % 5'in altında kalmıştır [6].

Bu çalışmada Muş Alparslan Üniversitesinde bulunan iki adet dağıtım trafosunda CA8331 model enerji analizörü ile güç kalitesi ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerden doğrusal olmayan yük modeli Matlab/SIMULINK ortamına aktarılarak bu yükleri elimine edecek paralel aktif güç filtresi tasarlanmış (AGF) ve AGF'nin performansı incelenmiştir. AGF'nin referans akım yöntemi olarak anlık güç teorisi kullanılmıştır.

2. HARMONİKLER VE ÖLÇÜLMESİ

Güç sistemlerinde harmonikler temel frekansın katları olarak ortaya çıkarlar. Üç fazlı sistemlerde bu temel frekansın tek katları şeklindedir. Oluşan bu harmonikler şebeke akım ve/veya geriliminin sinüs dalga formundan uzaklaşarak bozulmasına sebep olmaktadır. Ulusal ve uluslararası kuruluşlar tarafından harmonik seviyelerini belirlemek için çeşitli standartlar ve sınırlamalar getirilmiştir. Bu standartlar akım ve gerilimin dalga formundaki Toplam Harmonik Bozulma (THD)'ya göre belirlenmiştir. THD temel frekanstaki akım ve gerilim dalga şeklinin ideal sinüs dalgasından hangi oranda saptığının tespiti için kullanılmaktadır [7]–[9]. Bu çalışmada kullanılan enerji analizörü 50. harmoniğe kadar ölçüm yapabilmektedir. Şekil 1'de CA 8331 enerji analizörü verilmiştir.



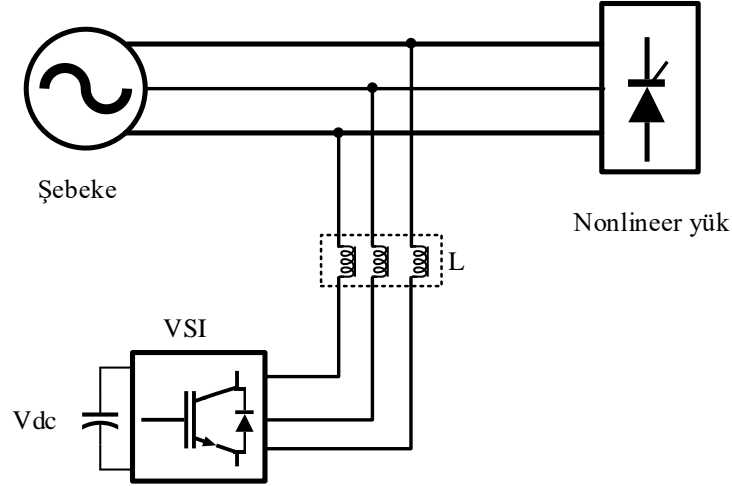
Şekil 1. CA 8331 enerji analizörü

3. AKTİF GÜÇ FİLTRELERİ

Aktif güç filtreleri seri, paralel ve hibrit şekilde dizayn edilebilirler. Bu çalışmada tasarımı yapılan paralel AGF genel olarak bir üç fazlı bir inverter devresi ve şebeke bağlantı endüktansından oluşmaktadır. Referans akım çıkarma yöntemiyle elde edilen referans akımlar kullanılarak inverterin ölçülen harmonikleri bastırarak şekilde gerilim üretmesi ve bağlantı endüktansı vasıtasıyla şebekeye akım basması sağlanmaktadır. Referans akım çıkarma yöntemi AGF'nin harmonikleri bastırmak için sisteme vermesi gereken akımı ifade etmektedir. Aynı zamanda AGF'nin dinamik cevabını doğrudan etkilemektedir.

4. PARALEL AKTİF GÜÇ FİLTRESİ TASARIMI

AGF tasarımı yapılırken AGF'nin hangi amaçla kullanılacağı belirlenmektedir. Reaktif güç kompanzasyonu, harmonik eliminasyonu veya her ikisini birden düzenlemek amacıyla kullanılabilir. Bu çalışmada harmonik eliminasyonu amacıyla kullanıldığından tasarım o yönde yapılmış referans akım çıkarma yönteminde q eksen gücü için herhangi bir işlem yapılmamıştır. Şekil 2'de paralel AGF prensip şeması verilmiştir.

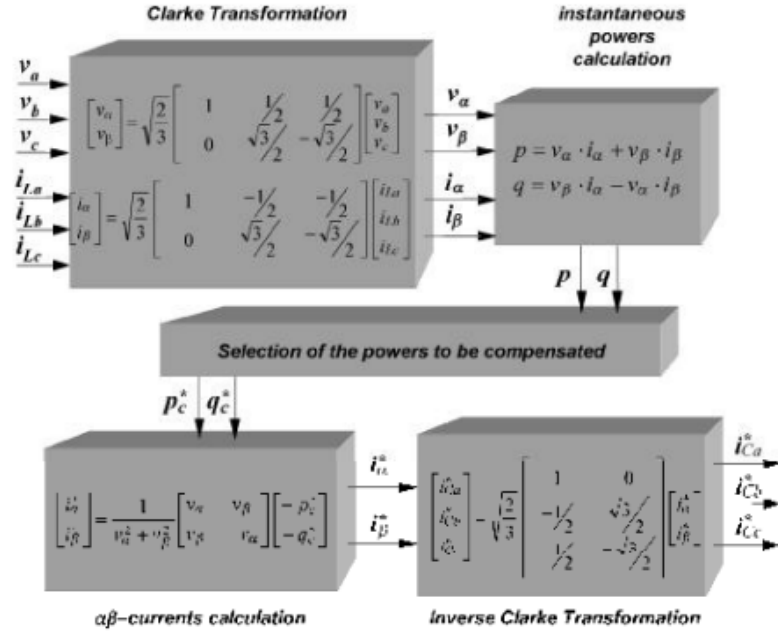


Şekil 2. Şönt AGF prensip şeması

4.1.Referans akım çıkarım yöntemi

AGF’lerde referans akım çıkarmak için çeşitli yöntemlerden yararlanılmaktadır. Bu yöntemler frekans ve zaman domeni olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır [10]. Bu çalışmada zaman domeni yaklaşımlarından anlık güç teorisi kullanılmıştır.

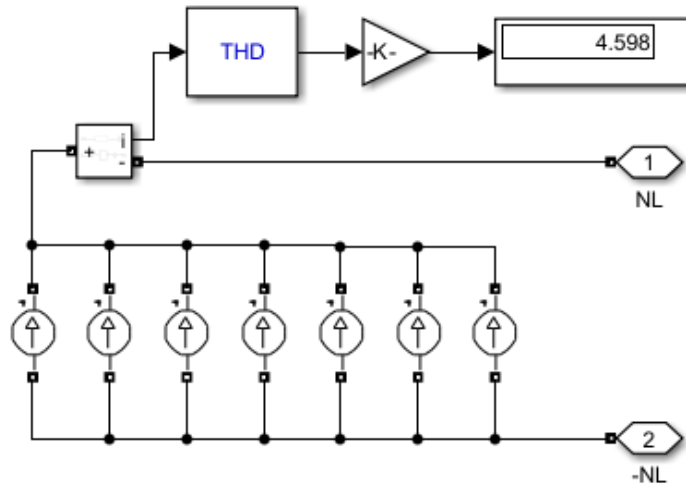
Anlık güç teorisi ile referans akım çıkarma yönteminde üç fazlı akım ve gerilimler clark dönüşümü ile iki eksenli akım ve gerilimlere dönüştürülür. İki eksenli akım ve gerilimler kullanılarak anlık p ve q güçleri hesaplanır. Hesaplanan p ve q güçleri hem temel dalga frekansındaki bileşeni hem de harmonikli güç bileşenlerini içerir. Temel dalga frekansındaki gücü elde etmek için alçak geçiren filtre kullanılır. Sonra toplam anlık gerçek güçten çıkarılarak harmonikli bileşen elde edilir. Harmonikli bileşen güçten iki eksenli akımlar bulunur. Bulunan iki eksenli akımlar ters clark dönüşümü ile üç fazlı bileşenlere dönüştürülür. Burada histeresiz bant kontrol tekniği kullanıldığından elde edilen referans akımlardan filtre akımları çıkarılır ve histeresiz bant kontrolöre uygulanır. Hesaplanan dalga genişlik modülasyon sinyalleri (DGM) üç fazlı inverttere uygulanarak AGF’nin üretmesi istenilen harmonikli akımlar şebekeye gönderilir [11]. Şekil 2’de anlık güç teorisi ile AGF’nin kontrol yöntemi verilmiştir.



Şekil 3. Anlık güç teorisi ile AGF'nin kontrol yöntemi [12]

4.2. Doğrusal olmayan yük modeli

Enerji analizörü ile yapılan ölçümlerde gerilim harmoniklerinin standart limitlerde ve şebeke akımlarındaki bozulmanın daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Akım harmoniklerini modellemek için Matlab/SIMULINK ortamında akım kaynakları paralel bağlanarak harmonikli yük modeli oluşturulmuştur. Bu yöntemle akım kaynakları ile 13. harmoniğine kadar akımlar kullanılarak doğrusal olmayan yük modeli ölçülen değerlere çok yakın olacak şekilde oluşturulmuştur. Şekil 4'te doğrusal olmayan yük modeli verilmiştir.

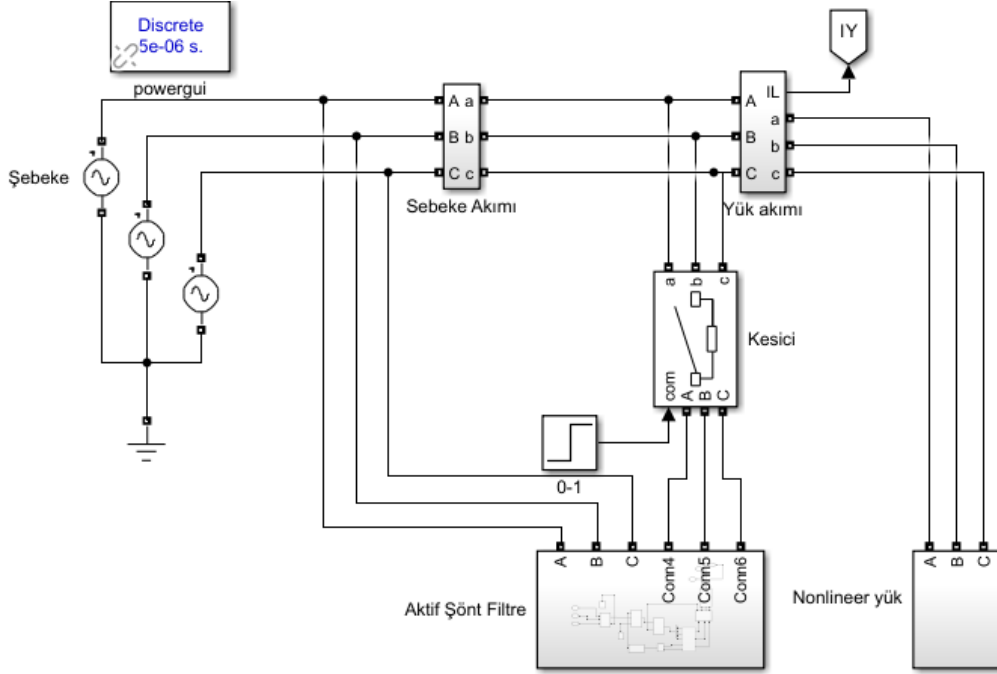


Şekil 4. Nonlineer yük modeli

4.3. AGF Matlab/SIMULINK modeli

Anlık güç teorisi yardımıyla Şekil 3'teki gibi hesaplanan referans akımlar ve histeresiz bant kontrol yöntemi ile birleştirilerek AGF kontrol modeli oluşturulmuştur. Devamında

önceki bölümde oluşturulan doğrusal olmayan yük modeli ve üç fazlı şebeke birleştirilerek AGF Matlab/SIMULINK uygulama modeli Şekil 5'teki gibi oluşturulmuştur.



Şekil 5. AGF Matlab/SIMULINK modeli

5. SİMÜLASYON ÇALIŞMALARI

Simülasyon çalışmalarında şebekeden ölçülen akımlar dengeli kabul edilmiş ve en yüksek fazdaki akımlar referans alınmıştır.

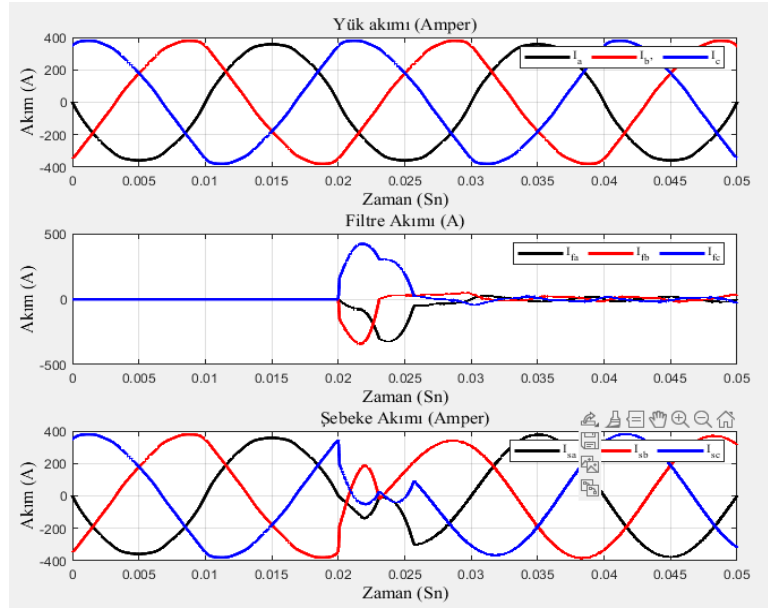
5.1. Trafo 1 AGF uygulaması

Trafo 1 akım değerleri çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. TR 1 ölçülen akım değerleri

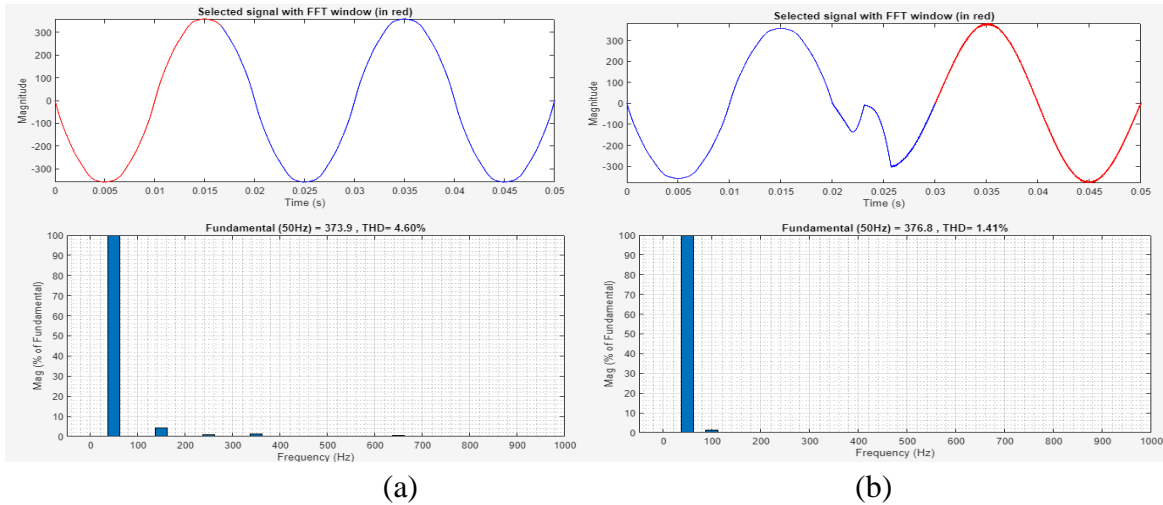
| TR 1 | 1.H | 3.H | 5.H | 7.H | 9.H | 11.H | 13.H |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A1 | 373,9 | 16,08 | 3,739 | 4,487 | 0,374 | 0,748 | 1,496 |
| A2 | 307,8 | 12,93 | 6,772 | 6,772 | 1,231 | 0,616 | 1,539 |
| A3 | 273,0 | 7,371 | 1,638 | 1,911 | 0,546 | 0,819 | 0,819 |

Simülasyon süresince AGF devrede ve devrede değilken sistemdeki akımlar Şekil 5'teki gibi edilmiştir. AGF başlangıçta devrede değilken yük akımlarından kaynaklı bozulmalar şebeke akım dalga formunda bozulmalara neden olduğu açıkça görülmektedir. AGF devreye alındıktan sonra akım dalga şeklindeki bozulmalar büyük oranda düzelmiştir. Ve akım dalga şekli sinüsoidal olmuştur.



Şekil 6. TR 1 AGF uygulaması akım değerleri

Şekil 6’da verilen FFT grafiği incelendiğinde akım THD’si % 4.6 olmuştur. AGF devreye alındıktan sonra THD değeri % 1.41 olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 7. a)TR 1 AGF devrede değilken FFT grafiği b) AGF devrede iken FFT grafiği

AGF devreye alınmadan önce alındıktan sonra AGF devreye alındıktan sonra FFT grafiği Şekil 7.a ve Şekil 7.b verilmiştir.

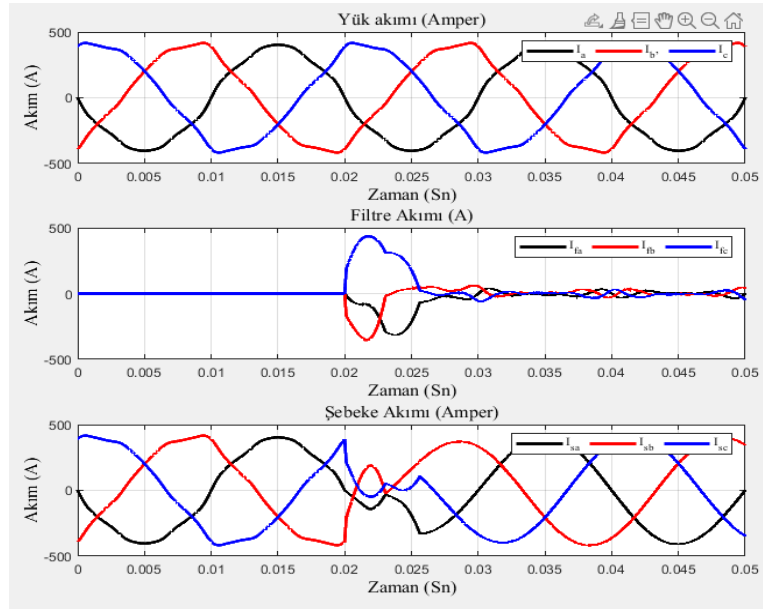
5.2. Trafo 2 AGF uygulaması

Trafo 2 akım değerleri Çizelge 2’de verilmiştir. Trafo 1’de olduğu gibi bu akımlar kullanılarak elde edilen doğrusal olmayan yük modeli yaklaşık olarak ölçülen değerlere yakın bir şekilde modellenmiştir.

Çizelge 2 TR 2 ölçülen akım değerleri

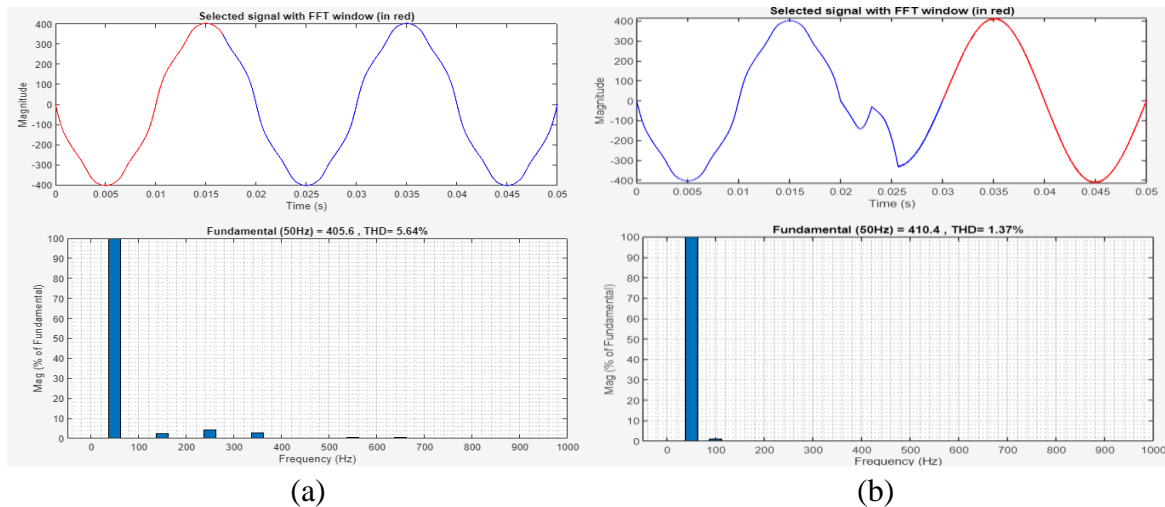
| TR 2 | 1.H | 3.H | 5.H | 7.H | 9.H | 11.H | 13.H |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A1 | 405,6 | 9,734 | 17,04 | 11,36 | 1,217 | 1,622 | 2,028 |
| A2 | 393,3 | 8,259 | 19,67 | 10,62 | 2,360 | 2,753 | 1,967 |
| A3 | 338,9 | 11,86 | 14,91 | 8,473 | 2,033 | 2,372 | 2,033 |

Trafo 2 AGF uygulaması simülasyon sonucu elde edilen akımlar Şekil 8'deki gibidir. Grafik incelendiğinde AGF devreye girinceye kadar şebeke akımlarındaki bozulmalar açıkça görülmektedir.



Şekil 8. TR 2 AGF uygulaması akım değerleri

Şekil 9'daki AGF devrede değilken hesaplatılan FFT grafiği incelendiğinde THD oranının % 5.64 olduğu Şekil 9.a'da görülebilir. AGF devreye alındıktan sonra ise FFT grafiği Şekil 9.b'deki gibidir.



Şekil 9. FFT grafiği a)AGF devrede değil iken FFT grafiği b) AGF devrede iken FFT grafiği

AGF devreye alındıktan sonra elde edilen FFT grafiği Şekil 10'da verilmiştir. 0,02. Sn'den sonra AGF devreye alındıktan sonra THD oranı % 1,37'ye düşmüştür.

6. SONUÇ

Bu çalışmada Muş Alparslan Üniversitesi kampüsünde bulunan iki adet trafonun enerji analizörü ile harmonik ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Ölçülen akım harmonikleri Matlab/SIMULINK ortamına aktarılarak doğrusal olmayan yük modeli oluşturulmuştur. Ölçüm sonuçlarına göre akım harmoniklerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda akım harmoniklerini elimine edecek paralel AGF tasarımı yapılmıştır. AGF'nin referans akım çıkarım yöntemi için anlık güç teorisi kullanılmıştır.

Ölçümlerden elde edilen harmonik oranlarına göre doğrusal olmayan yük modeli oluşturularak, bu yüklere göre Matlab/SIMULINK'te AGF simülasyonları yapılmıştır. Simülasyonun başlangıcında AGF devrede değildir. 0.02. sn'den sonra AGF devreye alınmıştır. İlk simülasyon trafo için gerçekleştirilmiştir. AGF devrede değilken FFT analizi yapıldığında THD_I oranı %4,60 olarak hesaplatılmıştır. AGF devreye alındıktan sonra THD_I oranı % 1,41'e gerilemiştir. Aynı şekilde ikinci trafo için yapılan simülasyonda THD_I oranı, % 5,64 olmuştur. AGF devreye alındıktan sonra THD_I oranı % 1,37 olarak gerçekleşmiştir. Sonuç olarak doğrusal olmayan yükün şebekeden çektiği harmonikli akımlar büyük oranda bastırılmış ve şebekeden çekilen akımların dalga formu düzelterek ideal sinüse oldukça yaklaşmış tasarımı yapılan AGF şebeke harmoniklerini başarılı bir şekilde elimine etmiştir.

KAYNAKÇA

- [1] S. R. Üstemli, M. S. C. Engiz, and F. D. İnçer, "Elektrik Tesislerinde Harmoniklerin Aktif Filtre Kullanılarak Yok Edilmesi ve Simülasyonu Harmonics Elimination and Simulation Using of Active Filters at Power Plants," *BEÜ Fen Bilim. Derg. BEU J. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 30–38, 2013.
- [2] M. Güngör, M. E. Asker, and M. B. Kurt, "Paralel Aktif Güç Filtresi Kullanarak Asenkron Motorun Reaktif Güç Kompanzasyonunun PSCAD ile Modellenmesi," *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Derg.*, vol. 13, no. 2, pp. 191–198, 2022.
- [3] S. Rustemli, B. Kocaman, and S. Tekev, "Güç Sisteminde Oluşan Harmonik ile Ara Harmoniklerin Modellenmesi ve Simülasyonu," *EMO Bilim. Dergi*, vol. 12, no. 1, pp. 67–79, 2022.
- [4] A. F. Güven and N. Yörükeren, "Yalova Üniversitesi Merkez Kampüsünde elektrik enerji kalitesini etkileyen harmoniklerin incelenmesi," *Karadeniz Fen Bilim. Derg.*, vol. 9, no. 1, pp. 123–143, 2019.
- [5] S. Rüstemli, E. Okuducu, M. ALMALLI, and S. B. Efe, "Reducing the effects of harmonics on the electrical power systems with passive filters," *Bitlis Eren Univ. J. Sci. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2015.
- [6] K. L. Deshmukh and S. M. Shembekar, "performance of shunt active power filter based SRF algorithm under nonlinear load," *Int. J. Eng. Tech. Res.*, vol. 3, no. 5, pp.

- 869–2321, 2015.
- [7] Y. Hoon, M. A. M. Radzi, M. K. Hassan, N. F. Mailah, and N. I. A. Wahab, “A simplified synchronous reference frame for indirect current controlled three-level inverter-based shunt active power filters,” *J. Power Electron.*, vol. 16, no. 5, pp. 1964–1980, 2016.
 - [8] A. K. Al-Othman, M. E. AlSharidah, N. A. Ahmed, and B. N. Alajmi, “Model predictive control for shunt active power filter in synchronous reference frame,” *J. Electr. Eng. Technol.*, vol. 11, no. 2, pp. 405–415, 2016.
 - [9] Y. Hoon, M. A. M. Radzi, M. K. Hassan, and N. F. Mailah, “Three-phase three-level shunt active power filter with simplified synchronous reference frame,” in *2016 IEEE Industrial Electronics and Applications Conference (IEACon)*, IEEE, 2016, pp. 1–6.
 - [10] Z. Salam, T. P. Cheng, and A. Jusoh, “Review of active power filter technologies,” *Journal-The Inst. Eng. Malaysia*, vol. 68, no. 2, 2007.
 - [11] H. Akagi and A. Nabae, “The p-q theory in three-phase systems under non-sinusoidal conditions,” *Eur. Trans. Electr. Power*, vol. 3, no. 1, pp. 27–31, 1993.
 - [12] H. Akagi, E. H. Watanabe, and M. Aredes, *Instantaneous power theory and applications to power conditioning*. John Wiley & Sons, 2017.

ENERJİ KALİTESİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ANALİZİ VE SİMÜLASYONU

Prof. Dr., Sabir RÜSTEMLİ

Bitlis Eren Üniversitesi,
0000-0002-4957-1782

Öğr. Gör. Dr., Bilal COŞKUN

Muş Alparslan Üniversitesi,
0000-0002-7070-1473

Öğr. Gör., Nejdet SEZGİN

Muş Alparslan Üniversitesi,
– 0000-0002-9797-3284

ÖZET

Elektrik enerjisine olan talep her geçen yıl artmaktadır. Bununla birlikte daha güvenilir ve kaliteli enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kavram elektrik mühendisliği alanında "güç kalitesi" başlığıyla yerini almıştır. Günümüzde endüstride kullanılan güç elektroniği elemanları, transformatörler, ark ocakları, konvertörler vb. harmonik yayan elemanlar güç kalitesinin bozulmasına neden olmuştur. Bu durum harmoniklerden kurtulmanın yollarına yönelmemize yol açmıştır. Kaliteli elektrik enerjisi sağlamak için enerjinin sürekliliği, gerilim ve frekansın kararlılığı, güç faktörünün 1'e yakınlığı, faz gerilimlerinin dengesi ve gerilimdeki harmonik miktarları gibi bazı kriterler dikkate alınmalıdır. Güç sistemlerinde doğrusal olmayan yüklerin artan kullanımı, güç sistemi harmonikleri alanına olan ilginin artmasına yol açmıştır. Doğrusal olmayan yükler sinüzoidal bir kaynak tarafından beslenir. Öte yandan, çekilen akımlar aşırı ısınmaya ve yalıtım bozulmasına yol açabilen harmonikler içerir. Harmonikler, üretilen enerjinin kalitesinde önemli bir faktördür. Harmonik, akım ve gerilim dalga formlarının sinüs dalga formundan sapması olarak tanımlanabilir. Harmonik rezonans sistemde son derece büyük sorunlara neden olabilir. Bu sorunları tespit etmek için güç sistemlerinin modellenmesi ve analizi büyük önem taşır. Yapılan çalışmada Muş Alparslan Üniversitesi Kampüsü'nde yer alan farklı ünitelerin enerji kalitesi CA 8331 enerji analizörü ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Güç sistemindeki harmonikleri analiz etmek ve sistem üzerindeki etkisini görmek için paralel aktif güç filtresi MATLAB/Simulink programında farklı doğrusal olmayan yüklere karşı modellenmiş ve simüle edilmiştir. Filtrelemeden önce ve sonra doğrusal olmayan yüklerle güç sistemindeki harmoniklerin sonuçları analiz edilmiş ve incelenmiştir. Sonuçlar, sistemdeki harmoniklerin ortadan kaldırılmasını ve filtrelemeye tepkilerini değerlendirmeye olanak sağlamıştır. Analiz

sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda güç kalitesi sorunlarının nedenleri araştırılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Güç kalitesi, harmonik bozulmalar, paralel aktif güç filtresi

ABSTRACT

The demand for electrical energy is increasing every year. However, more reliable and high-quality energy is needed. This concept has taken its place in the field of electrical engineering under the title of "power quality". Today, harmonic emitting elements such as power electronic elements, transformers, arc furnaces, converters, etc. used in the industry have caused the deterioration of power quality. This situation has led us to turn to ways to get rid of harmonics. In order to provide quality electrical energy, some criteria such as continuity of energy, stability of voltage and frequency, closeness of power factor to 1, balance of phase voltages and harmonic amounts in voltage should be taken into consideration. The increasing use of non-linear loads in power systems has led to an increase in interest in the field of power system harmonics. Nonlinear loads are fed by a sinusoidal source. On the other hand, the currents drawn contain harmonics that can cause overheating and insulation deterioration. Harmonics are an important factor in the quality of the energy produced. Harmonics can be defined as the deviation of current and voltage waveforms from the sinusoidal waveform. Harmonic resonance can cause very big problems in the system. In order to detect these problems, modeling and analysis of power systems are of great importance. In the study, the energy quality of different units located in Muş Alparslan University Campus was examined with CA 8331 energy analyzer. The obtained results were transferred to the computer environment. In order to analyze the harmonics in the power system and see the effect on the system, parallel active power filter was modeled and simulated against different nonlinear loads in Matlab/SIMULINK program. The results of harmonics in the power system with nonlinear loads before and after filtering were analyzed and examined. The results allowed the elimination of harmonics in the system and the evaluation of their reactions to filtering. In line with the data obtained as a result of the analysis, the causes of power quality problems were investigated and solution suggestions were presented.

Keywords: Power quality, harmonic distortion, parallel active power filter

1. GİRİŞ

Elektrik enerjisine olan talep her geçen yıl artmaktadır. Bununla birlikte daha güvenilir ve kaliteli enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kavram elektrik mühendisliği alanında "güç kalitesi" başlığıyla yerini almıştır. Günümüzde endüstride kullanılan güç elektroniği elemanları, transformatörler, ark ocakları, konvertörler vb. harmonik yayan elemanlar güç kalitesinin bozulmasına neden olmuştur. Bu durum harmoniklerden kurtulmanın yollarına yönelmemize yol açmıştır. Kaliteli elektrik enerjisi sağlamak için enerjinin sürekliliği, gerilim ve frekansın kararlılığı, güç faktörünün 1'e yakınlığı, faz gerilimlerinin dengesi ve gerilimdeki harmonik miktarları gibi bazı kriterler dikkate alınmalıdır [1]. Güç sistemlerinde doğrusal olmayan yüklerin artarak kullanımı, güç sistemi harmonikleri alanına olan ilginin artmasına

yol açmıştır. Doğrusal olmayan yükler sinüzoidal bir kaynak tarafından beslenir. Öte yandan, çekilen akımlar aşırı ısınmaya ve yalıtım bozulmasına yol açabilen harmonikler içerir. Harmonik rezonans sistemde son derece büyük sorunlara neden olabilir. Bu sorunları tespit etmek için güç sistemlerinin modellenmesi ve analizi büyük önem taşır [2]. Bir elektrik güç sisteminin güvenilir ve istenen şekilde çalışması için, sistemin tasarım ve işletme aşamalarında dikkate alınması gereken bir dizi faktör vardır. Doğrusal olmayan özelliklere sahip elemanlar tarafından üretilen harmonikler bu faktörlerden biridir [3]. Harmonikler, üretilen enerjinin kalitesinde önemli bir faktördür. Harmonik, akım ve gerilim dalga formlarının sinüs dalga formundan sapması olarak tanımlanabilir. Harmonikleri azaltmanın veya ortadan kaldırmanın en önemli ve kullanışlı yöntemi harmonik filtreler kullanmaktır [4, 5]. ZERA MT 310 sinyal analizörü kullanılarak güç kayıplarının parametreleri (gerilim dalga formları, harmonikler) belirlenmiştir. Güçteki bu istenmeyen kayıpların nedenleri araştırılmıştır. Van şehrindeki iki farklı fabrikada Zera MT310'un güç analizörü yardımıyla ölçülen çeşitli parametrelerin (harmonikler, anlık elektriksel değerler, akım ve gerilim dalga formları) ayrıntılı bir incelemesi farklı tarihlerde gerçekleştirilmiştir. Bu ölçümlerle bazı güç eksikliklerini tespit etmişler ve çözüm olarak Matlab/Simulink yazılımı yardımıyla tek ayarlı pasif filtre tasarlamışlardır [6, 7]. Güven ve Yörükeren (2019) tarafından Yalova Üniversitesi merkez kampüsünde tüketilen elektrik enerjisinin kalitesi incelenmiştir. Çalışma kapsamında merkez kampüsün çeşitli noktalarındaki güç dağıtım merkezlerine güç kalitesi analizörü bağlanmış ve sistemin gerilimi, akımı, gücü, frekansı gibi parametreler ile sistemde oluşan güç kalitesi olayları güç kalitesi analizörü ile ölçülerek sayısal ortama aktarılmış ve analiz edilmiştir [8]. Eroğlu (2009), enerji kalitesi sorunlarıyla ilgili harmonikler hakkında temel bilgiler vermiş ve bunların neden ve nasıl oluştuğunu, analiz yöntemlerini, elektrik enerjisi sistemleri üzerindeki etkilerini, standartları ve filtreleme yöntemlerini tartışmıştır. Daha sonra, bir elektrik dağıtım şebekesinde yapılan ölçümler analiz edilmiş ve harmoniklerin bu dağıtım şebekesi üzerindeki etkileri yorumlanmıştır [9]. Alawasa (2017) yaptığı çalışmada harmoniklerin neden ve nasıl üretildiği, analiz yöntemleri, elektrik enerji sistemleri üzerindeki etkileri, standartlar ve filtreleme yöntemleri hakkında temel bilgiler sunmaktadır. Daha sonra bir elektrik dağıtım şebekesinde yapılan ölçümleri analiz ederek harmoniklerin mevcut dağıtım şebekesi üzerindeki etkilerini yorumlamış ve aktif filtre ve pasif filtre çözümlerini simülasyon çalışmalarıyla karşılaştırmıştır. Simülasyon çalışmaları, farklı güç değerlerinde pasif filtre ve paralel aktif güç filtresi için Simplorer 6.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir [10]. Ogunjuyigbe (2017), elektrik güç kalitesini etkileyen faktörleri araştırmış, güç kalitesi bozulmalarını sınıflandırmış, güç kalitesini tanımlamak ve boyutlandırmak için kullanılan formülasyonları tanıtmış ve güç kalitesinin sistem üzerindeki olumsuz etkilerini açıklamıştır [11]. Rüstemli ve arkadaşları (2022), yaptıkları çalışmada güç kalitesini etkileyen parametrelerden biri olan nonlineer özellikli elemanların oluşturduğu harmonik ve ara harmoniklerin güç kalitesi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Matlab/SIMULINK programı yardımı ile değişik nonlineer yüklerle karşı seri aktif filtre modeli tasarlanmıştır. Filtre kullanıldıktan sonra endüktif yüklü nonlineer sistemin gerilimdeki toplam harmonik bozulma THD_v değerinin %91,08 oranında azaldığı tespit edilmiş. Kapasitif yüklü sisteme uygulandığında ise THD_v değerinin %91,34 oranında azaldığı tespit edilmiştir [12]. Rüstemli ve arkadaşları (2023), Giresun Üniversitesi Güre kampüsünde doğrusal olmayan yüklerden kaynaklanan harmoniklerin güç kalitesi üzerine

etkileri incelenmiş ve bu harmoniklerin filtrelenmesi için seri harmonik aktif güç filtesi (SAGF) kullanılmışlardır. SAGF kampüste bulunan trafoları uygulanmıştır. SAGF uygulaması ile yüksek olan akım harmonikleri THD_I oranı IEEE standartlarına getirilmiştir [1]. Rüstemli ve Tekev (2021), güç sistemindeki harmoniklerin ve harmonik etkilerin görülebilmesi için Matlab/SIMULINK programını kullanarak harmonikleri simüle etmiştir. Devamında seri aktif güç filtresinin farklı nonlineer yüklere performansı değerlendirilmiştir. Performans değerlendirmesi için FFT analizi yapılmıştır [13].

Yapılan çalışmada Muş Alparslan Üniversitesi Kampüsü'nde yer alan farklı ünitelerin enerji kalitesi CA 8331 enerji analizörü ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Güç sistemindeki harmonikleri analiz etmek ve sistem üzerindeki etkisini görmek için paralel aktif güç filtresi MATLAB/Simulink programında farklı doğrusal olmayan yüklere karşı modellenmiş ve simüle edilmiştir. Filtrelemeden önce ve sonra doğrusal olmayan yüklerle güç sistemindeki harmoniklerin sonuçları analiz edilmiş ve incelenmiştir. Sonuçlar, sistemdeki harmoniklerin ortadan kaldırılmasını ve filtrelemeye tepkilerini değerlendirmeye olanak sağlamıştır. Analiz sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda güç kalitesi sorunlarının nedenleri araştırılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur.

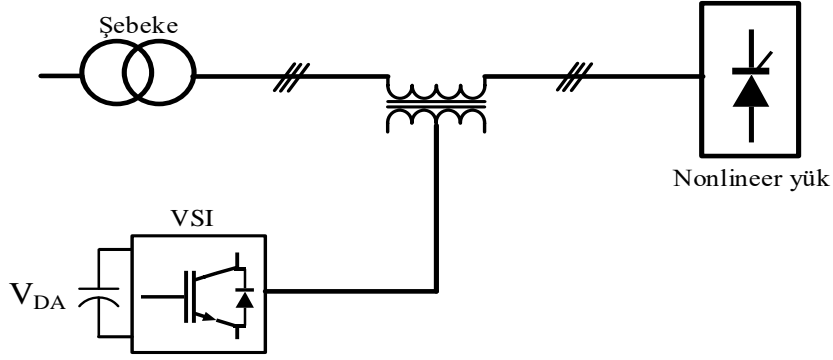
2. AKTİF GÜÇ FİLTRELERİ

Aktif güç filtreleri, nonlineer özellikteki alıcının çektiği nonlineer akım veya gerilim harmoniklerini elimine etmek için kullanılmaktadır. Aktif güç filtreleri güç anahtarları ve şebekeye bağlı bir endüktanstan oluşmaktadır. Genel çalışma prensibi nonlineer özellikteki akım ve gerilimlerin tam tersi yönde aynı genlikte akım ve gerilim üreterek şebekeye enjekte ederek nonlineer akım ve gerilimin şebeke üzerindeki etkisini bastırmaktır.

Aktif güç filtresi mevcut güç sisteminde değişiklik yapıldığı zaman bile geniş bir frekans aralığında filtreleme yapabildiğinden dolayı harmonik kompanzasyonuna devam edebilir. Hızlı değişen yüklerin oluşturduğu harmoniklerin süzülmesi ve sistemdeki reaktif güç ihtiyaçlarını hızlı şekilde karşılaması aktif güç filtresi kullanımını yaygınlaştırmıştır. Aktif güç filtresinin olumsuz yönleri ise sisteme entegre edilmeleri zor, kurulum maliyetleri ise yüksektir. İki çeşit aktif güç filtresi kullanılmaktadır. Seri aktif güç filtresi ve Paralel aktif güç filtresi şeklindedir.

2.1. Seri Aktif Güç Filtresi

Seri aktif güç filtresi güç anahtarları ve bir şebeke transformatöründen meydana gelmektedir. Seri aktif filtresi ile harmonikler elemine edilir. Seri aktif güç filtresi sistemin başlangıç noktasına kurulur. Şekil 1'de seri aktif güç filtresinin tek hat şeması gösterilmektedir



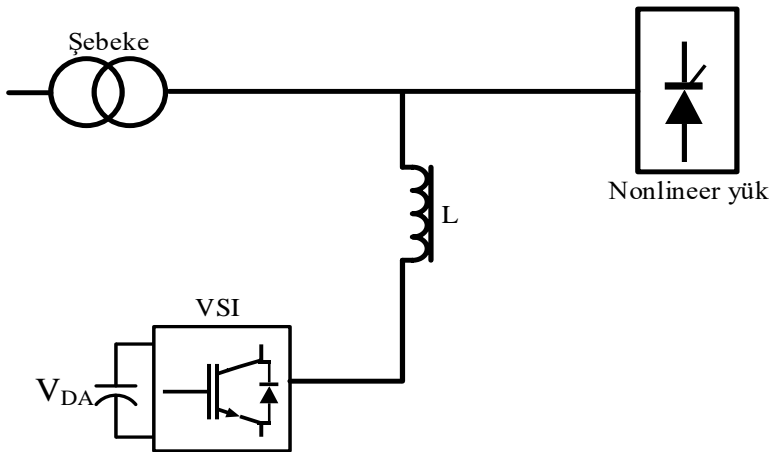
Şekil 1. Seri aktif güç filtresinin tek hat şeması

2.2. Paralel Aktif Güç Filtresi

Paralel aktif güç filtresi vasıtasıyla yük akımında istenmeyen akım bileşenlerinin kompanzasyonu için akımlar üretilmektedir. Bu çalışmada AGF'nin harmonik hesabı ve kontrolü için anlık güç teorisi kullanılmıştır [14, 15]. Genel olarak, yük doğrusal olmadığında, \bar{p} , \tilde{p} , \bar{q} , \tilde{q} gerçek ve sanal güçler, ortalama ve salınımlı bileşenlere bölünebilir. Salınımlı güçler \tilde{p} ve \tilde{q} yük akımındaki harmonik bileşenlerden kaynaklanan istenmeyen güçleri temsil eder.

$$\begin{aligned} \text{Gerçek güç } p &= \bar{p} + \tilde{p} \\ \text{Sanal güç } q &= \bar{q} + \tilde{q} \end{aligned}$$

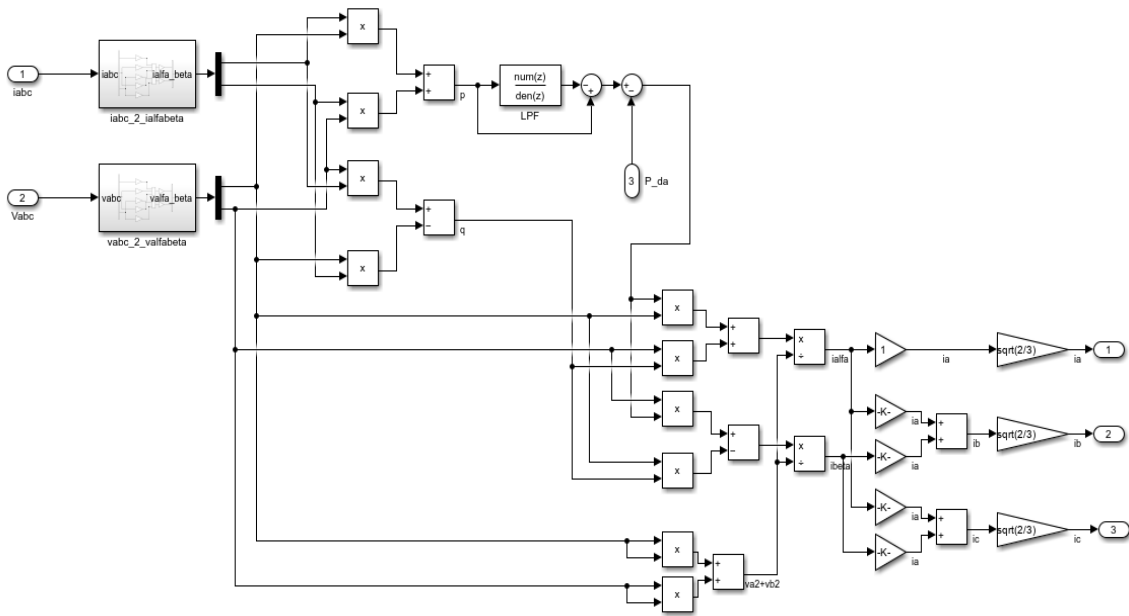
Burada \bar{p} gerçek ortalama güç, \tilde{p} ise gerçek salınımlı güçtür. Aynı şekilde \bar{q} ortalama reaktif güç \tilde{q} ise salınımlı sanal güçtür. Paralel aktif güç filtresinin tek hat şeması şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 0. Paralel aktif güç filtresinin tek hat şeması

3. PARALEL AKTİF GÜÇ FİLTRESİ TASARIMI

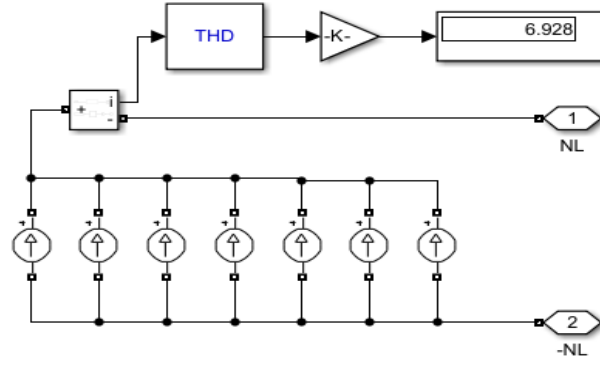
Bu çalışmada, anlık güç (p ve q) teorisi kullanılarak harmoniklerin elimine edilmesi üzerine bir Matlab/Simulink modeli oluşturulmuştur. Üç faz akımlar ve gerilimler kullanılarak anlık güçler (p ve q) hesaplanmıştır. Anlık aktif gücü oluşturan ve tüm harmonikleri içeren p , alçak geçiren bir filtreye uygulanarak temel frekanstaki (50 Hz) güç elde edilmiştir. Bu temel frekanstaki güç, tüm harmonikleri içeren güçten çıkarılarak filtrelenecek harmonikli güç ayrıştırılmıştır. Son olarak, bu güçler ve üç fazlı gerilimler kullanılarak AGF çıkışında şebeke harmoniklerini elimine edecek referans akımlar elde edilmiştir. AGF'nin referans akım hesaplama Matlab/Simulink modeli Şekil 3'de verilmiştir.



Şekil 0. AGF'nin referans akım hesaplama Matlab/Simulink modeli

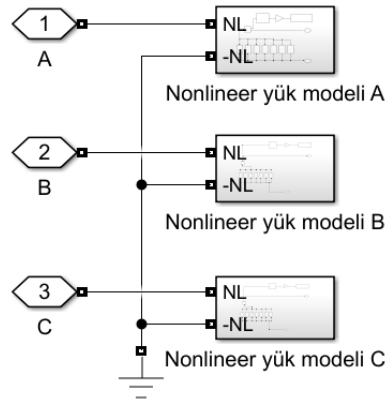
4. NONLİNEER YÜK MODELİ TASARIMI

Bu çalışmada nonlineer yük modeli oluşturmak için kampüste bulunan trafolarla enerji analizörü bağlanarak akım ve gerilim harmonikleri kaydedilmiştir. Kaydedilen akım ve gerilim harmonikleri incelendiğinde gerilim harmonikleri THD_V oranlarının standartlarda belirtilen limitlerin altında olduğu, akımlardaki THD_I oranlarının ise standartlarda belirtilen limitlerden yüksek olduğu belirlenmiştir. Trafolardan ölçülen akım harmoniklerinin modellenmesi için akım kaynakları Matlab/Simulink'te Şekil 4'deki gibi paralel bağlanarak 13. harmoniğe kadar olan akım harmoniklerinden gerçekte ölçülen akım harmoniklerine yakın değerlerde THD_I elde edilmiştir.



Şekil 4. Akım kaynakları ile oluşturulan nonlinear yük modeli

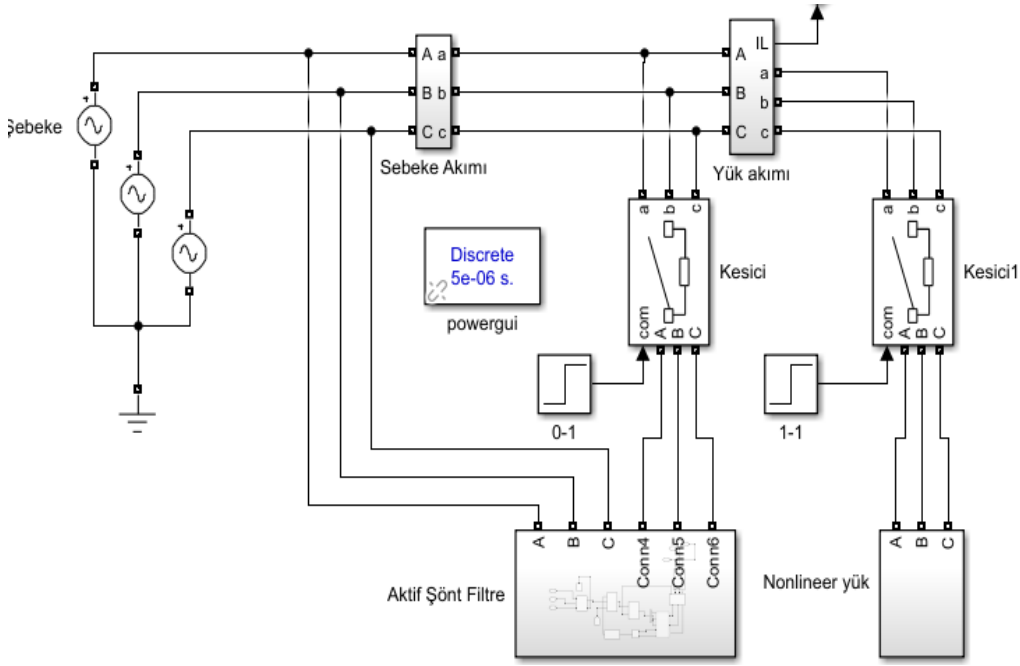
Şekil 4’de akım harmoniği elde etmek için uygulanan bu yöntem her trafo için tekrarlanmıştır. Ölçülen faz akımları arasındaki genlik farkları ihmal edilerek en yüksek faz akım değerine göre faz akımları belirlenerek sistem dengeli kabul edilmiştir. Her faz için oluşturulan nonlinear yük modeli birleştirilerek üç fazlı nonlinear yük modeli şekil 5’deki gibi elde edilmiştir.



Şekil 5. Üç fazlı nonlinear yük modeli

5. KOMPLE AGF MODELİ

Önceki kısımlarda tasarımı yapılan AGF ve nonlinear yük modeli güç sistemine bağlanarak şekil 6.’daki gibi simülasyon modeli oluşturulmuştur. Simülasyon modelinde AGF’nin devreye girme zamanını ayarlamak için sisteme ayrıca devre kesiciler eklenmiştir.



Şekil 6. Paralel aktif güç filtresi komple modeli

6. SİMÜLASYON ÇALIŞMALARI

Simülasyon çalışmaları sırasıyla Trafo1 ve trafo 2 için yapılmıştır. Trafolardan çekilen akımlar incelendiğinde faz akımlarının dengesiz olduğu belirlenmiştir. Bu yüzden en yüksek akımlı faz referans alınarak üç fazlı sistemin dengeli yüklendiği kabul edilerek simülasyonlar yapılmıştır.

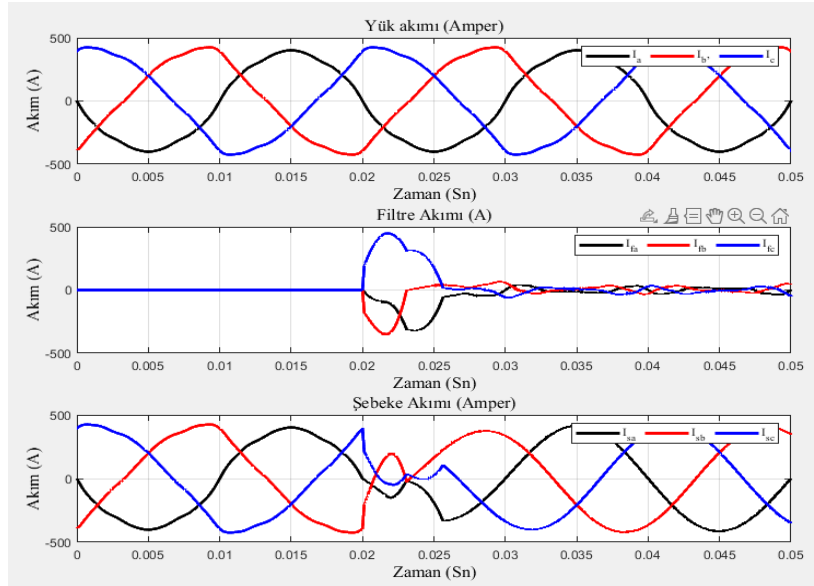
6.1. Trafo 1 AGF Uygulaması

Trafo1'den çekilen akımlar çizelge 1'de verilmiştir. Bu çizelgeye göre akım harmonikleri birleştirilerek Şekil 4'teki gibi nonlineer yük modeli elde edilmiştir.

Çizelge 1. Trafo akım değerleri

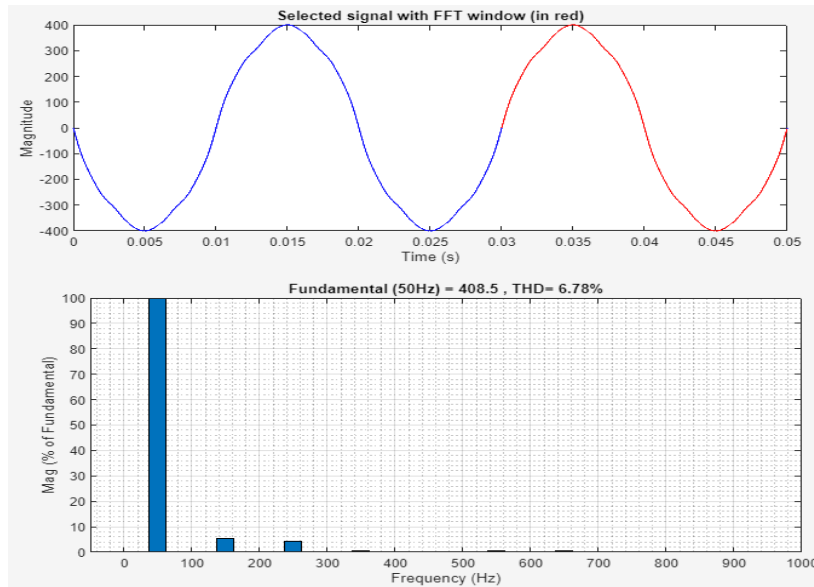
| TR 1 | 1.H | 3.H | 5.H | 7.H | 9.H | 11.H | 13.H |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A1 | 408,5 | 21,65 | 16,75 | 2,860 | 0,817 | 2,451 | 2,043 |
| A2 | 385,6 | 17,74 | 8,483 | 2,699 | 4,242 | 3,856 | 1,928 |
| A3 | 380,8 | 27,04 | 7,616 | 3,046 | 0,762 | 3,808 | 1,904 |

Simülasyon süresi boyunca şekil 7'de gibi sırasıyla yük akımı, filtre akımı ve şebeke akımı çizdirilmiştir. Başlangıçta AGF devrede değildir. 0.02. sn sonra AGF devreye alınmıştır. Grafikler incelendiğinde AGF devrede değilken şebekeden çekilen akım dalga şeklindeki bozulma belirgin bir şekilde görülmektedir. AGF devreye alındıktan sonra şebekeden çekilen akım formları ideal sinüse yaklaşmış ve AGF akım harmoniklerini büyük oranda filtrelemiştir.



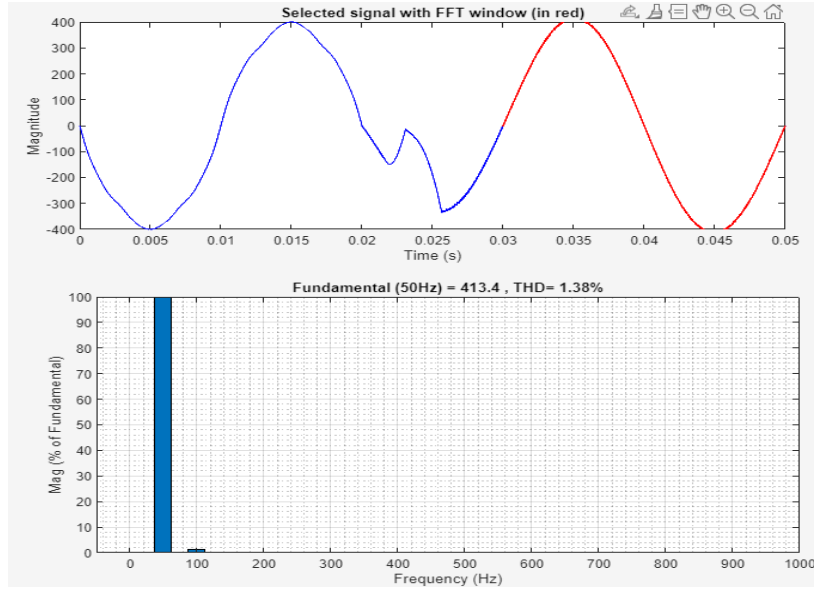
Şekil 7. Trafo 1 yük akımı, filtre akımı, şebeke akımı

FFT (Fast Fourer Transform) analizi grafiği şekil 8’de verilmiştir. Bu grafik AGF devrede değilken akım THD_i’sini göstermektedir. AGF devrede değilken akım THD_i değeri %6.78 olarak hesaplanmıştır. Aynı şekilde temel frekansın yanında 3. (150 Hz) ve 5. (250 Hz) harmoniğin diğer harmoniklere göre baskın olduğu belirlenmiştir.



Şekil 8. Trafo 1 FFT oranları

AGF devreye alındıktan sonra yapılan FFT analizi şekil 9’da verilmiştir. AGF devrede değilken yapılan FFT analizinde THD_i oranı %6.78 ikenAGF devreye alındıktan sonra bu oran %1.38 değerine kadar gerilemiştir.



Şekil 9. Trafo 1 AGF devrede iken FFT grafiği

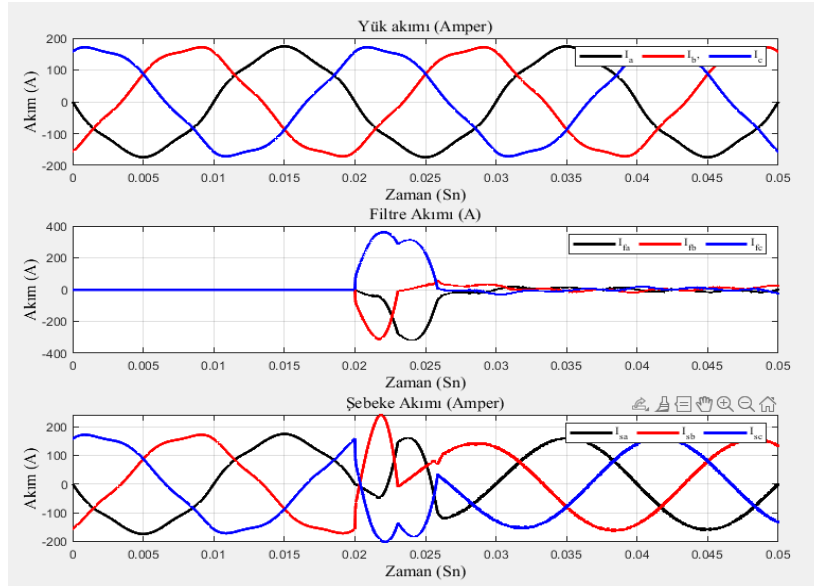
6.2. Trafo 2 AGF Uygulaması

Trafo 2 akım değerleri çizelge 2.'de verilmiştir. Çizelgedeki akım değerlerine göre harmonikli yük modeli oluşturulmuş ve simülasyonlarda faz akımlarının dengeli olduğu varsayılmıştır.

Çizelge 1. Trafo 2 akım değerleri

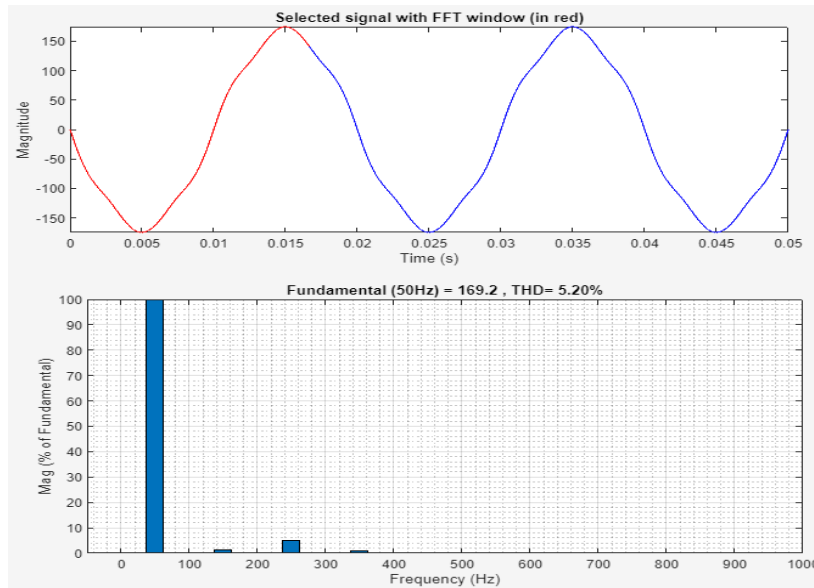
| TR 2 | 1.H | 3.H | 5.H | 7.H | 9.H | 11.H | 13.H |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A1 | 169,2 | 2,030 | 8,460 | 1,354 | 0,000 | 0,000 | 0,169 |
| A2 | 162,1 | 1,783 | 7,457 | 1,135 | 0,486 | 0,162 | 0,162 |
| A3 | 174,7 | 3,319 | 8,386 | 1,398 | 0,349 | 0,175 | 0,175 |

Şekil 10.'daki grafikte trafo 2 için AGF devrede değilken ve devreye alındıktan sonraki yük, filtre ve şebeke akım değerleri verilmiştir. AGF 0.02. sn'den sonra devreye alınmış ve hızlı bir şekilde şebekede harmonik değerleri bastırılmış ve akım dalga formu ideal sinüse yaklaşmıştır.



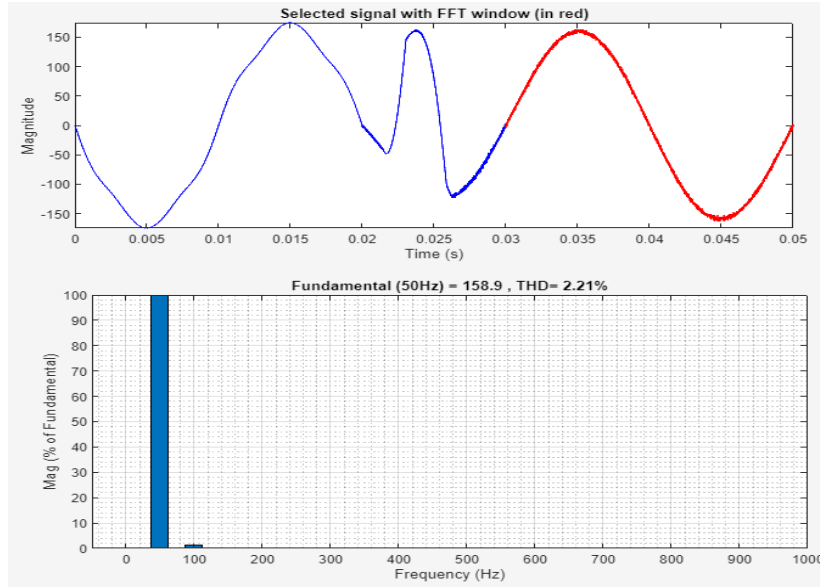
Şekil 10. Trafo 2 yük akımı, filtre akımı ve şebeke akımı benzetim grafiği

Şekil 11’de verilen FFT grafiği incelendiğinde AGF devrede değilken Trafo 2’de 5. Harmoniğin diğer harmoniklere göre baskın olduğu ve THD_1 oranlarının %5.2 olduğu görülmektedir.



Şekil 11. Trafo 2 FFT oranları

AGF devreye alındıktan sonra FFT grafiği şekil 12’de verilmiştir. Bu grafik incelendiğinde akım THD_1 oranları %2.21’ gerilemiştir.



Şekil 12. Trafo 2 AGF devrede iken FFT grafiğ

7. SONUÇ

Bu çalışmada Muş Alparslan Üniversitesi kampüsünde bulunan trafolar akım ve gerilim harmonikleri açısından incelenmiş ve ölçülen harmonikleri bastırarak paralel aktif güç filtresi tasarlanmıştır. Yapılan ölçümlerde gerilim harmoniklerinin standart limitlerde olduğu akım harmoniklerinin ise limitlerden yüksek olduğu belirlenmiştir. Her trafo için ayrı ayrı yük modelleri oluşturularak Matlab/Simulink'te AGF benzetimleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan simülasyonlarda başlangıçta AGF devrede olmayıp 0.02. sn'de devreye alınmıştır. Birinci trafoda AGF devreye alındıktan sonra yapılan FFT analizlerinde THD₁ oranı %6.78'den % 1,38'e gerilemiştir. Aynı şekilde ikinci trafo THD₁ oranı, % 5,2'den % 2,21'e gerilemiştir. Nonlinear yükün şebekeden çektiği harmonikli akımlar büyük oranda bastırılmış ve şebekeden çekilen akımların dalga formu düzelterek ideal sinüse oldukça yaklaşmıştır.

Sonuç olarak tasarımı yapılan AGF başarılı bir şekilde akım harmoniklerini filtrelemiştir. Bununla birlikte uzun süreli ve çeşitli yük koşulları için harmonik ölçümleri yapılarak baskın olan harmoniklere göre pasif filtre tasarımı da yapılabilir.

KAYNAKÇA

- [1] S. Rüstemli, M. A. Satici, G. Şahin, and W. van Sark, "Investigation of harmonics analysis power system due to non-linear loads on the electrical energy quality results," Energy Reports, vol. 10, pp. 4704–4732, 2023.
- [2] Kaushal J. and Basak P., 2020, Power quality control based on voltage sag/swell, unbalancing, frequency, THD and power factor using artificial neural network in PV integrated AC microgrid," Sustainable Energy, Grids and Networks, 23: 100365.
- [3] Apriansyah, E., Ramadhan, U.F., Aryani, D.R., Utomo, A.R., 2019. Analysis of harmonic

effect of photovoltaic integration into medium power system. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 353 (2019), 012002.

[4] Rüstemli S., Cengiz M.S., Dinçer F., 2013. Elektrik Tesislerinde Harmoniklerin Aktif Filtre Kullanılarak Yok Edilmesi ve Simülasyonu. (Elimination and Simulation of Harmonics in Power Plants by Using Active Filter). BEU Journal of Science and Technology, 2(1): 30–38.

[5] Rüstemli, S., Okuducu, E., Almali, M.N., Efe, S.B., 2015. Reducing the effects of harmonics on the electrical power systems with passive filters. BEU Journal of Science and Technology, 5 (1), 1–10.

[6] Rüstemli, S., Cengiz, M.S., 2015. Active filter solutions in energy systems. Turk. J. Electr. Eng. Comput. Sci. 23, 1587–1607.

[7] Rüstemli, S., Cengiz, M.S., 2016. Passive filter solutions and simulation performance in industrial plants. BEU Journal of Science and Technology, 6 (1), 39–43.

[8] Güven A. F., Yörükeren N., 2019. Yalova Üniversitesi Merkez Kampüsünde Elektrik Enerji Kalitesini Etkileyen Harmoniklerin İncelenmesi. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi (Investigation of Harmonics Affecting Electric Energy Quality in Yalova University Central Campus. Black Sea Journal of Science), 9(1): 123–143.

[9] Eroğlu H., 2009. Bir Dağıtım Şebekesinin Güç Kalitesi ve Harmonikler Yönünden İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Investigation of a Distribution Network in terms of Power Quality and Harmonics. Master's Thesis Selçuk University Institute of Science and Technology).

[10] Alawasa M.K., 2017. Harmonics Assessment and Analysis at Low Voltage Networks – Case Study: Mutah University Campus (Engineering Building), in The 10th Jordan International Electrical and Electronics Engineering Conference, 2017.

[11] Ogunjuyigbe A.S.O., 2017, Effect of lamp technologies on the power quality of electrical distribution network,” In: Proceedings of the 2017 IEEE Pes Power Africa.

[12] S. Rüstemli, B. Kocaman, and S. Tekev, “Güç Sisteminde Oluşan Harmonik ile Ara Harmoniklerin Modellenmesi ve Simülasyonu,” *EMO Bilim. Dergi*, vol. 12, no. 1, pp. 67–79, 2022.

[13] S. Rüstemli and S. Tekev, “Güç Sistemindeki Harmoniklerin Bilgisayar Destekli Modellenmesi,” *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Derg.*, vol. 12, no. 5, pp. 711–718, 2021.

[14] H. Akagi and A. Nabae, “The p-q theory in three-phase systems under non-sinusoidal conditions,” *Eur. Trans. Electr. Power*, vol. 3, no. 1, pp. 27–31, 1993.

[15] H. Akagi, E. H. Watanabe, and M. Aredes, Instantaneous power theory and applications to power conditioning. John Wiley & Sons, 2017.

PARAMETRİK CEPHE SİSTEMLERİ: UYARLANABİLİR CEPHELER

Dr. Öğretim Üyesi, Meryem ALAGÖZ KONUR

Necmettin Erbakan Üniversitesi,
0000-0002-7483-4281

ÖZET

Mimaride bilgisayar destekli tasarımın kullanımı son yıllarda dijital ve üretim bilgisinin birleşimiyle tasarım ve üretim sürecine geçmiştir. Parametrik tasarım, bilgisayar destekli tasarım yöntemlerinden biridir ve sadece fonksiyona bağlı mimarlık anlayışı yerine algoritmalar kullanarak mimari ile bağlam arasındaki ilişkiyi kurgulayan anlayışı savunmaktadır. Tasarımcılar manuel şekilde parametreleri değiştirerek ya da algoritmaları tekrar çalıştırarak tasarım aşamasında öngöremediği ilişkileri ortaya çıkarabilir ve formüle edebilirler. Uyarlanabilir cepheler, sınır koşulları ile gerçek zamanlı adaptasyona sahip evrimsel bir tasarım veya bina enerji tüketimini azaltmak için zaman içinde özelliklerini pasif veya aktif olarak değiştirebilen bir cephe olarak tanımlanabilir. Uyarlanabilir cephe tasarımlarında, algoritmalarla yararlanılarak parametrik olarak uyumlanan cephe tasarlama söz konusudur. Çalışmada, örnek tasarımlar üzerinden uyarlanabilir cephelerden algoritmik uygulamasına göre kategorik veri elde etme amaçlanmıştır. Çalışmada yazılı kaynaklar, internet veri tabanları, analizler ve fotoğraflar temel alınmıştır. Görseller ve örnekler detay sağlamak için kullanılmıştır. Sonuç olarak, algoritmik tasarımlar olan uyarlanabilir cepheler, kısa sürede optimum enerji sağlanarak ülke ekonomisine büyük katkı sağlanmakta ve bununla birlikte estetik kaygıya cevap veren tasarımlarıyla cezbetmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uyarlanabilir cepheler, parametrik tasarım, algoritma

1. GİRİŞ

Son yıllarda enerji odaklı tasarım fikirleriyle mimaride bilgisayar destekli tasarım kullanım talebi artmıştır. Parametrik tasarım, bilgisayar destekli tasarım yöntemlerinden biridir ve sadece fonksiyona bağlı mimarlık anlayışı yerine algoritmalar kullanarak mimari ile bağlam arasındaki ilişkiyi kurgulayan anlayışı savunmaktadır.

Uyarlanabilir cephe tasarımlarında, algoritmalarla yararlanılarak parametrik olarak uyumlanan cephe tasarlama söz konusudur. Çalışmada, örnek tasarımlar üzerinden uyarlanabilir cephelerden algoritmik uygulamasına göre kategorik veri elde etme amaçlanmıştır.

2. BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM YÖNTEMLERİ

Ekolojik dengenin bozulmasına neden olan ve insan sağlığını büyük ölçüde tehdit eden fosil yakıt tüketimi sorununa çözüm bulmak için günümüz tasarımcıları, enerji odaklı tasarım yapmayı hedeflemişlerdir. Bu hedefe hizmet vermek üzere, daha az hammadde ile yüksek konfor sunan yüksek performanslı yapıların modellenmesi ve performanslarının doğru bir şekilde analiz edilmesi için bilgisayar destekli teknikler geliştirilmektedir. Bu bilgisayar destekli teknikler, uygulama biçimine göre parametrik, parametrik olmayan ve BİM (Yapı Bilgi Modelleme) şeklinde sınıflanabilmektedir. Yapıların performansını ölçen simülasyon ortamlarını sunan Ecotect, Design Building, EnergyPlus gibi diğer yazılımlar, dördüncü grup olarak sunulabilmektedir [1].

2.1. Parametrik Tasarım

Parametrik tasarım yöntemi, tasarım sürecinde gerekli olan verileri değişken olarak tanımlayarak ve tasarım için uygun olan algoritmalarla alternatif çözümler bularak en optimum tasarıma en kısa sürede ulaşmamızı sağlayan bir tasarım yöntemidir. Özellikle, enerji odaklı tasarım yapmak için teknolojinin gelişmesiyle günden güne tercih edilen bir yöntem hale gelmiştir.

Parametrik tasarım sürecinde geleneksel tasarım sürecinin aksine, seçilen değişkenlere bağlı olarak tasarımlar, etki-tepki modu ile anında test edilip esnek çözümlere ulaşılmaktadır [2].

2.2. Parametrik Cephe Sistemleri

Parametrik cephe sistemleri, bilgisayar destekli tasarımda yeni teknolojilerden yararlanmak, konum, iklim, arazi gibi çevre koşullarının da bilgisayar ortamında analizler yapmak ve aktif ya da pasif yönden enerji elde edebilen tasarımlar gerçekleştirmek için algoritmalarından yararlanılarak yapılan parametrik uygulamalarının cephelerde yansıtılmasıdır. Böylece, alternatif parametrik cephe çözümleri analiz edilerek, tasarım ve enerji bağlamında en optimum çözüme ulaşılmaktadır.

3. PARAMETRİK CEPHE SİSTEMLERİ: UYARLANABİLİR CEPHELER

Uyarlanabilir cepheler, sınır koşulları ile gerçek zamanlı adaptasyona sahip evrimsel bir tasarım veya bina enerji tüketimini azaltmak için zaman içinde özelliklerini pasif veya aktif olarak değiştirebilen bir cephe olarak tanımlanabilir. Uyarlanabilir cepheler, konfor koşullarını ve bina enerji performansını dengeleyen kontrollü araçlardır. Performans gereksinimleri ve sınır şartlarındaki değişimlere, zaman içinde tekrar tekrar ve tersine yanıt verebilen cephelerdir.

Örnek tasarımlar üzerinden uyarlanabilir cephelerin algoritmik uygulamasına göre 4 grupta kategorize edilmiştir [3].

1. Hareketli (kinetik) uyarlanabilir cepheler
2. Kromojenik uyarlanabilir cepheler
3. Güneş aktif uyarlanabilir cepheler
4. Aktif havalandırılmalı uyarlanabilir cepheler

Olmak üzere 4 gruba kategorize edilebilir:

3.1. Hareketli (kinetik) uyarlanabilir cepheler

Hareketli (kinetik) uyarlanabilir cepheler kategorisi altında, hareketli parçalardan oluşan dört uyarlanabilir cephe teknolojisi mevcuttur: panjurlar, stor perdeler, jaluziler ve doğal olarak etkinleştirilen cama entegre edilmiş bir jaluziler

- Bu hareketli parçalar motorize edilebilir veya bina sakinleri tarafından manuel olarak etkinleştirilebilir.
- Tüm bu teknolojiler güneş ışığını engellemektedir. Gün ışığını kontrol etmeyi, ısı yalıtımı, yaz konforu veya soğutma tasarrufuna katılmayı amaçlamaktadır [3].
Hareketli uyarlanabilir cephe örneklerinden birisi MagiCube prefabrik konutudur.

▪ MagiCube prefabrik konut, 2021

Cephenin sadece binanın yaşanabilirliğini optimize etmekle kalmaması ve aynı zamanda enerji verimliliğini de önemli ölçüde artırmasıdır [4]. Sinüzoidal bir eğriden ve düz bir çizgiden katlanan bir cephe mevcuttur. Cephe, sadece binanın görsel görünümünü tanımladığı için değil, aynı zamanda enerji tüketiminde belirleyici bir faktör olduğu için de önem arz etmektedir (Görsel 1).



Görsel 1. MagiCube konut cephe hareketi [4]

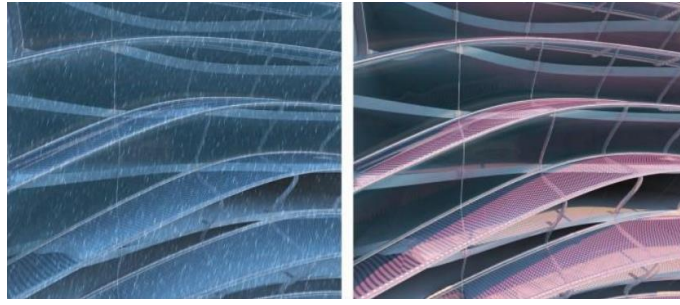
Kinetik olan cephe, modüler bir tensör sistemi aracılığıyla hareket ettikçe görünümü değişmektedir. Sonuç olarak, görsel olarak dönüşen ve istendiğinde dışarıya açılan veya kapanan hareketli bir cephe tasarlanmıştır. Cephe sistemimiz ayrıca yılın herhangi bir zamanında güneş radyasyonunu absorbe etmek veya iç mekânı doğal bir şekilde havalandıran hafif hava akımlarını kolaylaştırmak için hava durumuna uyum sağlamaktadır [4].

Maliyet açısından, cephenin büyük bölümlerini hareket ettirmenin gerekli olmadığını, bunun yerine gibi küçük modüllerin hareketinin istenen kinetik etkiyi elde etmek için yeterli olduğunu göz önünde bulundurulmuştur [4].

3.2. Kromojenik uyarlanabilir cepheler

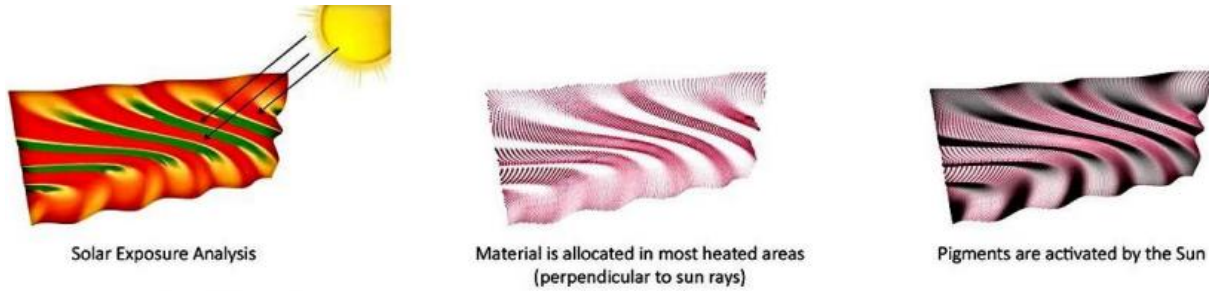
Kromojenik cephe kategorisi altında, kimyasal yönleri de içeren üç teknoloji (elektrokromik cam, sıvı kristal cam ve termokromik cam) bulunmaktadır.

- Bu teknolojiler binanın içinde veya dışında değil, doğrudan 6y7tuyjcama entegre edilmiştir.
- Fiziksel özellikleri voltaj ve güç seviyesine göre değişebilir ve camın görünümünü değiştirerek onu daha fazla veya daha az şeffaf hale getirebilir [3].
Kromojenik uyarlanabilir cephe örneklerinden birisi Chromatic Responsive Skins tasarımıdır.
 - Chromatic Responsive Skins, Renklere duyarlı yapı kabuğu, Sidney/Avustralya, Stephanie Bashir, Carlos Bausa Martinez, Hristo Kovachev, 2014
Katalonya İleri Mimarlık Enstitüsü (IAAC)'nde renk değiştiren malzeme "Photochromic Powders" olarak isimlendirilen bir uygulama ile bir tasarım geliştirilmiştir. [5]. Malzeme, çevre koşullarına cevap veren, yağmurlu havalarda yeşile dönen, güneşli havalarda ise pembe renk alan bir sistemdir (Görsel 2), [5].



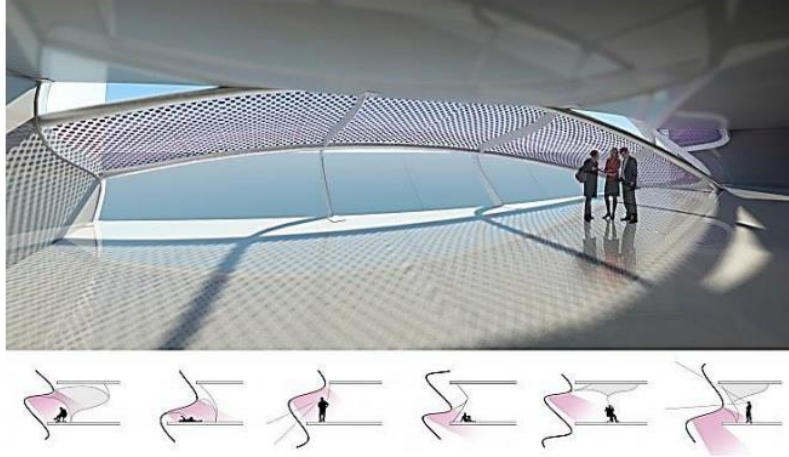
Görsel 2. Sistemin aktif ve deaktif olmasıyla değişen renk skalası [5]

Güneş oryantasyon analizine göre güneş ışınlarını dik açıda alan yerlerin kırılmasıyla bir dalgalanma biçimlenişi geliştirilmiştir. Bunun sonucunda, renk değiştiren pigmentler kolaylıkla aktive edilmektedir (Görsel 3), [5].



Görsel 3. Nokta desenli sistem ve malzeme atama [5]

Tasarımda, hava koşullarına göre değişen noktalan pigmentlerin iç mekandan görünüşü Görsel 4'de belirtilmiştir [5].



Görsel 4. İç mekandan nokta pigmentlerin görünüşü [5]

3.3. Güneş aktif uyarlanabilir cepheler

Güneş aktif uyarlanabilir cepheler kategorisi altında dört teknoloji mevcuttur: Bina entegre PV, çift cidarlı cepheler, yeşil cepheler ve çatılar ve faz değişim malzemeleri.

-İlk üçü güneş ışığı ile doğrudan temas halinde olan harici teknolojilerdir.

-Çift cidarlı cepheler ve yeşil cepheler ve çatılar güneş ışığını engeller; böylece güneş ışığı kontrolü ve yaz ve kış konforu hedeflerine de ulaşırlar [3].

Güneş aktif uyarlanabilir cephe örneklerinden birisi Endesa Pavillion tasarımıdır.

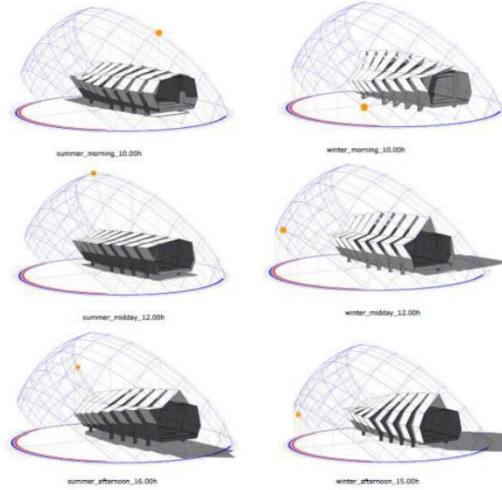
- Endesa Pavillion,2011

Katalonya İleri Mimarlık Enstitüsü (IAAC), fotovoltaik (PV) sistemi kullanarak maksimum elektrik enerjisi üreten kontrplak bir tasarım geliştirmiştir (Görsel 5), [6], [7], [8].



Görsel 5. Endesa pavilyon [6], [7], [8]

Güneş oryantasyon diyagramı baz alınarak güneş ışınları tespit edilmiş ve her bir açıda model analiz edilmiştir. Mevsimlere ve saatlere göre yapılan bu analiz ile fotovoltaik sistemi bulunan hareketli bir biçimleniş elde edilmiştir (Görsel 6), [6], [7], [8].



Görsel 6. Endesa Pavillionun kuzey yarım kürede güneşlenme aralığına göre biçimlenmesi [6], [7], [8]

3.4. Aktif havalandırmalı uyarlanabilir cepheler

-Aktif havalandırmalı uyarlanabilir cepheler kategorisi altında iki teknoloji mevcuttur: Aktif olarak havalandırılan cepheler ve otomatik çalıştırılabilir pencereler.

- Bu iki teknoloji de havalandırmaya dayanmaktadır.

- Aktif havalandırmalı cephe durumunda amaç, boşluk içindeki hava akışını kontrol etmek iken, otomatik çalıştırılabilir pencerelerde amaç, binaya giren havayı kontrol etmektir [3].

Aktif havalandırmalı uyarlanabilir cephe örneklerinden birisi Endesa Pavillion tasarımıdır.

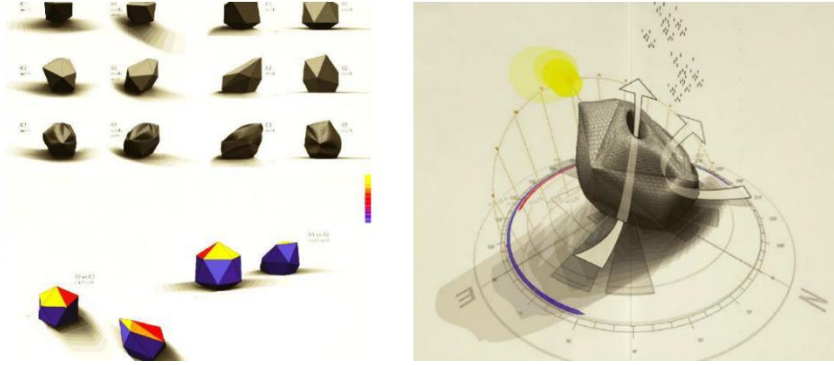
- World Fab Condenser, 2014

Rüzgara göre tasarlanan termodinamik ve biyoklimatik bir tasarımıdır [9], [10], [11]. Kabuk, yenilenebilir organik bir malzemeden, üzerindeki kullanılan membran ise keten malzemeden kullanılmıştır (Görsel 7), [9], [10], [11].



Görsel 7. Fab Condenser [9], [10], [11]

Güneş oryantasyon diyagramındaki alternatif modellerin analizleri sonucu, Kuzey ve Güney rüzgarlarını (dağ ve deniz) doğal – yapay havalandırma kullanmak üzere üst kısmı boşaltılan biçim optimum olarak seçilmiştir (Görsel 8), [9], [10], [11].



Görsel 8. Rüzgârın tasarımın biçimlenişine etkisi [9], [10], [11]

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bilgisayar destekli tasarım yöntemleri, mimari tasarım sürecine yeni bir soluk getirmiş, tasarımı biçimsel ve algısal olarak kolaylaştırmış ve modernleştirmiştir. Bilgisayar destekli tasarım yöntemleri ile algoritmik programlarından yararlanılmakta, geleneksel tasarım sürecinden farklı olarak daha özgür, anında test edilebilir ve birçok alternatif çözüm getirilerek kısa sürede en optimum çözüm seçilebilmektedir.

Bu çalışmada bilgisayar destekli tasarım yöntemlerinin uygulanmasına örnek olarak parametrik cephe sistemlerinden, uyarlanabilir cephe sistemleri irdelenmiştir.

Uyarlanabilir cephe tasarımlarında, algoritmalarından yararlanılarak parametrik olarak uyumlanan cephe tasarlama söz konusudur. Çalışmada, örnek tasarımlar üzerinden uyarlanabilir cephelerin algoritmik uygulamasına göre kategorik veri elde edilmiştir. Sonuç olarak, algoritmik tasarımlar olan uyarlanabilir cepheler, kısa sürede optimum enerji sağlayarak ülke ekonomisine büyük katkı sağlamakta ve bununla birlikte estetik kaygıya cevap vererek prestij sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- [1] Ramilo, R., Embi, M. R. Critical Analysis of Key Determinants and Barriers to Digital Innovation Adoption among Architectural Organizations. *Frontiers of Architectural Research*, 3(4), 431-451., 2014,
- [2] Tang, M. (2014). *Parametric Building Design Using Autodesk Maya*, Routledge United States Publisher, London and New York, ISBN: 978-0-415-64446-4, 203, 2014.

[3] Attia, S., Lioure, R., Declaude, Q. Future Trends And Main Concepts Of Adaptive Facade Systems, Energy Science ve Engineering Journal, DOI: 10.1002/ese3.725, 2020.

[4] <https://amusementlogic.com/company-news/a-kinetic-facade-that-transforms-into-a-porch>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

[5] <https://iaac.net/research-projects/responsivearchitecture/chromatic-skins/>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

[6] <http://arquite134ctura.estudioquagliata.com/socializarq/endesa-pavilion-iaac>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

[7] <http://fablabbcn.org/2011/11/29/Endesa-Pavilion.html>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

[8] <http://www.archdaily.com/274900/endesa-pavilion-iaac>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

[9] <http://www.metalocus.es/en/news/endesaworld-fab-condenser-margen-lab>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

[10] <https://www.fab10.org/es/fab-condenser>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

[11] <http://www.archdaily.com/549830/endesaworld-fab-condenser-margen-lab/>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

PARAMETRİK ARAÇLARLA TASARLANAN KİNETİK MİMARİ

Mimar, MARWA JAMAL

Necmettin Erbakan Üniversitesi,
- 0009-0001-6449-7963

Dr. Öğr. Üyesi, MERYEM ALAGÖZ KONUR

Necmettin Erbakan Üniversitesi,
- 0000-0002-7483-4281

ÖZET

Parametrik tasarım, mimari pratiği genişleten ve geleneksel algıları değiştiren bir yaklaşımdır. Bu yöntem, mimarların tasarım sürecinde algoritmik düşüncüyü kullanarak işlevselliği ve estetiği dengelemelerine olanak tanımaktadır. Kinetik mimari, genellikle çevresel koşullara yanıt olarak hareket eden yapıların ve binaların tasarımını içermektedir. Kinetik mimari ile birlikte parametrik tasarımın kullanılmasıyla yapıların tasarımlar, dinamik olarak değişen koşullara hızlı bir şekilde cevap verebilmesini sağlamaktadır. Bu çalışma, parametrik tasarım ve kinetik mimari yaklaşımıyla tasarlanan yapılar üzerine odaklanmıştır. Parametrik tasarımın esnekliği ve kinetik mimarinin dinamik doğası, çeşitli örnekler üzerinden irdelenmiş ve değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, parametrik tasarımın sağladığı matematiksel algoritmalar ve kinetik mimarinin hareket edebilme yeteneği, mimari tasarımda yeni ve yenilikçi çözümler sunmuştur.

Anahtar Kelimeler : Parametrik tasarım, kinetik mimari, algoritma

1. GİRİŞ

Parametrik tasarım, mimari pratiğin sınırlarını genişleten ve geleneksel algıları değiştiren bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, mimarların tasarım sürecinde algoritmik düşünmeyi kullanarak işlevselliği ve estetiği dengelemesine olanak tanımaktadır [1].

Kinetik mimarlık ise, mobilite, geometri ve konum gibi kavramlarla yakından ilişkilendirilmektedir; bu tür yapılar veya yapı elemanları, değişebilirlik özelliği taşıyan bir mimari tarz olarak tanımlanabilmektedir. Bu yaklaşım, geleneksel mimariye kıyasla yapıların sabit bir formdan ziyade, zaman içinde değişebilir ve hareket edebilir olmasını vurgulamaktadır [2].

Bu çalışmada parametrik tasarım ve kinetik mimari yaklaşımıyla tasarlanan yapılar üzerine odaklanılmaktadır. Parametrik tasarımın esnekliği ve kinetik mimarinin dinamik doğası, çeşitli örnekler üzerinden irdelenmekte ve değerlendirilmektedir.

2. PARAMETRİK TASARIM

Geleneksel mimarlıkta tasarım süreci genellikle elle yapılan çizimler ve fiziksel modellerle başlamaktadır. Ancak günümüzde bilgisayarlar ve algoritmalar sayesinde tasarım süreci daha karmaşık ve optimize edilmiş bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir.

Parametrik modellemede, parametreler arasındaki ilişkiler formüllerle tanımlanabilmektedir ve bu sayede tasarımın farklı senaryolara göre nasıl tepki vereceği önceden tahmin edilebilir hale gelmektedir. Parametrik modelleme ile tasarım sürecinde yapılan her değişikliğin sonuçları hızlı bir şekilde gözlemlenebilmekte ve gerektiğinde tasarım optimize edilebilmektedir [3].

3. KİNETİK MİMARİ

Kinetik mimari, geleneksel mimari anlayıştan farklı olarak, hareket mekaniğini ileri teknoloji ve tekniklerle birleştiren bir bina türü olarak öne çıkmaktadır.

Geleneksel mimaride şekilsel istikrar ve statik ön planda iken, kinetik mimari hareketli ve değişken formlara odaklanmaktadır. Böylece, mimari yapılar sadece sabit bir görünüm sunmakla kalmayıp, aynı zamanda hareket eden parçalar sayesinde çevresiyle etkileşime geçebilmektedirler [4].

Kinetik mimarlık, çevresel etkenler ve kullanım ihtiyaçları gibi değişken baskılara adapte olabilen ve bu değişimlere uyum sağlayarak etkili çözümler üretebilen bir mimari yaklaşım olarak tanımlanabilmektedir. Bu yaklaşım, teknolojiyi kullanarak yapıların dinamik olarak değişen koşullara cevap verebilmesini sağlamaktadır [5].

4. PARAMETRİK TASARIM VE KİNETİK MİMARİ İLİŞKİSİ

Kinetik mimarlıkta bina performansını artırmak için cepheler zaman içinde tekrar tekrar ve geri dönüşümlü olarak bazı işlevlerini, özelliklerini veya davranışlarını değiştirme yeteneğine sahip olmaktadır. Bu değişiklikler, çevresel koşulların veya performans gereksinimlerinin değişmesine yanıt olarak gerçekleşmektedir.

Bu süreçte, belirli bir problemi çözmek veya bir tasarım hedefini karşılamak için uygun matematiksel modelleme ve analiz yöntemleri kullanılmaktadır. Parametrik tasarım, tasarım parametrelerinin

belirlenmesi ve bu parametreler arasındaki etkileşimin incelenmesini içermektedir. Bu parametrelerin değişimi ve etkileşimi, tasarım hedeflerini karşılayan çözümleri bulmak için çeşitli algoritmalar yardımıyla analiz edilmektedir. Hesaplama sistemleri, parametrik modellemeyi kullanarak çalışmaktadır. Bu sistemler, önceki aşamaların sonuçlarını alarak ve bir işlev veya kısıta uygun olarak bir sonraki aşamaya dönüştürerek bilgileri işlemektedir [6].

5. PARAMETRİK ARAÇLARLA TASARLANAN KİNETİK MİMARİ

Parametrik ve algoritmik bilgisayar araçlarıyla tasarlanan kinetik mimari örnekleri aşağıda yer almaktadır:

5.1. One Ocean Thematic Pavilion

2009 yılında uluslararası bir yarışmada birincilik ödülünü kazanan bu tesis, Güney Kore'nin Yeosu kentinde, eski bir sanayi limanını canlandırarak yeni bir yürüyüş yoluna hayat vermektedir. Bölge, serin kışlar, sıcak ve nemli yazlar ve ılıman geçiş dönemleriyle karakterize edilen üç ana mevsime sahiptir. Binanın uyarlanabilir kinetik cephesi, bu değişen iklim koşullarına uyum sağlayarak enerji tüketimini en aza indirmektedir [7].

Parametrik tasarım kullanılarak geliştirilen One Ocean Pavilyonun cephesi, güçlendirilmiş fiberglas ve polimer karışımından yapılan, esnek ancak dayanıklı levhalardan oluşmaktadır. Bu levhalar, pnömatik kontrol elemanları ve merkezi kontrol sistemleri tarafından, çeşitli sensörlerden gelen verilerle yönlendirilecek şekilde tasarlanmıştır. Biyomimikri yaklaşımıyla oluşturulmuş olan bu hareketli cephe, diğer örneklerden farklı olarak, ağırlıklı olarak görünürlük ve estetik amaçlarla tasarlanmıştır (Görsel 1), [7].



Görsel 1. One ocean thematic pavilion görünüşü [7]

5.2 Media-Tic Building

2011 yılında Enric Ruiz Geli tarafından Barcelona'da tasarlanan Media-TIC binası, dijital çağın ihtiyaçlarını karşılamak üzere yenilikçi malzeme ve teknolojilerle inşa edilmiştir. Bina, geleneksel yapıların ötesine geçerek pnömatik sistemlerle donatılmıştır. Cephesinde yer alan perforasyonlu ETFE membran hava yastıkları, binanın iç mekanında optimum mikro-iklim koşulları oluşturmaktadır ve ısı regülasyonu sağlamaktadır. Bu hava yastıkları, şeffaf

noktalar sayesinde doğal ışığın içeri girmesini kolaylaştırarak, binanın iç mekan aydınlatmasını iyileştirmektedir. Yastıkların şişme ve sönme hareketleri, bu şeffaf noktaların konumunu değiştirmekte ve böylece yapının aydınlatma gereksinimleri dinamik bir şekilde karşılanmaktadır. Media-TIC'in cephe tasarımı, işlevsellik ve estetiği bir araya getirerek, binaya benzersiz ve modern bir görünüm kazandırmaktadır [8].

Media-TIC binasının kinetik cephe tasarımı, bilgi teknolojileri ile desteklenerek, diğer yapılardan farklı hareket ve malzeme kullanımı ile öne çıkmaktadır. Binanın güneybatı cephesinde yer alan "bulut" sistemi, hava ve nitrojen karışımı ile doldurulmuş olup, bu sistem güneş ışığını filtrelemek için havanın yoğunluğunu kullanmaktadır. Güneydoğu cephesindeki "diyafram" sistemi ise sabit basınçlı ve odalar arasında değişken hava akışı sağlayan üç katmanlı ETFE yapıdan oluşmaktadır. Bu katmanlardan dıştaki şeffaf iken, orta ve iç katmanlar pnömomatik sistem sayesinde opak bir desen oluşturur. ETFE yastıklar, yapışmaz özellikte olduğu için temizlik gerektirmez ve zamanla elastikiyet, şeffaflık ve sertliklerini korumaktadır. Bu yenilikçi cephe tasarımları, Media-TIC binasını sürdürülebilirlik ve ileri teknoloji alanında öne çıkan bir yapı haline getirmektedir (Görsel 2), [8].



Görsel 2. Media-TIC görünüşü [8]

5.3. SDU Kampüsü

Henning Larsen Architects tarafından tasarlanan Güney Danimarka Üniversitesi'ndeki (SDU) Campus Kolding, bölgedeki üç önemli simgeye—liman, tren istasyonu ve bitişik nehir—doğru yönlendirilmiş üçgen bir plana sahiptir. Bu tasarım, yapının geometrisini yansıtmakla kalmaz, aynı zamanda binanın çevresiyle olan ilişkisini de vurgulamaktadır. Binanın cephesi, yapının entegre bir parçası olarak, benzersiz ve değişken bir görünüm sunmaktadır. İç mekanda, beş kat yüksekliğindeki atriyumda yer alan merdivenler ve erişim balkonlarının kaydırılmış konumları, üçgen desenin farklı katlarda sürekli olarak çeşitli konumlarda tekrarlanmasını sağlayarak dinamik bir atmosfer yaratmaktadır. Doğal ışığı en verimli şekilde kullanmak amacıyla, iklim koşullarına ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre uyum sağlayabilen, yıl boyunca optimum gün ışığı ve konforlu bir iç mekan iklimi sunan bir güneş kırıcı sistem tasarlanmıştır [9].

Sistem, cepheye yerleştirilmiş 1.600 adet delikli çelik üçgen panjurdan oluşmaktadır ve bu panjurlar, ışık ve ısı seviyelerini sürekli izleyen sensörlerle donatılmıştır. Panjurlar, küçük bir motor aracılığıyla duruma göre açılıp kapanarak binaya farklı bir görünüm kazandırmaktadır. Kapalı olduklarında, sürüngen pullarına benzer bir şekilde düz bir yüzey oluşturmaktadır. Açıldıklarında ise cepheden dışarı çıkarak doğal ışığın içeri girmesine olanak tanıyarak binanın iç mekanını aydınlatmaktadır (Görsel 3), [9].



Görsel 3. SDÜ Kampüsü görünüşü [9]

6. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Parametrik tasarımın sunduğu matematiksel algoritmalar ve kinetik mimarinin hareket edebilme yeteneği, mimari tasarımda yeni ve yenilikçi çözümler sunmaktadır. Matematiksel algoritmalar, tasarım parametrelerinin değişimini ve yapı bileşenlerinin dinamik olarak optimize edilmesini sağlamaktadır. Kinetik mimari ise bu dinamik tasarımları çevresel koşullara anında uyum sağlayacak şekilde hareket edebilen yapılarla birleştirmektedir. Bu entegrasyon, binaların hem işlevselliğini hem de estetiğini geliştirirken çevresel değişimlere hızlı ve etkili bir yanıt verilmesini mümkün kılmaktadır.

KAYNAKÇA

- [1] Jabi, W. Parametric Design for Architecture, Laurence King Press, 2013
- [2] Maree, M. Illustrated Kinetics: A Study in Active Architecture Applied to a Sports Complex within Marabastad, Pretoria Üniversitesi, Pretoria, 55 – 62, 2007.
- [3] Erdoğan E, Sorguç A. Hesaplamalı Modeller Aracılığıyla Mimari ve Doğal Biçim Türetim İlkelerini İlişkilendirmek. METU JFA, 269-281, 2011.
- [4] Razaz, Z. E. Sustainable Vision of Kinetic Architecture, Journal of Building Appraisal Vol. 5, 4, 341–356, 8 th February 2010
- [5] Zuk, W. and Clark, R., H. Kinetic Architecture - Hardcover, ISBN 13: 9780442156725, Published by Van Nostrand Reinhold, 1970

- [6] Chu, K. Metaphysics of Genetic Architecture and Computation, *Archit. Des.* 76 (4), s. 38–45. [https:// doi.org/10.1002/ad.292](https://doi.org/10.1002/ad.292), 2006.
- [7] <https://www.archdaily.com/236979/one-ocean-thematic-pavilion-expo-2012-soma>
(Erişim tarihi: 10.07.2024)
- [8] <https://arquitecturaviva.com/works/media-tic-building>
(Erişim tarihi: 15.07.2024)
- [9] <https://arcdog.com/portfolio/sdu-university-of-southern-denmark-campus-kolding/>
(Erişim tarihi: 30.07.2024)

OKSALALDEHİT BİLEŞİĞİN FARKLI AMİNO GRUBU İÇEREN BİLEŞİKLERLE YENİ SCHIFF BAZININ SENTEZİ , KARAKTERİZASYONU VE ÖZELLİKLERİNİ İNCELENMESİ

Sameerah Duraid Alaa Al-makhzoomi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Kimya Bölümü

ORCID ID: 0009-0009-8051-7483

Prof. Dr. Erbil AĞAR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Kimya bölümü

ORCID ID: 0000-0003-4328-1669

ÖZET

Schiff bazları, organik sentez mekanizmaları ve malzeme bilimi gibi geniş bir uygulama alanına sahip önemli organik bileşiklerdir. Özellikle Oksalaldehit organik sentezlerde önemli bir yapı taşı olarak kabul edilir. Bu çalışma, Oksalaldehit in, farklı amino bileşikleri ile reaksiyona girerek yeni Schiff bazı türevlerinin sentezi, karakterizasyonu ve spektroskopik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma kapsamında, 2-Fenoksianilin, Sülfanilik Asit ve Toluol-4-sülfonik asit gibi çeşitli amino grupları içeren bileşikler ve Oksalaldehit ile yeni Schiff bazı türevleri sentezlenmiştir. Elde edilen yeni bileşiklerin yapıları, IR, UV-Vis vb. gibi spektroskopik yöntemler kullanılarak aydınlatılmıştır. Bu çalışma, organik sentez ve malzeme bilimi alanlarında ilerleme kaydetmeyi hedeflemekte olup, yeni potansiyel Schiff bazı bileşiklerinin sentezi ve karakterizasyonu hakkında bilgi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Oksalaldehit, Schiff bazı, IR, UV-Vis, Spektroskopi, Organik sentez, Malzeme bilimi.

1. GİRİŞ

SCHIFF BAZI:

Schiff bazları, organik kimyada önemli bir rol oynayan ve çeşitli uygulamalara sahip bir organik bileşik sınıfıdır. Bu bileşiklerin tarihi, 19. yüzyılın sonlarına dayanır ve Alman kimyager Hugo Schiff'in çalışmalarıyla başlar (Schiff, 1864)

1864 yılında Hugo Schiff, anilin ve benzaldehitin reaksiyonuyla oluşan bir bileşiği ilk olarak tanımladı. Bu reaksiyonun ürünü, bugün Schiff bazı olarak bilinen bir organik bileşikti. Schiff, bu bileşiği anilin ve aldehitlerin reaksiyonunda oluşan bir "baz" olarak tanımladı (Schiff, 1864) Ancak bu tanım günümüzdeki organik kimya tanımından farklıydı (Lin & March, 2001) Schiff, bu reaksiyonun organik kimya için yeni bir reaksiyon sınıfı olduğunu ve organik kimyanın daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabileceğini öne sürdü (Schiff, 1864)

Schiff'in keşfinden sonra, diğer araştırmacılar Schiff bazlarının yapısını ve özelliklerini daha ayrıntılı olarak incelemeye başladılar (Gesellschaft, 1871) Bu çalışmalar, Schiff bazlarının bir azot atomuna bağlı bir karbon-karbon çift bağı ve bir alkoksi grubuna sahip olduğunu gösterdi. Bu yapılar, Schiff bazlarının birçok organik reaksiyonda aktif bir şekilde rol oynamasını sağlayan özelliklere sahipti (Vongerichten, E. (1899), Ingold, C. K. (1934))

yüzyılda, Schiff bazları organik kimyada ve diğer bilim dallarında giderek daha önemli bir rol oynamaya başladı. Schiff bazları, sentez reaksiyonlarında ara madde olarak, katalizörler olarak ve ilaç ve boyaların sentezinde kullanıldı (McEwen, W. E. (1951), Karrer, P.; Schopp, E. (1935)) Özellikle, Schiff bazları, vitamin B6'nın ve diğer önemli biyolojik moleküllerin sentezinde anahtar rol oynadı (Crabtree, R. H. (2009)).

Günümüzde Schiff bazları, organik kimya, malzeme bilimi, ilaç keşfi ve biyokimya gibi birçok alanda önemli bir rol oynamaya devam ediyor ((Wang, J. ve diğerleri, 2017), (Kumar, P. ve diğerleri, 2022)). Yeni Schiff bazı analogları, geliştirilmiş özellikler ve daha geniş bir uygulama yelpazesi ile sentezleniyor. Schiff bazları, biyolojik olarak aktif moleküllerin sentezinde ve ilaçların geliştirilmesinde büyük bir potansiyele sahip (Kumar, P. ve diğerleri, 2022).

KULLANIM ALANLARI

1. Organik Sentezde Ara Madde Olarak Kullanımı

Schiff bazları, organik sentez reaksiyonlarında ara maddeler olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Özellikle, aldehit veya ketonların nükleofilik saldırıya uğratılması ve yeni karbon-karbon bağlarının oluşumunu sağlamada önemli bir rol oynarlar. Schiff bazları, çeşitli organik moleküllerin, örneğin aminlerin, alkollerin ve haloalkanların sentezinde kullanılır ((Lin & March, 2001), Carey, F. A.; Sundberg, R. J. (2007)).

2. Katalizör Olarak Kullanımı

Schiff bazları, çeşitli organik reaksiyonlarda etkili katalizörler olarak görev yapabilirler. Örneğin, Schiff bazları, Diels-Alder reaksiyonları, aldol kondensasyonları ve Mannich reaksiyonları gibi birçok organik reaksiyonda katalitik olarak kullanılır. Schiff bazlarının katalitik etkinliği, baziklikleri ve koordinasyon yetenekleri ile açıklanabilir (Crabtree, R. H. (2009), (Wang, J. ve diğerleri, 2017)).

3. Malzeme Biliminde Uygulamaları

Schiff bazları, malzeme biliminde çeşitli uygulamalara sahiptir. Örneğin, Schiff bazları, polimerlerin, dendrimerlerin ve metal-organik çerçevelerin (MOF'ler) sentezinde kullanılmaktadır. Schiff bazlarının metal iyonları ile koordinasyon yetenekleri, metal-organik çerçeveler ve diğer malzemelerin tasarım ve sentezinde kullanılır ((Liu, J. ve diğerleri, 2014), Machado, F. M. ve diğerleri, 2014)).

4. Diğer Uygulamalar

Schiff bazlarının kullanım alanları sadece yukarıda belirtilen alanlarla sınırlı değildir. Schiff bazları, boyaların, pigmentlerin ve tekstil boyalarının sentezinde de kullanılır. Ayrıca, Schiff bazları, optik ve elektronik malzemelerin üretimi, biyolojik aktiviteye sahip moleküllerin taşıyıcı sistemleri olarak ve yeni katalitik sistemlerin geliştirilmesi gibi çeşitli alanlarda uygulama bulmaktadır (Zou, X.; Wang, J.; Zhao, W.; Tang, B., 2016).

OKSALALDEHİT

$H_2C_2O_2$ kimyasal formülü olan Oksaldehit, aldehit bileşiğidir. Etanol oksidasyon yoluyla oksaldehit elde edilebilir (R. S. Müller, 2008). Kimyasal sentezlerde ara ürün olarak kullanılan oksalaldehit, kristal formda tipik olarak beyaz bir katıdır (J. March, 1992). Oksalaldehitin bazı türevlerinin organik sentezlerde de kullanıldığı bilinmektedir (P. W. Melvin, 1980).

AMİNO GRUBU İÇEREN BİLEŞİKLER

Amino grubu içeren bileşikler, organik kimyada önemli bir rol oynayan ve çeşitli özelliklere sahip olan geniş bir molekül ailesidir. Bu bileşikler, yapıları içerisinde bir veya daha fazla amino grubu (-NH₂) içerir.

Amino grupları, azot atomunun üzerinde yalnız elektron çiftlerine sahip olması nedeniyle bazik özellik gösterir. Bu, amino grubunun proton (H⁺) kabul etme eğiliminde olduğunu ve

bazik çözeltilerde amonyum iyonu (NH_4^+) oluşturduğunu gösterir (Bruice, P. Y., & Williamson, K. L., 2014).

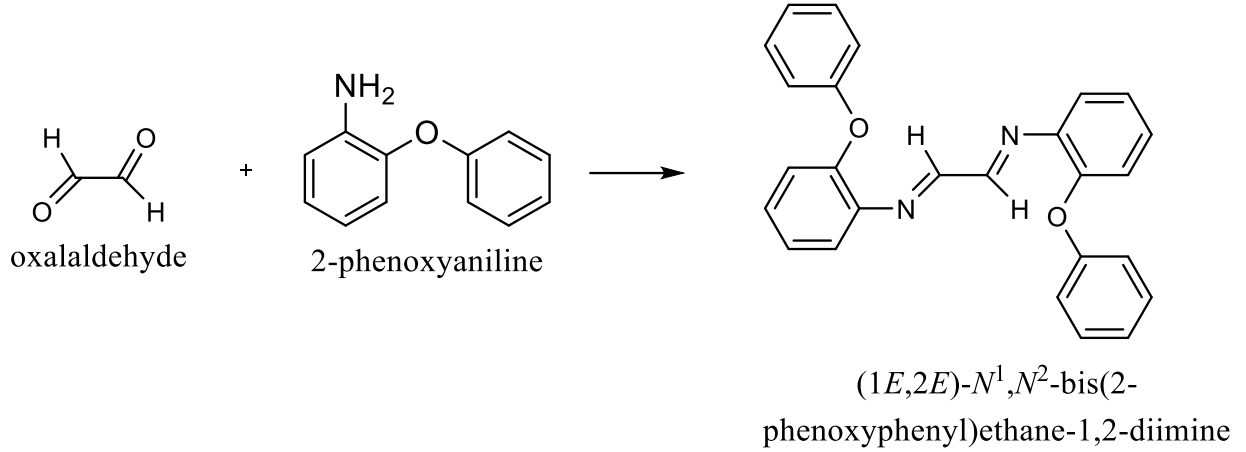
Amino Grubu İçeren Bileşiklerin Çeşitli Uygulama Alanları Vardır:

- **Tıp:** İlaç, antibiyotik ve diğer tıbbi ürünlerin sentezinde kullanılırlar. Örneğin, bazı antibiyotikler, bakteriyel enfeksiyonların tedavisinde etkili olmak üzere amino grupları içeren moleküllerden elde edilir (Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., & Engel, R. G., 2016).
- **Gıda endüstrisi:** Tatlandırıcı, koruyucu ve renklendirici madde olarak kullanılırlar. Örneğin, aspartam gibi bazı yapay tatlandırıcılar, amino grupları içeren moleküllerden elde edilir (Belitz, H.-D., Grosch, W., & Schieberle, P., 2010).
- **Kimya endüstrisi:** Polimer, boya ve diğer kimyasalların üretimi için kullanılırlar. Örneğin, naylon gibi bazı sentetik polimerler, amino grupları içeren monomerlerin polimerizasyonu yoluyla üretilir (Brown, T. L., LeMay Jr., H. E., Bursten, B. E., & Murphy, C. J., 2014).

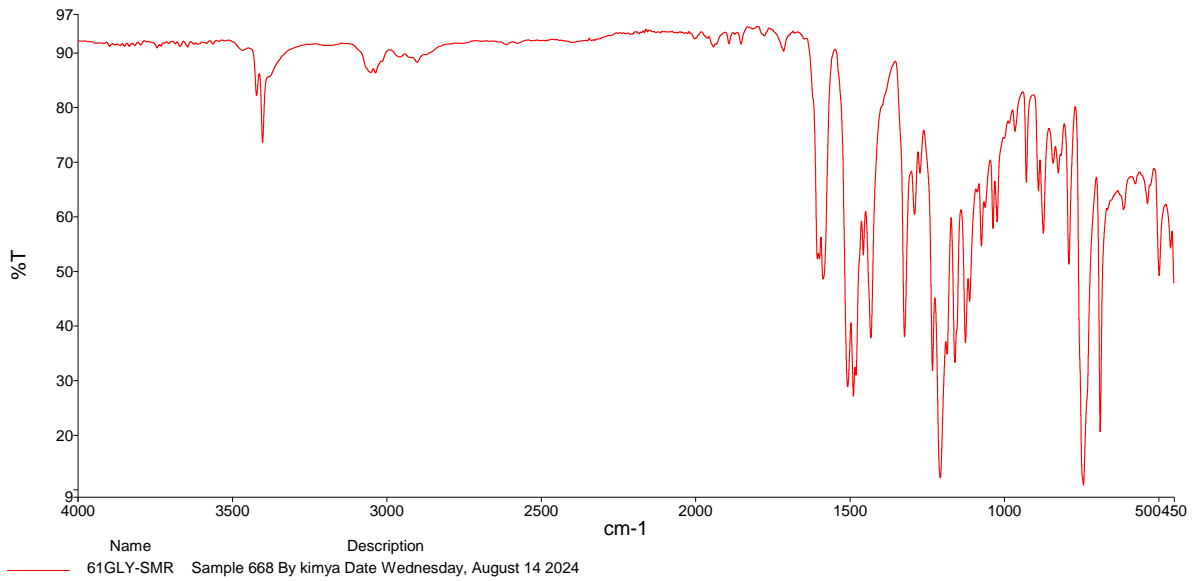
2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

2.1. (1E,2E)-N1,N2-bis(2-phenoxyphenyl)ethane-1,2-diimin (1E, 2E) -N1, N2-bis (2-fenoksifenil) etan-1,2-diimin bileşiğinin sentezi

50 mL'lik balon içerisinde Oksaldehit 11 mg (0.19 mmol) 10 mL mutlak metil alkolde çözüldü. Daha sonra üzerine 10 mL mutlak metil alkolde 2-Fenoksianilin 35 mg (0.19 mmol) çözülerek ilave edildi. Sonra çözelti 52 saat geri soğutucu altında kaynatıldı. Tepkime sonunda metil alkol buharlaştırıldı. Elde edilen (1E,2E)-N1,N2-bis(2-phenoxyphenyl)ethane-1,2-diimine (1E, 2E) -N1, N2-bis (2-fenoksifenil) etan-1,2-diimin bileşiği etanol-DMF (1:1) karışımında yavaş buharlaştırma yöntemiyle oda sıcaklığında kristallendirildi. Elde edilen kristalin yapısı IR, UV-Vis metotlarıyla aydınlatıldı. E.N.: 106-111 C

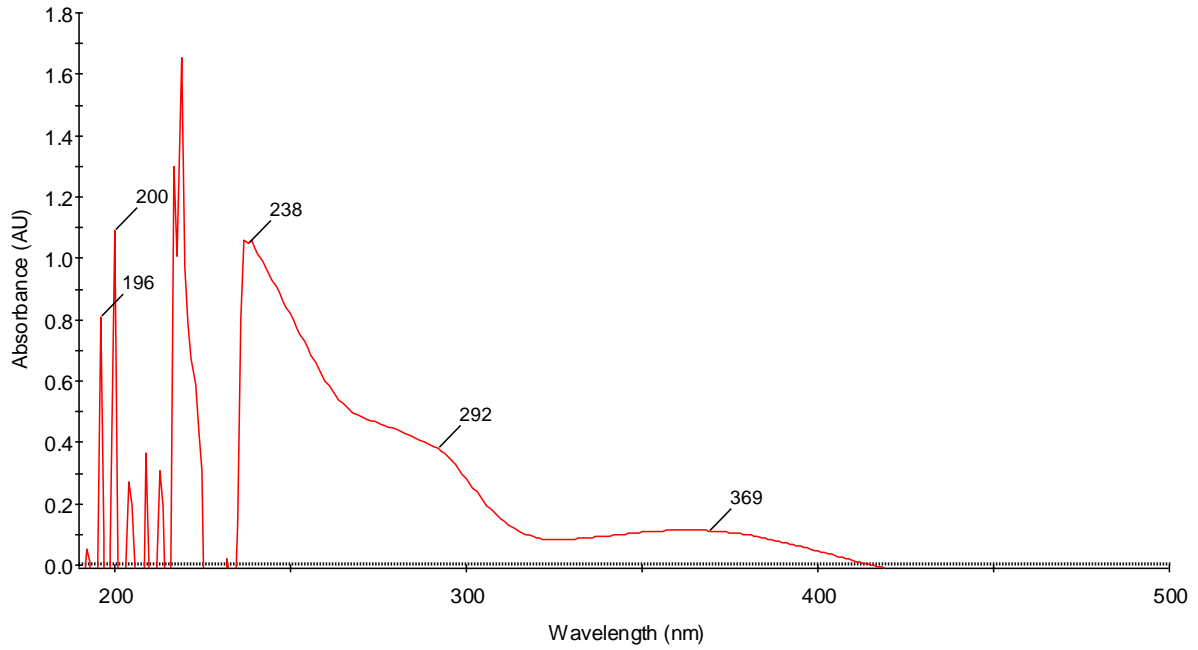


Şekil 2.1.1. (1E,2E)-N¹,N²-bis(2-phenoxyphenyl)ethane-1,2-diimin (1E, 2E) -N¹, N²-bis (2-fenoksifenil) etan-1,2-diimin bileşiğinin sentezi



Şekil 2.1.2. (1E,2E)-N¹,N²-bis(2-phenoxyphenyl)ethane-1,2-diimin (1E, 2E) -N¹, N²-bis (2-fenoksifenil) etan-1,2-diimin bileşiğinin FT-IR spektrumu

FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm⁻¹): 3423 (z, O-H), 3037 (z, aromatik C-H), 2902 (z, alifatik C-H), 1598 ve 1586 (o, C=N), 1207 (ş aromatik C-O), 1159 (o, C-N). ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.

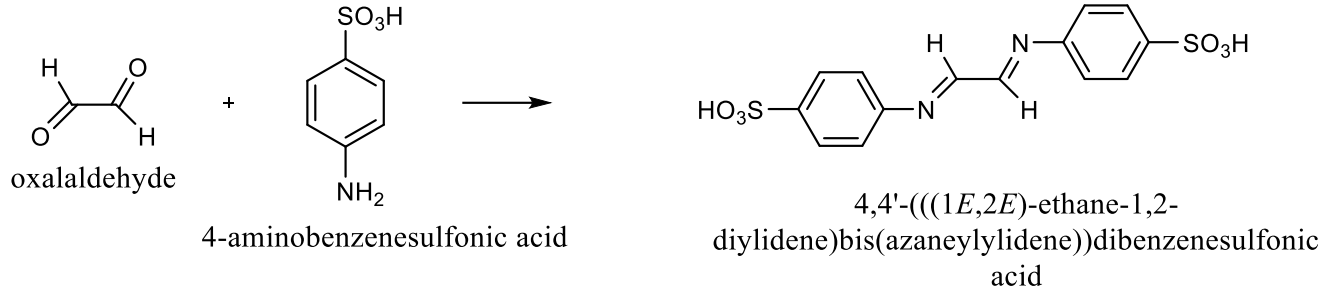


Şekil 2.1.2. (1E,2E)-N1,N2-bis(2-phenoxyphenyl)ethane-1,2-diimin (1E, 2E) -N1, N2-bis (2-fenoksifenil) etan-1,2-diimin bileşiğinin UV-Vis spektrumu.

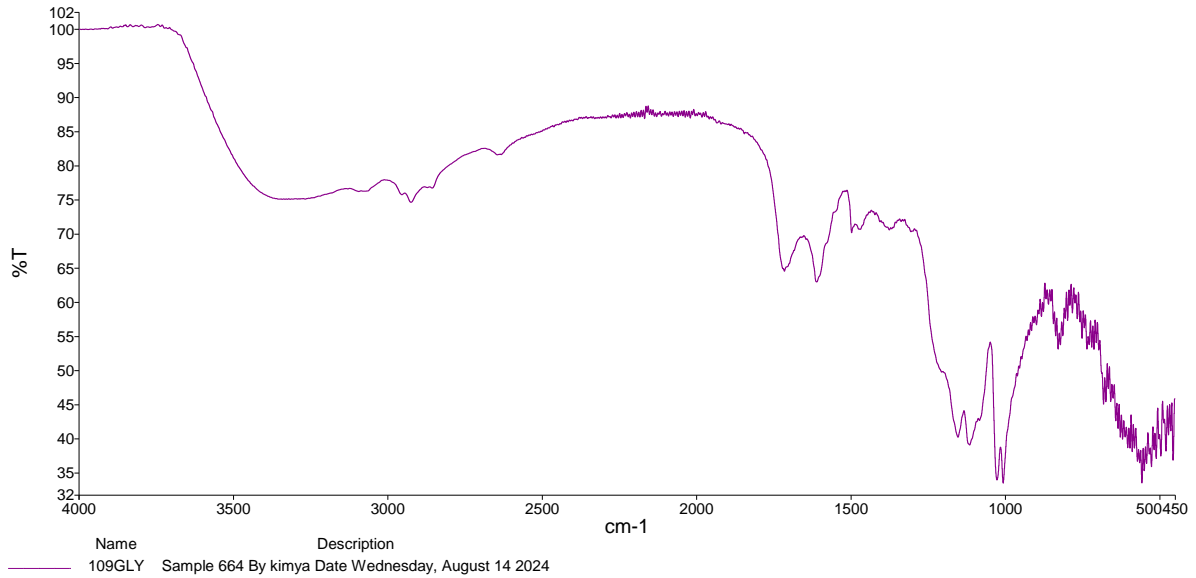
UV-Vis soğurma spektrumu (C₂H₅OH): λ_{\max} : 200 nm, 219 nm, 238 nm, 292 nm, 369 nm ve 196 nm.

2.2. 4,4'-(((1E, 2E)-etan-1,2-diyliden)bis(azaneyliliden))dibenzensülfonik asit bileşiğinin sentezi

50 mL'lik balon içerisinde Oksaldehit 21 mg (0.15 mmol) 10 mL mutlak metil alkolde çözüldü. Daha sonra üzerine 10 mL mutlak metil alkolde Sülfanilik Asit 25 mg (0.15 mmol) çözümlenerek ilave edildi. Sonra çözelti 42 saat geri soğutucu altında kaynatıldı. Tepkime sonunda metil alkol buharlaştırıldı. Elde edilen 4,4'-(((1E, 2E) -etan-1,2-diyliden) bis (ezaneyliliden)) dibenzensülfonik asit bileşiği etanol-DMF (1:1) karışımında yavaş buharlaştırma yöntemiyle oda sıcaklığında kristallendirildi. Elde edilen kristalin yapısı IR, UV-Vis metotlarıyla aydınlatıldı. E.N.: 270-277 C

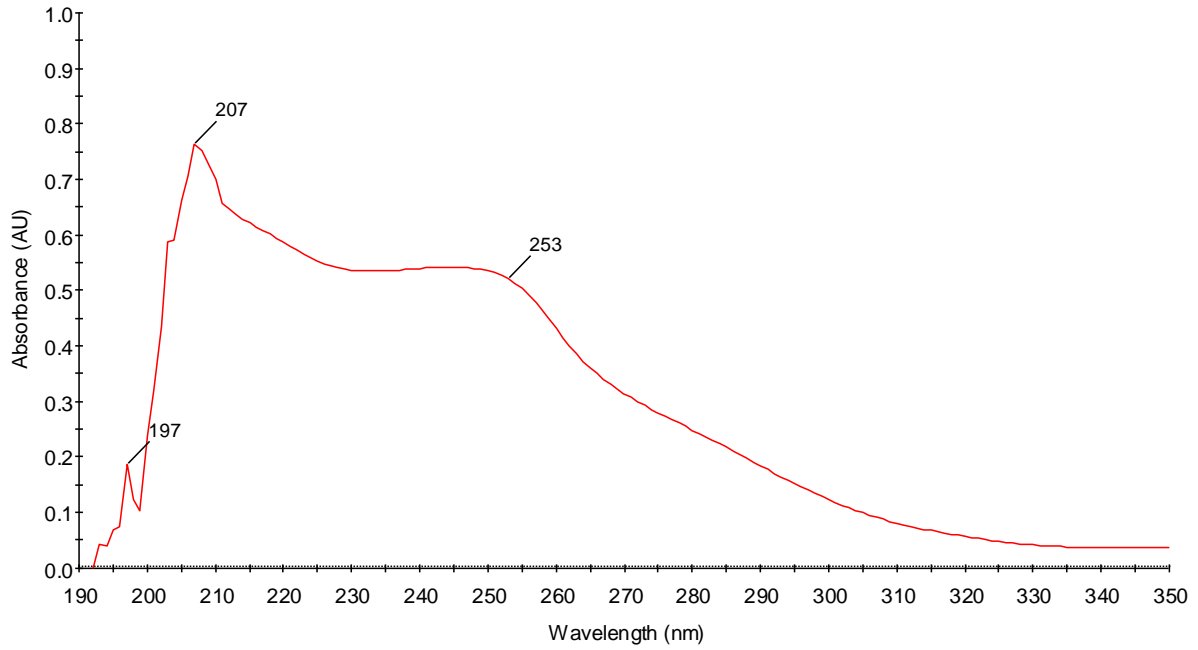


Şekil 2.2.1. 4,4'-(((1E, 2E)-etan-1,2-diyliden)bis(azaneyliliden))dibzensülfonik asit bileşiğinin sentezi



Şekil 2.2.2. 4,4'-(((1E, 2E)-etan-1,2-diyliden)bis(azaneyliliden))dibzensülfonik asit bileşiğinin FT-IR spektrumu.

FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3342 (o, O-H), 2925 (z, aromatik C-H), 1715 ve 1610 (o, C=N), 1497 ve 1375 (z, aromatik C=C), 1152 ve 1114 (ş, S=O). ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.

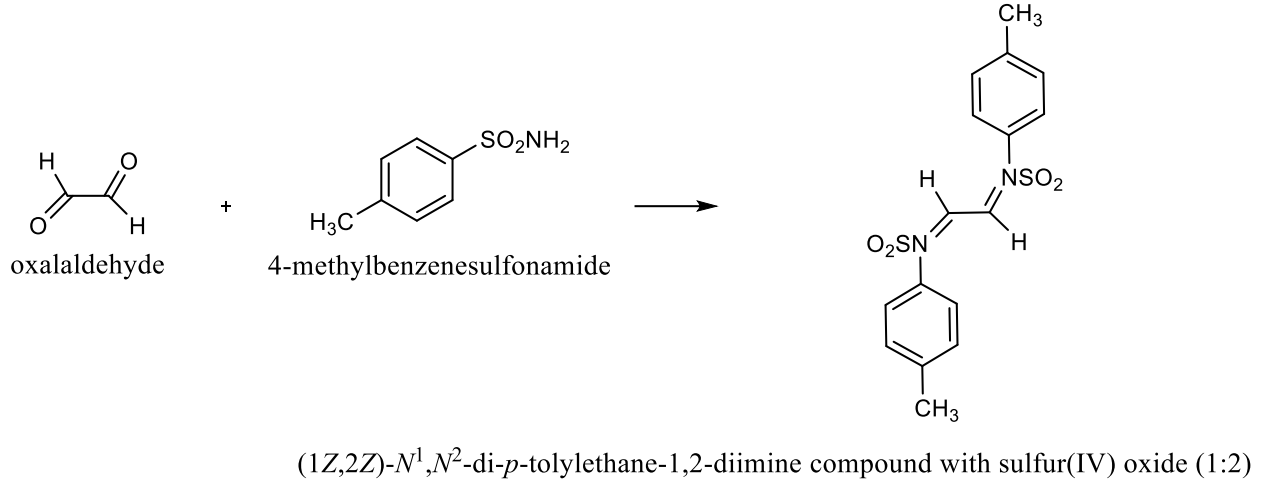


Şekil 2.2.3. 4,4'-(((1E, 2E)-etan-1,2-diyiliden) bis (azaneyliliden)) dibenzensülfonik asit bileşiğinin UV-Vis spektrumu.

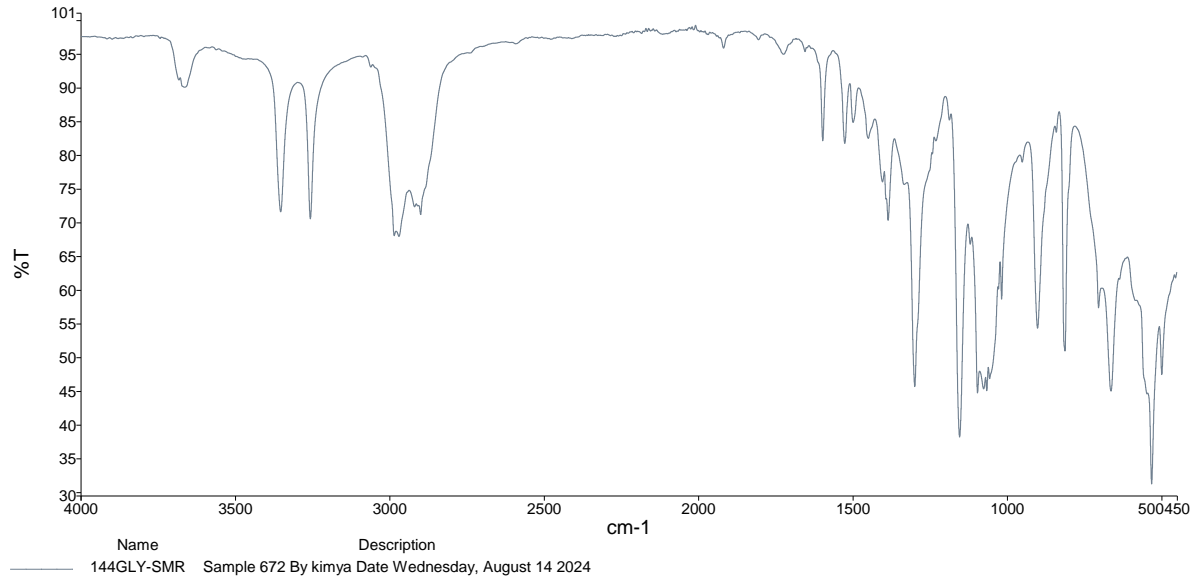
UV-Vis soğurma spektrumu (C₂H₅OH): λ_{\max} : 197 nm, 207 nm ve 253 nm.

2.3. (1Z,2Z)-N1,N2-di-p-toliletan-1,2-diimin bileşiği ile sülfür(IV) oksit (1:2) sentezi

50 mL'lik balon içerisinde Oksaldehit 24 mg (0.15 mmol) 10 mL mutlak metil alkolde çözüldü. Daha sonra üzerine 10 mL mutlak metil alkolde Toluol-4-sülfonik asit 25 mg (0.15 mmol) çözülerek ilave edildi. Sonra çözelti 27 saat geri soğutucu altında kaynatıldı. Tepkime sonunda metil alkol buharlaştırıldı. Elde edilen (1Z, 2Z) -N1, N2-di-p-toliletan-kükürt (IV) oksitli 1,2-diimin bileşiği etanol-DMF (1:1) karışımında yavaş buharlaştırma yöntemiyle oda sıcaklığında kısıtlandırıldı. Elde edilen kristalin yapısı IR, UV-Vis metotlarıyla aydınlatıldı. E.N.:109-112 C

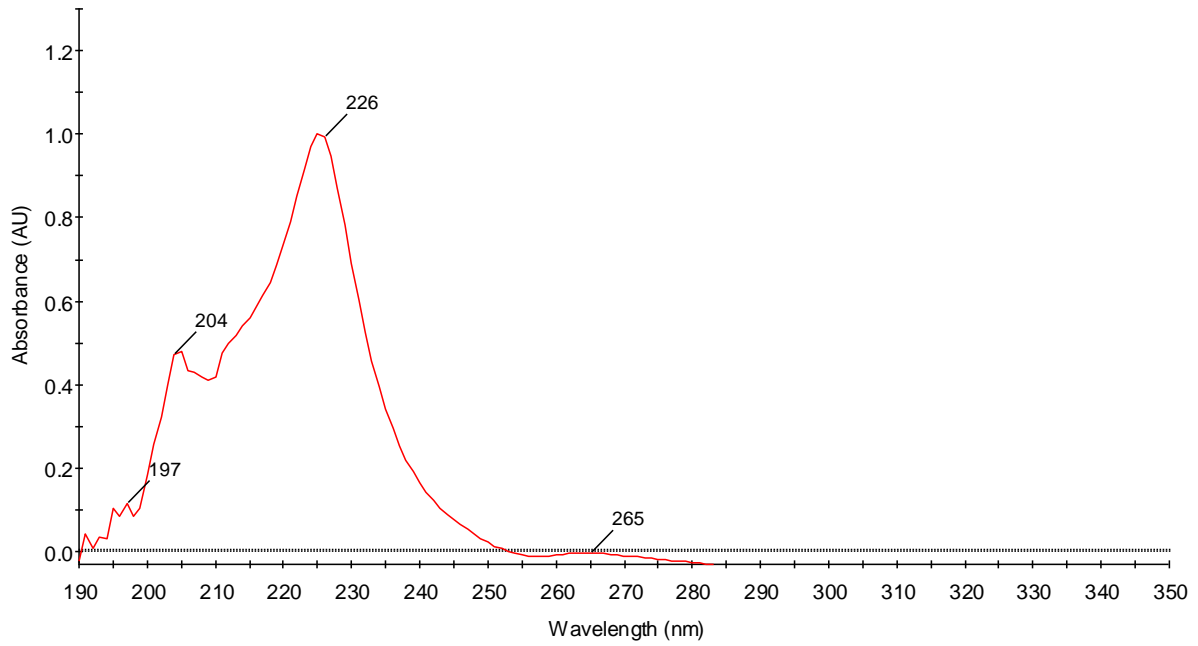


Şekil 2.3.1 (1Z,2Z)-N¹,N²-di-*p*-toliletan-1,2-diimin bileşiği ile sülfür(IV) oksit (1:2) bileşiğinin (1: 2) sentezi



Şekil 2.3.2. (1Z,2Z)-N¹,N²-di-*p*-toliletan-1,2-diimin bileşiği ile sülfür(IV) oksit (1:2) bileşiğinin FT-IR spektrumu.

FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3354 ve 3258 (o, aromatik C-H), 2971 ve 2901 (o, alifatik C-H), 1725 (z, C=N), 1597, 1526 (z, C-C), 1299 (ş, C-N), 1153 (ş, S=O). ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.



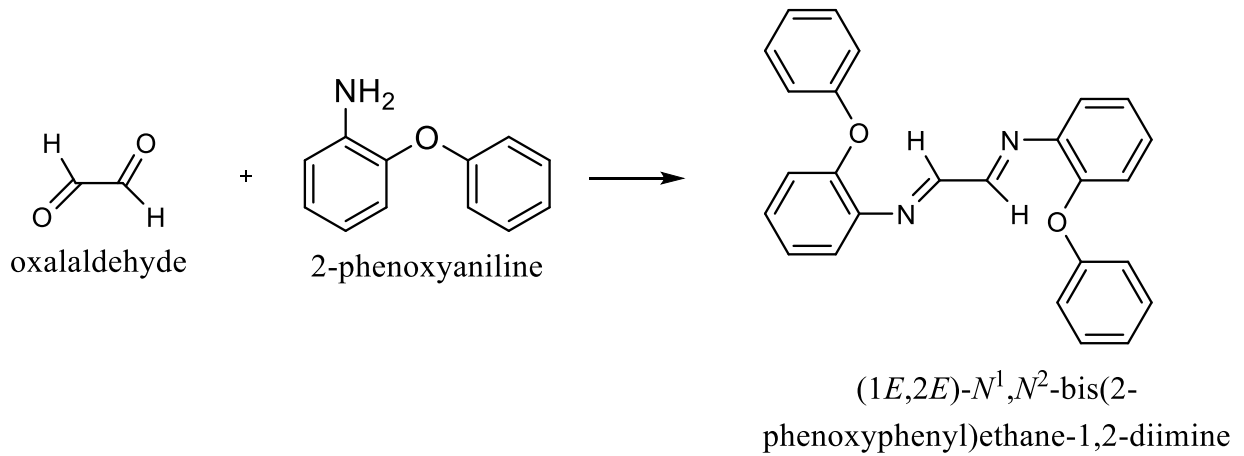
Şekil 2.3.3. (1Z, 2Z) -N1, N2-di-p-toliletan-kükürt (IV) oksitli 1,2-diimin bileşiğinin UV-Vis spektrumu.

UV-Vis soğurma spektrumu (C₂H₅OH): λ_{\max} : 197 nm, 204 nm, 226 nm ve 265 nm.

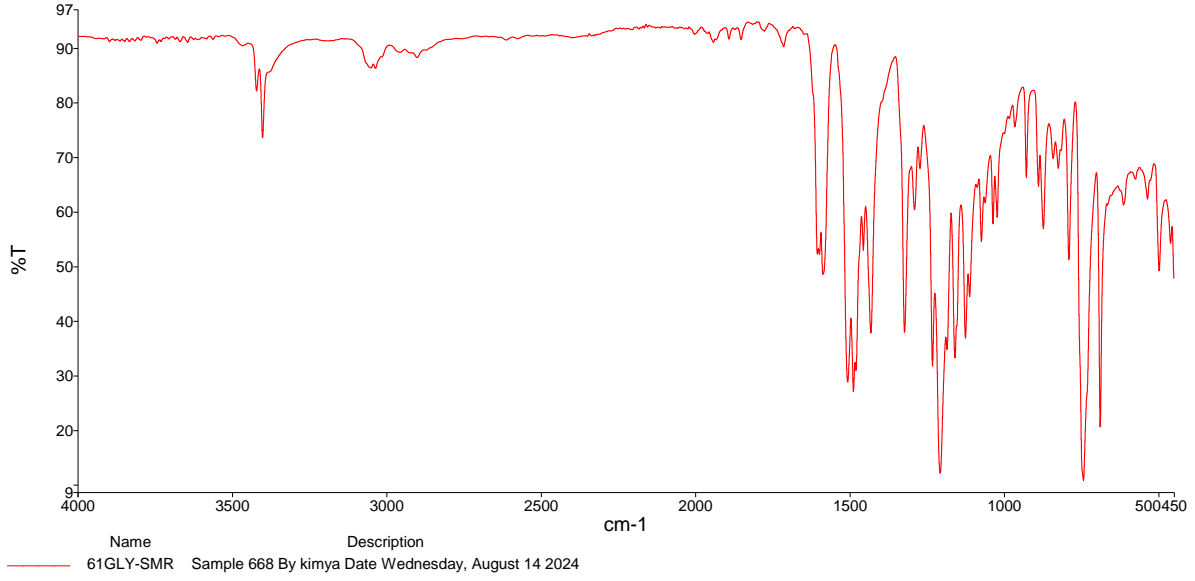
3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. (1E,2E)-N1,N2-bis(2-phenoxyphenyl)ethane-1,2-diimin (1E, 2E) -N1, N2-bis (2-fenoksifenil) etan-1,2-diimin

Reaksiyonu:



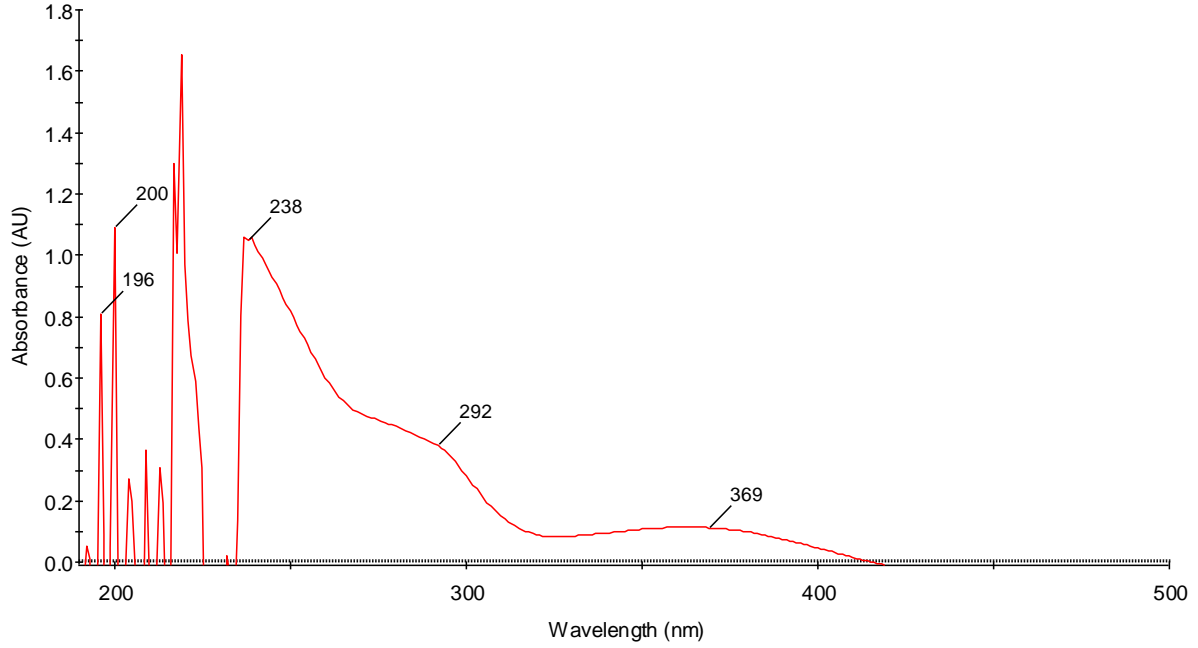
FT-IR Spektrumu:



FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3423 (z, O-H), 3037 (z, aromatik C-H), 2902 (z, alifatik C-H), 1598 ve 1586 (o, C=N), 1207 (ş, aromatik C-O), 1159 (o, C-N). ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.

Kızılötesi spektroskopisi (IR) yapı karakterizasyonunda kullanılan yaygın yöntemlerden bir tanesidir. Deneysel veriler Şekil'da gösterilmektedir. Schiff bazlı bileşiklerden elde edilen spektrumlarda 1600 cm^{-1} ile 1690 cm^{-1} de gözlenen pikler imin (C=N) pikleridir. Spektrumda 1598 ve 1586 cm^{-1} de gözlenen pikde C=N pikinin göstergesidir. Bu sebepten dolayı bileşik yapı enol-imin formunda şekillenmiştir. O-H gerilme titreşimi 3423 cm^{-1} de gözlenmiştir. Bileşik yapısında bulunan aromatik C-H pikleri 3037 cm^{-1} aralığında yer alan piklere atfedilmiştir. Aromatik olmayan C-H gerilme piki 2902 cm^{-1} 'de pikine atfedilmiştir. C-O aromatik 1207 cm^{-1} de gözlenmiştir. Bileşik için C-N gerilme titreşim pik değeri 1159 cm^{-1} pik verdiği belirlenmiştir.

UV-Vis Spektrumu:

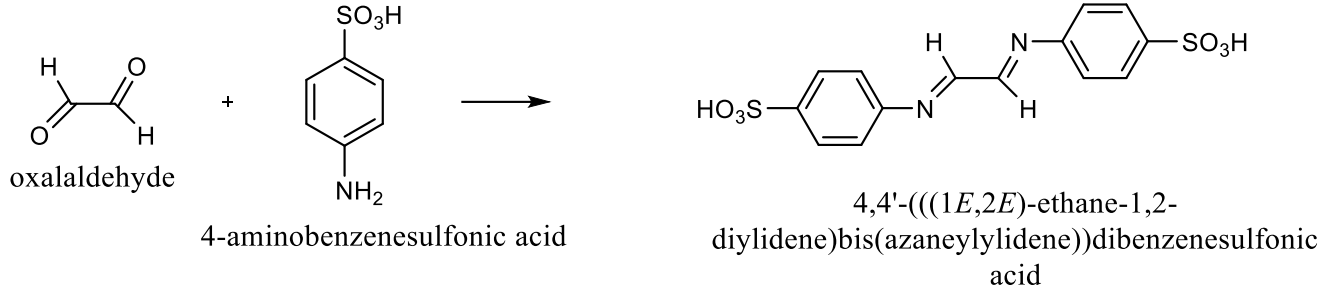


UV-Vis soğurma spektrumu (C_2H_5OH): λ_{max} : 200 nm, 219 nm, 238 nm, 292 nm, 369 nm ve 196 nm.

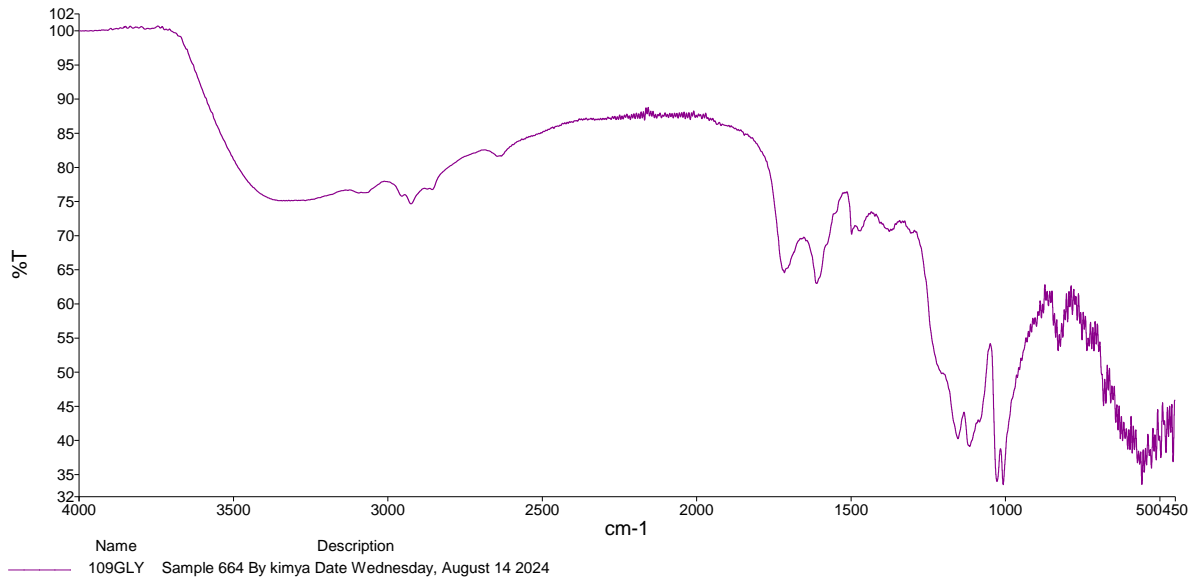
Yapı karakterizasyonunda yaygın kullanılan yöntemlerden bir diğeri ise UV-Vis spektroskopisidir. Schiff bazı olarak sentezlenmiş olan bileşik yapısının deneysel olarak elektronik geçişleri 196 nm, 200 nm, 219 nm, 238 nm, 292 nm ve 369 nm aralığında gerçekleşmiştir. X-ışını kırınım sonuçları, IR sonuçları ve Uv-Vis sonuçları yapının enol-imin formunda oluştuğunu göstermektedir. Dolayısıyla incelen bileşik yapısında başka bir formla karşılaşılmamıştır. Deneysel veriler Şekil de yer almaktadır. Uv-Vis spektrumunda yer alan 238 nm piki, mor ötesi soğurma olarak aromatik halkalara bağlı olarak $\pi \rightarrow \pi^*$ geçişinden kaynaklanmaktadır. 196 nm'de gözlenen pik $-C=N$ gruplarından gelen $n \rightarrow \pi^*$ geçişini temsil etmektedir.

3.2. 4,4'-(((1E, 2E) -etan-1,2-diyiliden) bis (azaneyliliden)) dibenzensülfonik asit

Reaksiyonu:



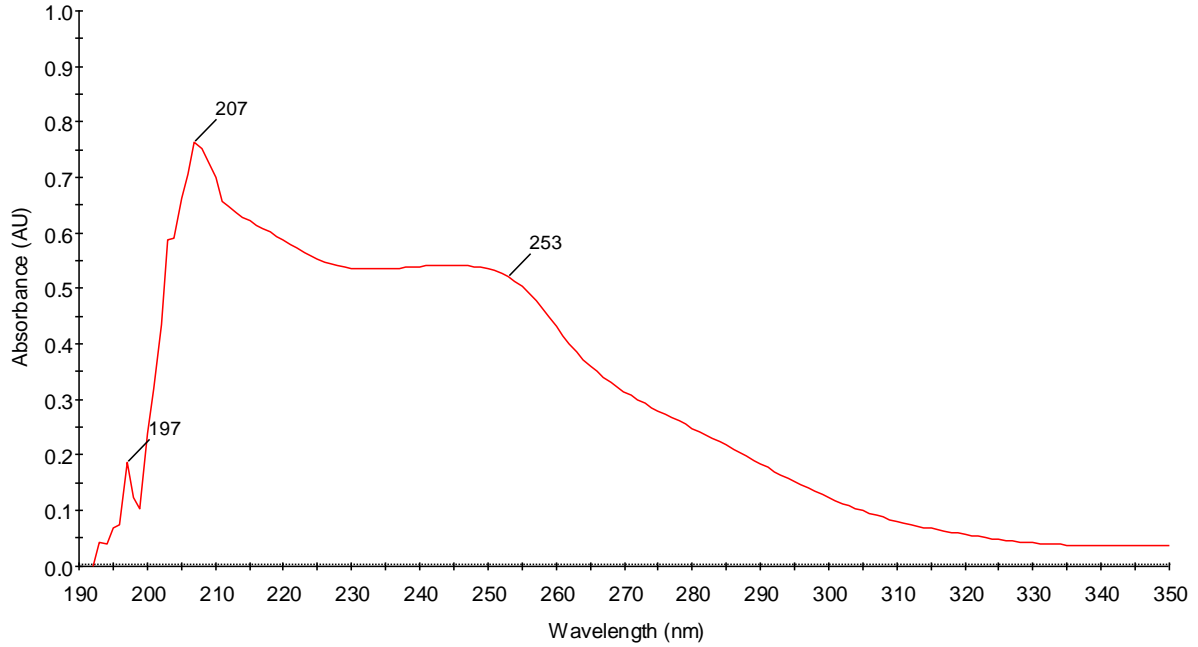
FT-IR Sprektrumu:



FT-IR Sprektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3342 (o, O-H), 2925 (z, aromatik C-H), 1715 ve 1610 (o, C=N), 1497 ve 1375 (z, aromatik C=C), 1152 ve 1114 (ş, S=O). ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.

Kızılötesi spektroskopisi (IR) yapı karakterizasyonunda kullanılan yaygın yöntemlerden bir tanesidir. Deneysel veriler Şekil'da gösterilmektedir. Schiff bazlı bileşiklerden elde edilen spektrumlarında 1600 cm^{-1} ile 1720 cm^{-1} de gözlenen pikler imin (C=N) pikleridir. Spektrumda 1610 cm^{-1} de gözlenen pikde C=N pikinin göstergesidir. Bu sebepten dolayı bileşik yapı enol-imin formunda şekillenmiştir. O-H gerilme titreşimi 3342 cm^{-1} de gözlenmiştir. Bileşik yapısında bulunan aromatik C=C pikleri 1375 cm^{-1} ile 1497 cm^{-1} aralığında yer alan piklere atfedilmiştir. Aromatik C-H gerilme piki 2925 cm^{-1} pikine atfedilmiştir. Bileşik yapısı içerisinde yer alan S=O titreşimi 1152 ile 1114 cm^{-1} pikine atfedilmiştir.

UV-Vis Spektrumu:

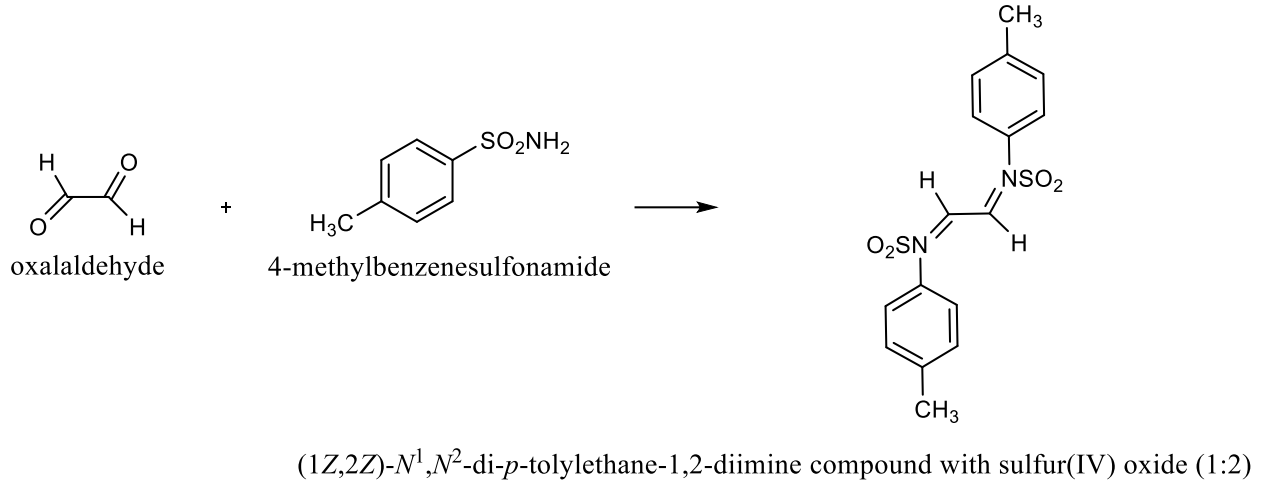


UV-Vis soğurma spektrumu (C_2H_5OH): λ_{max} : 197 nm, 207 nm ve 253 nm.

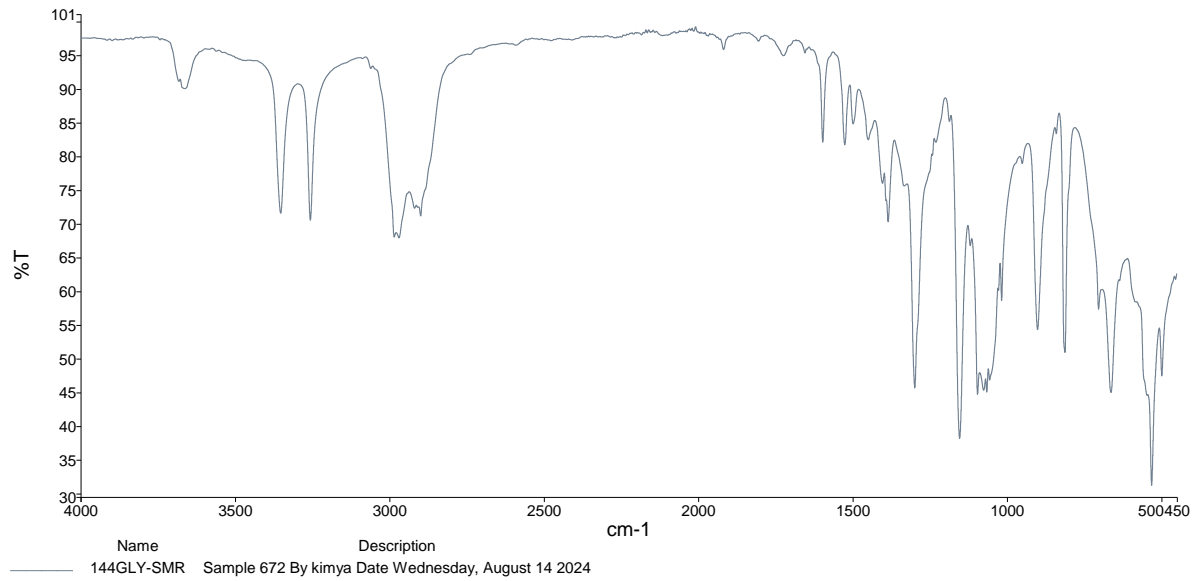
Yapı karakterizasyonunda yaygın kullanılan yöntemlerden bir diğeri ise UV-Vis spektroskopisidir. Schiff bazı olarak sentezlenmiş olan bileşik yapısının deneysel olarak elektronik geçişleri 197 nm, 207 nm ve 253 nm aralığında gerçekleşmiştir. X-ışını kırınım sonuçları, IR sonuçları ve Uv-Vis sonuçları yapının enol-imin formunda oluştuğunu göstermektedir. Dolayısıyla incelen bileşik yapısında başka bir formla karşılaşılmamıştır. Deneysel veriler Şekil de yer almaktadır. Uv-Vis spektrumunda yer alan 207 nm piki, mor ötesi soğurma olarak aromatik halkalara bağlı olarak $\pi \rightarrow \pi^*$ geçişinden kaynaklanmaktadır. 253 nm’de gözlenen pik C=N gruplarından gelen $n \rightarrow \pi^*$ geçişini temsil etmektedir.

3.2. (1Z,2Z)-N1,N2-di-p-toliletan-1,2-diimin bileşiği ile sülfür(IV) oksit (1:2)

Reaksiyonu:



FT-IR spektrumu:

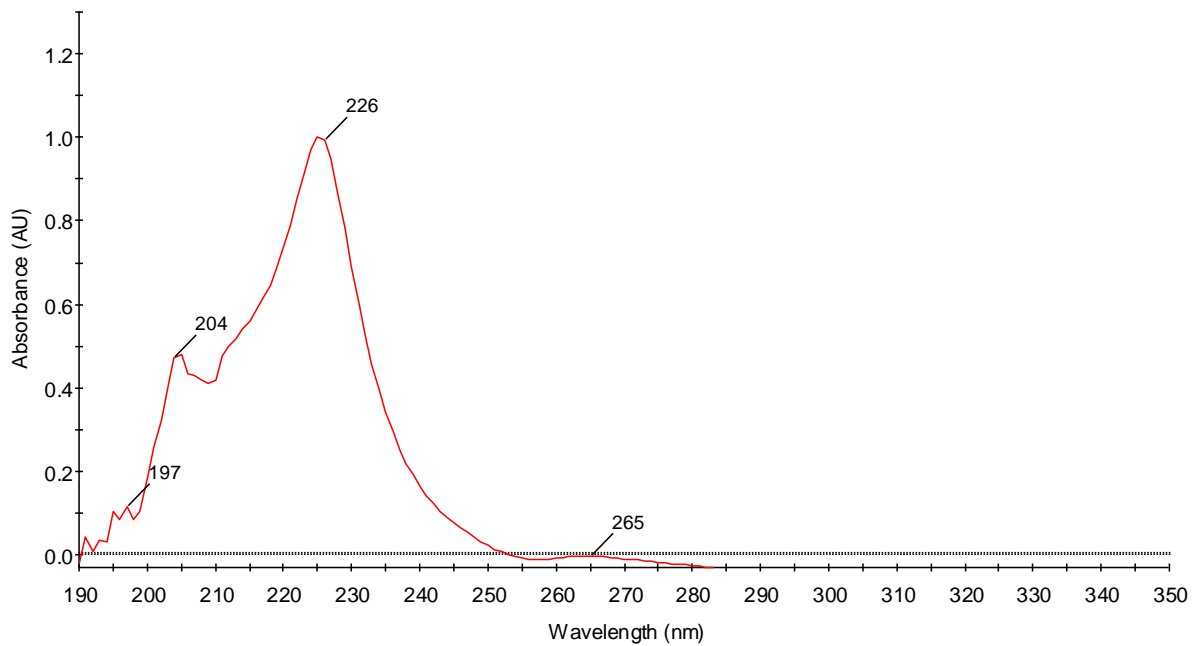


FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3354 ve 3258 (o, aromatik C-H), 2971 ve 2901 (o, alifatik C-H), 1725 (z, C=N), 1597, 1526 (z, aromatik C-C), 1299 (ş, C-N), 1153 (ş, S=O). ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.

Kızılötesi spektroskopisi (IR) yapı karakterizasyonunda kullanılan yaygın yöntemlerden bir tanesidir. Deneysel veriler Şekil'da gösterilmektedir. Schiff bazlı bileşiklerden elde edilen spektrumlarda 1600 cm^{-1} ile 2000 cm^{-1} de gözlenen pikler imin (C=N) pikleridir. Spektrumda

1725 cm^{-1} de gözlenen pikde C=N pikinin göstergesidir. Bu sebepten dolayı bileşik yapı enol-imin formunda şekillenmiştir. C-H aromatik 3258 ile 3354 cm^{-1} gözlenmiştir. Bileşik yapısında bulunan aromatik C-C pikleri 1526 cm^{-1} ile 1597 cm^{-1} aralığında yer alan piklere atfedilmiştir. Aromatik olmayan C-H gerilme piki 2971 ile 2901 cm^{-1} değerine atfedilmiştir. S=O gerilme titreşimi 1153 cm^{-1} gözlenmiştir. Bileşik için C-N gerilme titreşim pik değeri 1299 cm^{-1} pik verdiği belirlenmiştir.

UV-Vis Spektrumu:



UV-Vis soğurma spektrumu ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$): λ_{max} : 197 nm, 204 nm, 226 nm ve 265 nm.

Yapı karakterizasyonunda yaygın kullanılan yöntemlerden bir diğeri ise UV-Vis spektroskopisidir. Schiff bazı olarak sentezlenmiş olan bileşik yapısının deneysel olarak elektronik geçişleri 197 nm, 204 nm, 226 nm ve 265 nm aralığında gerçekleşmiştir. X-ışını kırınım sonuçları, IR sonuçları ve Uv-Vis sonuçları yapının enol-imin formunda oluştuğunu göstermektedir. Dolayısıyla incelen bileşik yapısında başka bir formla karşılaşılmamıştır. Deneysel veriler Şekil de yer almaktadır. Uv-Vis spektrumunda yer alan 226 nm piki, mor ötesi soğurma olarak aromatik halkalara bağlı olarak $\pi \rightarrow \pi^*$ geçişinden kaynaklanmaktadır. 204 nm'de gözlenen pik -C-O- gruplarından gelen $n \rightarrow \pi^*$ geçişini temsil etmektedir.

KAYNAKÇA

1. Schiff, H. (1864). "Ueber eine neue Klasse organischer Basen". Justus Liebigs Annalen der Chemie, 131(1), 118-121.

- Smith, M. B.; March, J. (2001). *March's Advanced Organic Chemistry*. (5. baskı). New York: Wiley-Interscience.
- Baeyer, A. (1871). "Ueber die Constitution der Chinoline und einiger verwandter Basen". *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*, 4(1), 130-135.
- Vongerichten, E. (1899). "Ueber die Constitution der Condensationsproducte des Benzaldehyds mit aromatischen Aminen". *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*, 32(1), 1419-1427.
- Ingold, C. K. (1934). "The Mechanism of the Aldol Condensation". *Journal of the Chemical Society*, 1120-1127.
- Doering, W. von E.; McEwen, W. E. (1951). "The Mechanism of the Schiff Base Condensation". *Journal of the American Chemical Society*, 73(12), 2104-2107.
- Karrer, P.; Schopp, E. (1935). "Synthese des Vitamin B6 (Pyridoxins)". *Helvetica Chimica Acta*, 18(1), 98-101.
- Crabtree, R. H. (2009). *The Organometallic Chemistry of the Transition Metals*. (5. baskı). New York: Wiley-Interscience.
- Wang, J.; Zhu, Y.; Wang, J.; Zhang, S.; Li, Z.; Huang, X. (2017). "Recent Advances in the Design and Synthesis of Schiff Bases as Catalysts for Organic Reactions". *European Journal of Organic Chemistry*, 2017(21), 3149-3166.
- Kumar, P.; Singh, A.; Singh, M. S.; Kaur, S.; Kumar, S.; Sharma, G.; Kaur, H.; Prasad, S. (2022). "Recent Developments and Applications of Schiff Bases as Bioactive Compounds: A Comprehensive Review". *RSC Advances*, 12(30), 18756-18796.
- Carey, F. A.; Sundberg, R. J. (2007). *Advanced Organic Chemistry*. (5. baskı). New York: Springer.
- Liu, J.; Kuang, D.; Chen, X.; Liao, W.; Zhang, Z.; Feng, X.; Li, G.; Wu, D. (2014). "Schiff base metal-organic frameworks for heterogeneous catalysis". *Chemical Society Reviews*, 43(13), 5288-5308.
- Machado, F. M.; Santos, R. H.; Dias, A. P.; Figueira, F. C.; Silva, R. A.; Rodrigues, L. C. (2014). "Schiff base metal complexes and their applications in catalysis". *Coordination Chemistry Reviews*, 273-274, 1-23.
- Zou, X.; Wang, J.; Zhao, W.; Tang, B. (2016). "Schiff base-functionalized metal-organic frameworks for multifarious applications". *Coordination Chemistry Reviews*, 316, 1-26.
- R. S. Müller, "Oxalic Acid," in *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, Wiley-VCH, 2008.

16. J. March, *Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure*, 4th ed., Wiley, 1992.
17. P. W. Melvin, "Oxaldehyde Derivatives," *Journal of Organic Chemistry*, vol. 45, no. 2, pp. 300-305, 1980.
18. Bruice, P. Y., & Williamson, K. L. (2014). *Organic Chemistry* (10th ed.). Pearson Education.
19. Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., & Engel, R. G. (2016). *Pharmaceutical Chemistry* (9th ed.). Cengage Learning.
20. Belitz, H.-D., Grosch, W., & Schieberle, P. (2010). *Food Chemistry* (5th ed.). Springer.
21. Brown, T. L., LeMay Jr., H. E., Bursten, B. E., & Murphy, C. J. (2014). *Chemistry: The Central Science* (14th ed.). Pearson Education.

YENİ SCHIFF BAZI BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Sameerah Duraid Alaa Al-makhzoomi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Kimya Bölümü

ORCID ID: 0009-0009-8051-7483

Prof. Dr. Erbil AĞAR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Kimya bölümü

ORCID ID: 0000-0003-4328-1669

ÖZET

Schiff bazları, farmasötik endüstri, koordinasyon kimyası gibi geniş bir uygulama yelpazesine sahip önemli organik bileşiklerdir. Özellikle 1-hidroksisikloheksilfenilmetanon, ilaç endüstrisinde önemli bir yapı taşı olarak kabul edilir. Bu çalışma, 1-hidroksisikloheksilfenilmetanon un, farklı amino bileşikleri ile reaksiyona girerek yeni Schiff bazı türevlerinin sentezi, karakterizasyonu ve spektroskopik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma kapsamında, Etan-1,2-diamin ve 3-(Triflorometil)anilin kullanılarak 1-hidroksisikloheksilfenilmetanon ile yeni Schiff bazı türevleri sentezlenmiştir. Elde edilen yeni bileşiklerin yapıları, IR, UV-Vis vb. gibi spektroskopik yöntemler kullanılarak aydınlatılmıştır. Bu çalışma, ilaç keşfi alanlarında ilerleme kaydetmeyi hedeflemekte olup, yeni potansiyel Schiff bazı bileşiklerinin sentezi ve karakterizasyonu hakkında bilgi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: 1-hidroksisikloheksilfenilmetan, Schiff bazı, İlaç, IR, UV-Vis, Spektroskopi, Koordinasyon kimyası.

1.GİRİŞ

Genel formülü $RCH=NR'$ şeklinde olan (Park S., Mathur V. K., Planalp Roy P., 1998). Schiff bazları aldehit ve ketonların primer aminler ile kondenzasyonları sonucu oluşan ve imin ($C=N-$) grubu taşıyan bileşiklerdir. İlk kez 1864 yılında alman kimyager Hugo Schiff tarafından primer aminlerle aldehit ve ketonların kondenzasyonundan elde edilmiştir (Schiff H., 1869), (Köksal H., 1999). Ligand olarak ise 1930'larda Pfeiffer tarafından kullanılmıştır (Pfeiffer P., 1932), (Koç Z. E., 2006). Schiff bazları organik kimyada ve diğer bilim dallarında giderek daha önemli bir rol oynamaya başladı. Schiff bazları, sentez reaksiyonlarında ara madde olarak, katalizörler olarak ve ilaç ve boyaların sentezinde kullanıldı (Doering, W. von E.; McEwen, W. E. (1951)), (Karrer, P.; Schopp, E. (1935)).

1-hidroksisikloheksilfenilmetanon

1-Hidroksisikloheksilfenilmetanon, $C_{13}H_{16}O_2$ kimyasal formülüne sahip bir bileşiktir. Araştırmalarda bu bileşik, genellikle laboratuvar koşullarında sentezlenen fenilketon türevidir.

1-Hidroksisikloheksilfenilfenilmetanon, bir hidroksi grubu, bir fenil grubu ve bir sikloheksil halkası içerir. Bileşiğin antioksidan özelliklerine katkıda bulunabilecek bir özellik hidroksi grubudur.

Kullanım Alanları

Antioksidan Olarak: Bileşiğin antioksidan özellikleri üzerine yapılan araştırmalar, 1-hidroksisikloheksilfenilmetanon'un antioksidan aktiviteye sahip olabileceğini göstermektedir. Hücreler, oksidatif stresi azaltarak oksidatif hasarı önleyebilir (J. Smith et al, 2017).

Organik Kimya Sentezlerinde: 1-hidroksisikloheksilfenilmetanon ara bileşik olarak sentetik organik kimya çalışmalarında kullanılabilir. Bu tür bileşikler, organik sentezlerde reaktif veya ara ürün olarak çalışabilir ve çeşitli organik bileşiklerin sentezinde kullanılabilir (K. Brown, 2019).

Amino Grubu İçeren Bileşikler İse; Bu bileşikler, yapıları içerisinde bir veya daha fazla amino grubu ($-NH_2$) içerir. Örneğin: Etan-1,2-diamin ve 3-(Triflorometil)anilin.

Etan-1,2-diamin

Kimyasal formülü $C_2H_8N_2$ olan ethane-1,2-diamin bir organik bileşiktir (10). Bu bileşik, iki etilen ($-NH_2$) grubuna sahiptir. Literatürde "ethylenediamine" olarak da bilinir. Ethene-1,2-diamine, endüstriyel ve laboratuvar ortamlarda sıklıkla kullanılır (11).

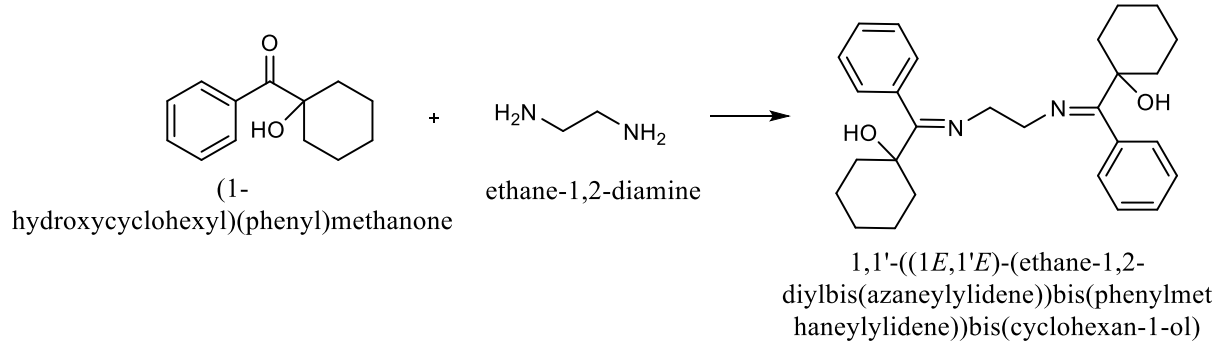
3-(Triflorometil)anilin

Kimyasal formülü $C_7H_6F_3N$ olan 3-(trifluorometil)anilin organik bir bileşiktir. Bu bileşik, anilin türevleri arasında triflorometil grubuna dahildir (12). Farmasötik endüstrisinde ve organik sentezlerde sıklıkla kullanılır (13).

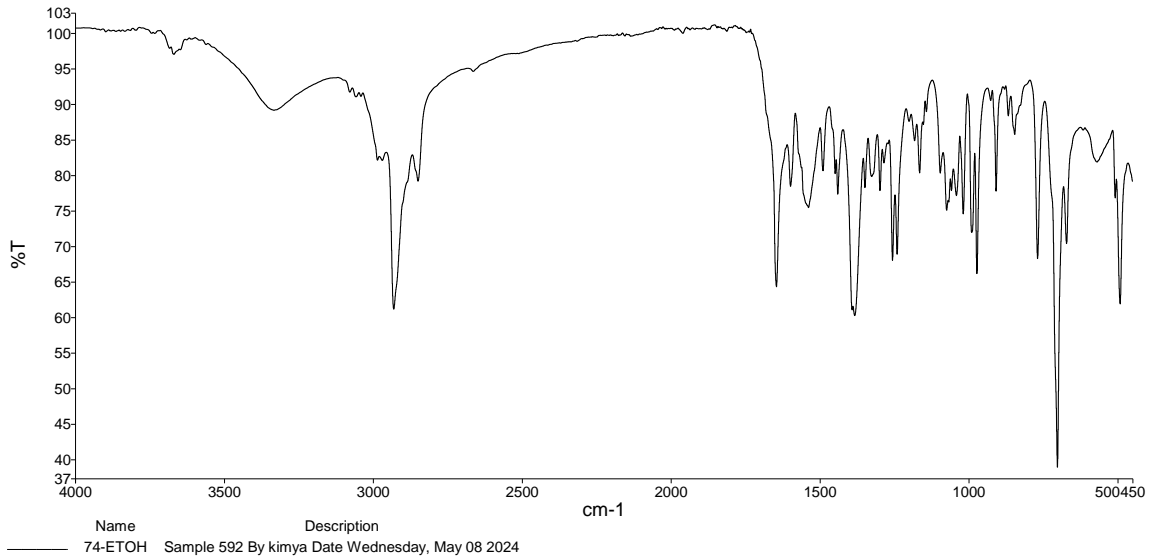
2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

2.1. 1,1'-((1E, 1'E) -(etan-1,2-diylbis (azaneyliliden)) bis (fenilmetaneyliliden)) bis (sikloheksan-1-ol) Bileşiğinin sentezi

50 mL'lik balon içerisinde 1-hidroksisikloheksilfenilmetanon 100 mg (0.25 mmol) 10 mL mutlak etil alkolde çözüldü. Daha sonra üzerine 10 mL mutlak etil alkolde Etan-1,2-diamin 15 mg (0.25 mmol) çözümlenerek ilave edildi. Sonra çözelti 75 saat geri soğutucu altında kaynatıldı. Tepkime sonunda etil alkol buharlaştırıldı. Elde edilen 1,1'-((1E, 1'E) -(etan-1,2-diylbis (azaneyliliden)) bis (fenilmetaneyliliden)) bis (sikloheksan-1-ol) bileşiği metanol-DMF (1:1) karışımında yavaş buharlaştırma yöntemiyle oda sıcaklığında kristallendirildi. Elde edilen kristalin yapısı IR, UV-Vis metotlarıyla aydınlatıldı. E.N.: 197-200 C

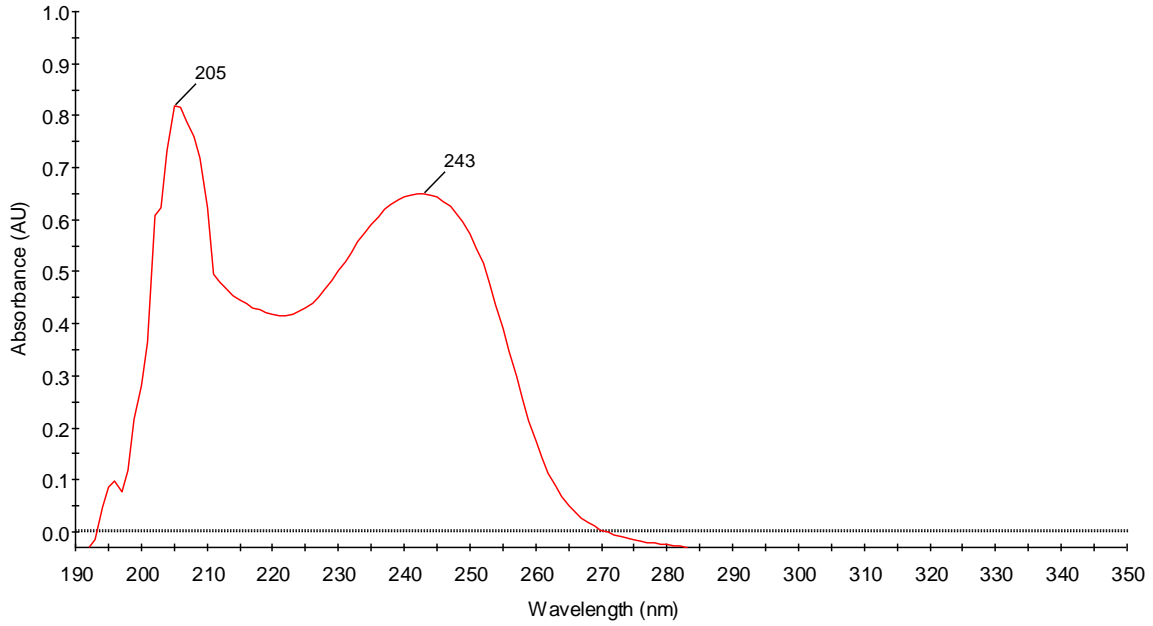


Şekil 2.1.1 1,1'-((1E, 1'E) -(etan-1,2-diylbis (azaneyliliden)) bis (fenilmetaneyliliden)) bis (sikloheksan-1-ol) Bileşiğinin sentezi.



Şekil 2.1.2. 1,1'-((1E, 1'E) -(etan-1,2-diylbis (azaneyliliden)) bis (fenilmetaneyliliden)) bis (sikloheksan-1-ol) Bileşiğinin FT-IR spektrumu.

FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3671 (z, O-H), 3334 (z, N-H), 2931 (o, aromatik C-H), 2850 (z, alifatik C-H), 1646 (o, C=N), 1537 (z, aromatik C=C), 1383 (o, alifatik C-O), 1256 (o, aromatik C-C). Ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.

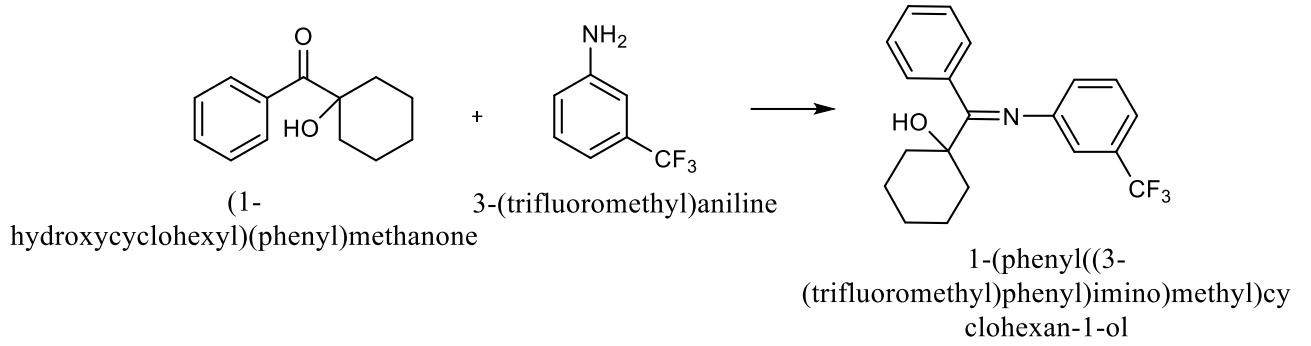


Şekil 2.1.3. 1,1'-((1E, 1'E) -(etan-1,2-diylbis (azaneyliliden)) bis (fenilmetaneyliliden)) bis (sikloheksan-1-ol) Bileşiğinin UV-Vis spektrumu.

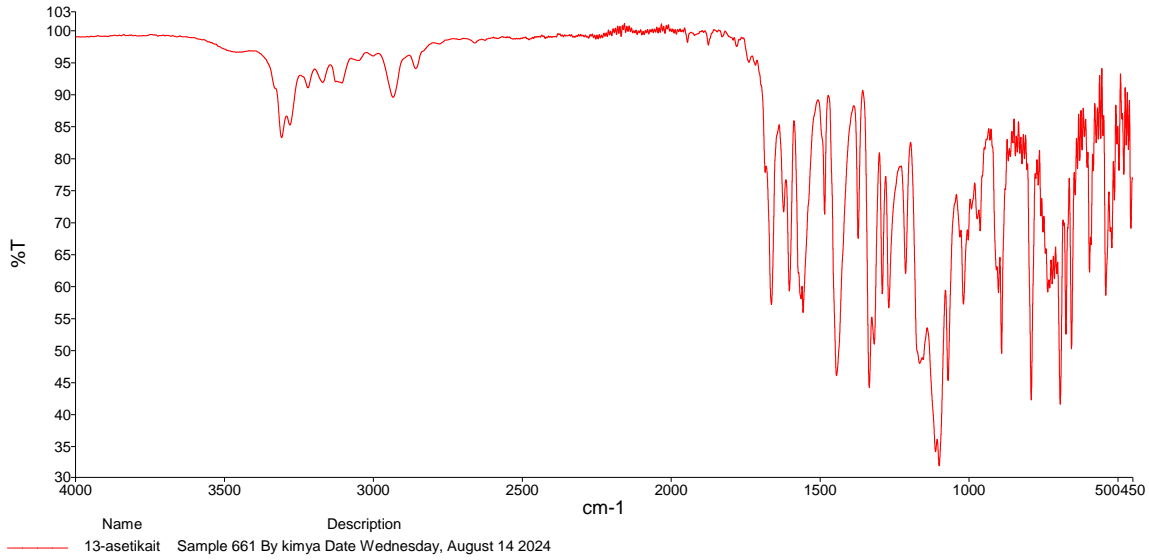
UV-Vis soğurma spektrumu ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$): λ_{max} : 205 nm ve 243 nm

2.2. 1-(fenil ((3- (triflorometil) fenil) imino) metil) sikloheksan-1-ol bileşiğinin sentezi

50 mL'lik balon içerisinde 1-hidroksisikloheksilfenilmetanon 100 mg (0.5 mmol) 10 mL asetik asitte çözüldü. Daha sonra üzerine 10 mL asetik asit 3-(Triflorometil)anilin 80 mg (0.5 mmol) çözümlenerek ilave edildi. Sonra çözelti 41 saat geri soğutucu altında kaynatıldı. Tepkime sonunda asetik asit buharlaştırıldı. Elde edilen 1-(fenil ((3- (triflorometil) fenil) imino) metil) sikloheksan-1-ol bileşiği metanol-DMF (1:1) karışımında yavaş buharlaştırma yöntemiyle oda sıcaklığında kristallendirildi. Elde edilen kristalin yapısı IR, UV-Vis metotlarıyla aydınlatıldı. E.N.: 69-71 C

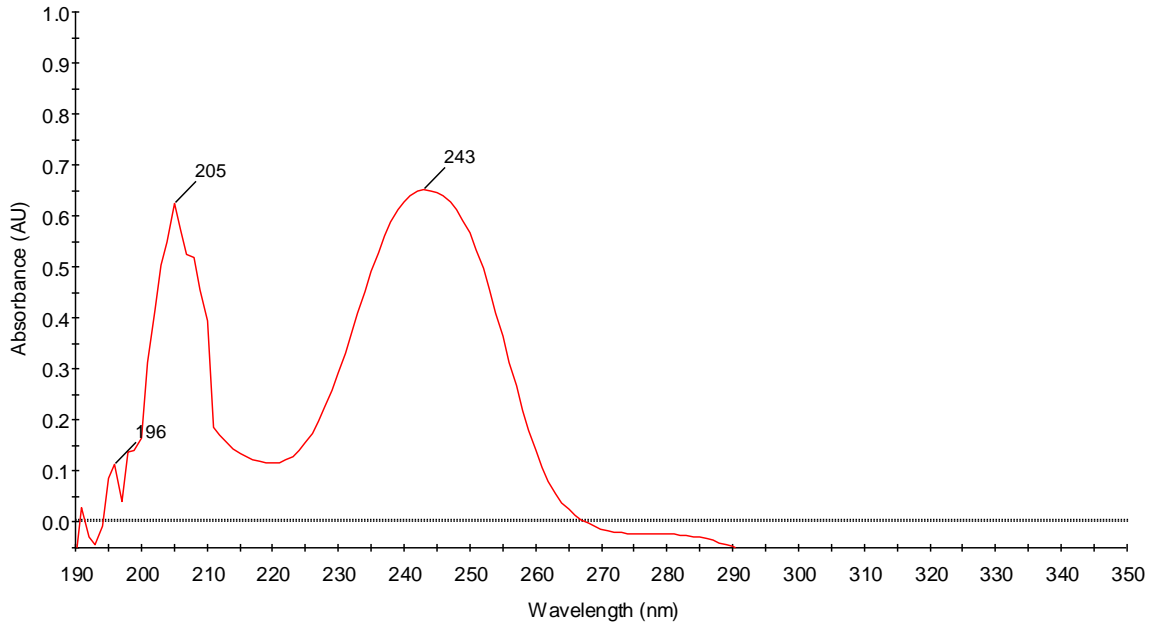


Şekil 2.2.1 1-(fenil ((3- (triflorometil) fenil) imino) metil) sikloheksan-1-ol bileşığının sentezi



Şekil 2.2.2. 1-(fenil ((3- (triflorometil) fenil) imino) metil) sikloheksan-1-ol bileşığının FT-IR spektrumu.

FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3309 (z, O-H), 2934 (z, aromatic C-H), 2858 (z, alifatik C-H), 1663 (o, C=N), 1602 (o, aromatic C=C), 1444 (o, alifatik C-O), 1099 (ş, C-F). Ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.



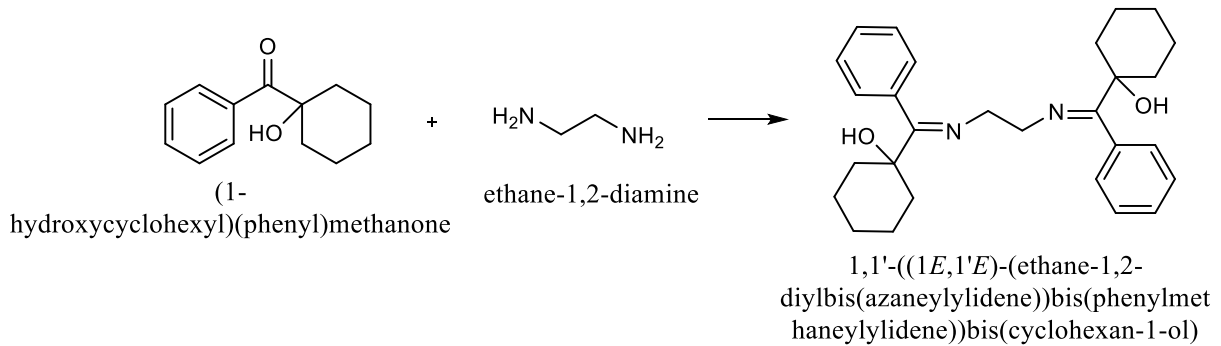
Şekil 2.2.3. 1-(fenil ((3- (triflorometil) fenil) imino) metil) sikloheksan-1-ol bileşiğinin UV-Vis spektrumu.

UV-Vis soğurma spektrumu (C₂H₅OH): λ_{\max} : 198 nm, 205 nm ve 243 nm.

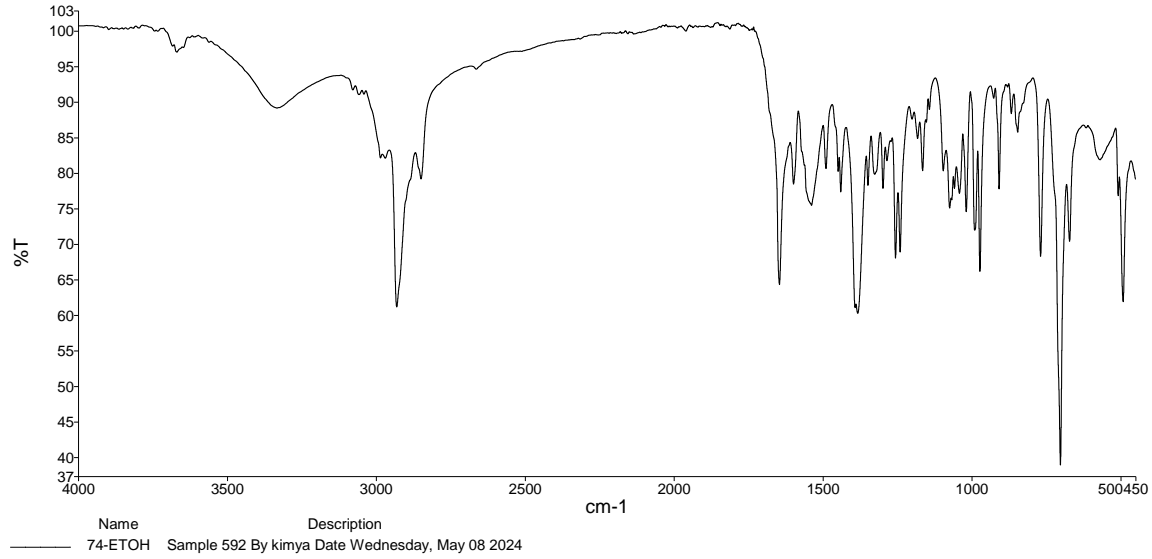
3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. 1,1'-((1E, 1'E)-(etan-1,2-diylbis(azaneyliliden))bis(fenilmetaneyliliden))bis(sikloheksan-1-ol)

Reaksiyonu:



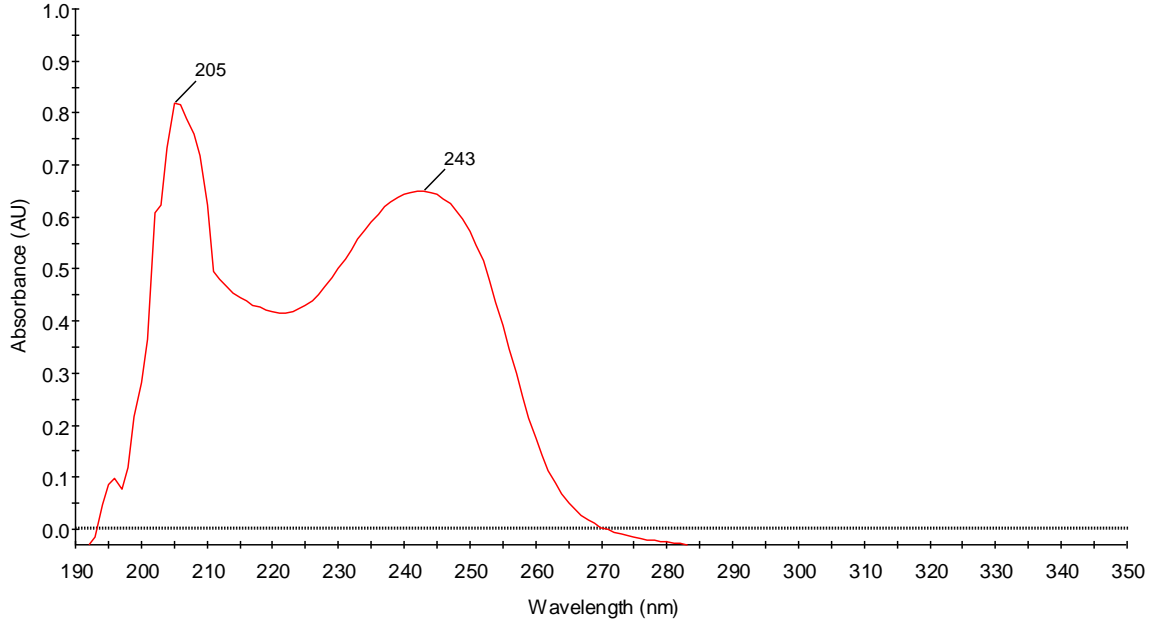
FT-IR Spektrumu :



FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3671 (z, O-H), 3334 (z, N-H), 2931 (o, aromatik C-H), 2850 (z, alifatik C-H), 1646 (o, C=N), 1537 (z, aromatik C=C), 1383 (o, alifatik C-O) 1256 (o, aromatik C-C). Ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.

Kızılötesi spektroskopisi (IR) yapı karakterizasyonunda kullanılan yaygın yöntemlerden bir tanesidir. Deneysel veriler Şekil'da gösterilmektedir. Schiff bazlı bileşiklerden elde edilen spektrumlarında 1600 cm^{-1} ile 1690 cm^{-1} de gözlenen pikler imin (C=N) pikleridir. Spektrumunda 1646 cm^{-1} de gözlenen pikde C=N pikinin göstergesidir. Bu sebepten dolayı bileşik yapı enol-imin formunda şekillenmiştir. O-H gerilme titreşimi 3671 cm^{-1} gözlenmiştir. Bileşik yapısında bulunan aromatik C-C pikleri 1256 cm^{-1} ile 1444 cm^{-1} aralığında yer alan piklere atfedilmiştir. Aromatik olmayan C-H gerilme piki 2850 cm^{-1} 'de gözlenirken asimetrik değerine atfedilmiştir. Alifatik zincir şeklinde tahmin edilen ancak elektrostatik etkiler sonucunda kapanan halkada yer C-O gerilme titreşimi 1383 cm^{-1} gözlenmiştir. Bileşik için C=C gerilme titreşim pik değeri 1537 cm^{-1} pik verdiği belirlenmiştir.

UV-Vis Spektrumu:

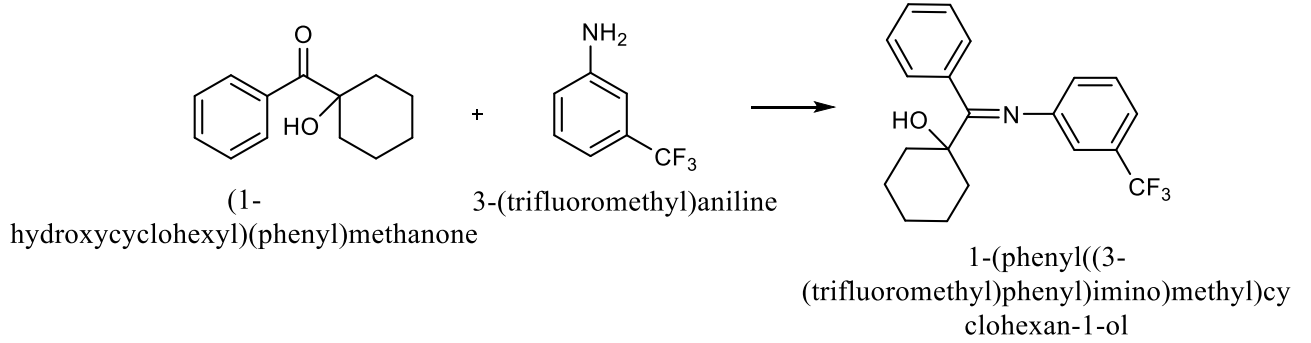


UV-Vis soğurma spektrumu (C₂H₅OH): λ_{\max} : 205 nm ve 243 nm

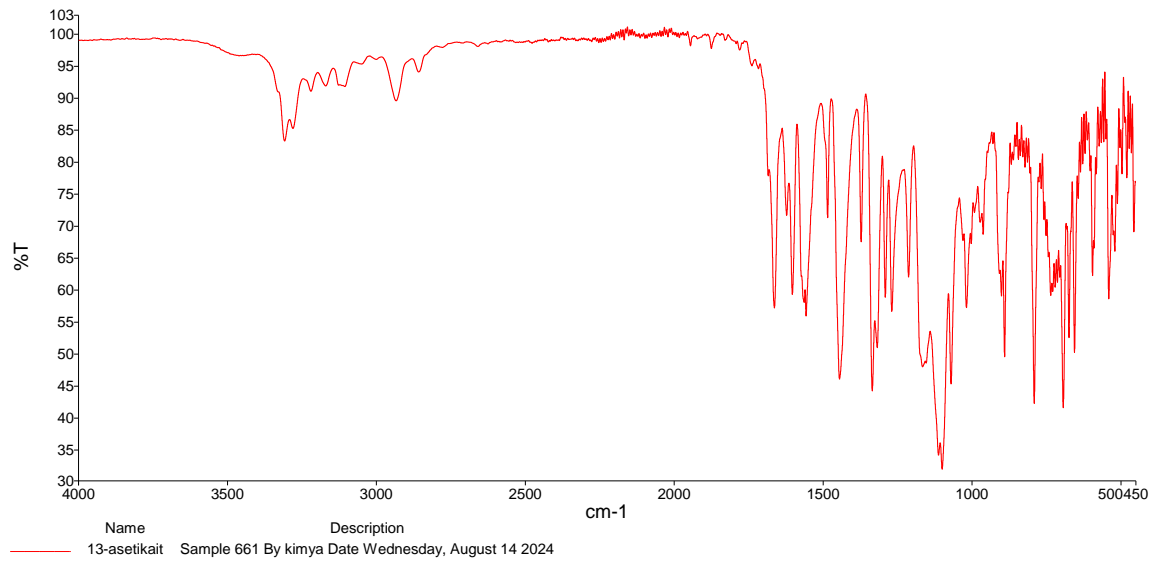
Yapı karakterizasyonunda yaygın kullanılan yöntemlerden bir diğeri ise UV-Vis spektroskopisidir. Schiff bazı olarak sentezlenmiş olan bileşik yapısının deneysel olarak elektronik geçişleri 205 nm ve 243 aralığında gerçekleşmiştir. X-ışını kırınım sonuçları, IR sonuçları ve UV-Vis sonuçları yapının enol-imin formunda oluştuğunu göstermektedir. Dolayısıyla incelen bileşik yapısında başka bir formla karşılaşılmamıştır. Deneysel veriler Şekil de yer almaktadır. UV-Vis spektrumunda yer alan 205 nm piki, mor ötesi soğurma olarak aromatik halkalara bağlı olarak $\pi \rightarrow \pi^*$ geçişinden kaynaklanmaktadır. 243 nm’de gözlenen pik C=N gruplarından gelen $n \rightarrow \pi^*$ geçişini temsil etmektedir.

3.2. 1-(fenil((3-(triflorometil)fenil)imino)metil)sikloheksan-1-ol

Reaksiyonuu:



FT-IR Spektrumu:

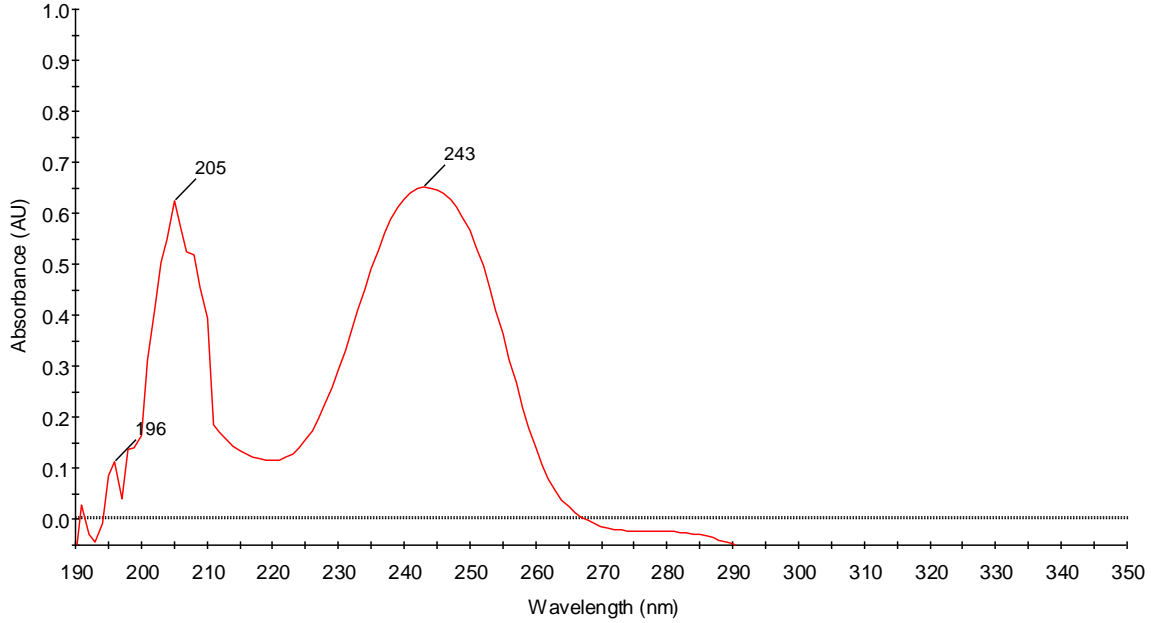


FT-IR Spektrumu (KBr pellet cm^{-1}): 3309 (z, O-H), 2934 (z, aromatic C-H), 2858 (z, alifatik C-H), 1663 (o, C=N), 1602 (o, aromatic C=C), 1444 (o, alifatik C-O), 1099 (ş, C-F). Ş: şiddetli, o: orta şiddetli, z: zayıf.

Kızılötesi spektroskopisi (IR) yapı karakterizasyonunda kullanılan yaygın yöntemlerden bir tanesidir. Deneysel veriler Şekil'da gösterilmektedir. Schiff bazlı bileşiklerden elde edilen spektrumlarında 1600 cm^{-1} ile 1690 cm^{-1} de gözlenen pikler imin (C=N) pikleridir. Spektrumda 1663 cm^{-1} de gözlenen pikde C=N pikinin göstergesidir. Bu sebepten dolayı bileşik yapı enol-imin formunda şekillenmiştir. O-H gerilme titreşimi 3309 cm^{-1} gözlenmiştir. Bileşik yapısında bulunan aromatik olmayan C-O pikleri 1349 cm^{-1} ile 1444 cm^{-1} aralığında yer alan piklere atfedilmiştir. Aromatik olmayan C-H gerilme piki 2858 cm^{-1}

¹'de gözlenmiştir. Bileşik yapısı içerisinde yer alan C-F titreşimi 1099 cm⁻¹ pikine atfedilmiştir. Bileşik için aromatik C=C pik değeri 1602 cm⁻¹ pik verdiği belirlenmiştir.

UV-Vis Spektrumu:



UV-Vis soğurma spektrumu (C₂H₅OH): λ_{\max} : 198 nm, 205 nm ve 243 nm.

Yapı karakterizasyonunda yaygın kullanılan yöntemlerden bir diğeri ise UV-Vis spektroskopisidir. Schiff bazı olarak sentezlenmiş olan bileşik yapısının deneysel olarak elektronik geçişleri 198 nm, 205 nm ve 243 nm aralığında gerçekleşmiştir. X-ışını kırınım sonuçları, IR sonuçları ve Uv-Vis sonuçları yapının enol-imin formunda oluştuğunu göstermektedir. Dolayısıyla incelen bileşik yapısında başka bir formla karşılaşılmamıştır. Deneysel veriler Şekil de yer almaktadır. Uv-Vis spektrumunda yer alan 205 nm piki, mor ötesi soğurma olarak aromatik halkalara bağlı olarak $\pi \rightarrow \pi^*$ geçişinden kaynaklanmaktadır. 243 nm'de gözlenen pik -C=N gruplarından gelen $n \rightarrow \pi^*$ geçişini temsil etmektedir.

KAYNAKÇA

1. Park S., Mathur V. K., Planalp Roy P., 1998. Syntheses, Solubilities and Oxygen Absorption Properties Of New Cobalt (II) Schiff Base Complexes, Polyhedron, 17, 325-330.
2. Schiff H., 1869. Untersuchungen über salicinderivate, Ann. Chem., 150-197
3. Köksal H., 1999. Yeni İmin-Oksim Ligandlarının Ve Metal Komplekslerinin Sentezi Ve Yapılarının Aydınlatılması. Doktora tezi, Fırat Üniv., Fen Bil. Ens., 105s, Elazığ.
4. Pfeiffer P., 1932. Tricyclische Orthokondensierte Nebenvalenzringe, Ann. Chem., 492, 81-127.
5. Koç Z. E., 2006. Tripodial Schiff Bazlı Ligandların Sentezi Ve Metal Komplekslerinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Selçuk Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
6. Doering, W. von E.; McEwen, W. E. (1951). "The Mechanism of the Schiff Base Condensation". Journal of the American Chemical Society, 73(12), 2104-2107.
7. Karrer, P.; Schopp, E. (1935). "Synthese des Vitamin B6 (Pyridoxins)". Helvetica Chimica Acta, 18(1), 98-101.
8. J. Smith et al., "Antioxidant Properties of 1-hydroxycyclohexylphenylketone," Journal of Chemical Research, vol. 28, no. 4, ss. 450-460, 2017.
9. K. Brown, "Applications of 1-hydroxycyclohexylphenylketone in Organic Synthesis," Organic Chemistry Journal, vol. 12, no. 3, pp. 210-220, 2019.
10. PubChem, "Ethylenediamine - C₂H₈N₂." [https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/700]
11. ChemicalBook, "Ethylenediamine." [https://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_TR_CB9851632.htm]
12. PubChem, "3-(Trifluoromethyl)aniline - C₇H₆F₃N." [https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/107381]
13. Organic Reactions, "Applications of 3-(Trifluoromethyl)aniline in Organic Synthesis." [https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jo00156a650]

ERGENLERİN SOSYAL MEDYADA DIŞ GÖRÜNÜŞ ALGISININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Examination of Adolescents' Perception of Physical Appearance on Social Media in Relation to Various Variables

Doç Dr. Aysel ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,
- ORCID ID: 0000-0002-8775-1119

Yüksek Lisans Öğrencisi Mevlüde Sümeyye POLAT

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,
- ORCID ID: 0009-0001-9802-7812

ÖZET

Günümüzde teknolojinin günlük hayatın bir parçası olması sosyal etkileşimleri de hızlandırmaktadır. Fiziksel, sosyal, bilişsel ve psikolojik yönden değişimlerin yaşandığı ergenlik dönemindeki bireyler için sosyal medya platformları bu açıdan önemli araçlar olmuştur. Bu dönemde ergenler akran ilişkilerine ve sosyal çevrelerine odaklanmakta, sosyal kabul arayışı içinde olmaktadır. Bu araştırmada, ergenlerin sosyal medyada dış görünüş algıları incelenmek istenmiştir. Çünkü ergenin odak noktası bedeni olup elinde olmayan bu bedensel değişikliklere ne şekilde uyum göstereceği ergenlik döneminin sağlıklı atlatılması için kilit noktadır (Aslan & Koç, 2018). Çalışmanın amacı, bireylerin ergenlik sürecinde sosyal medya platformlarında dış görünüşlere yönelik algılarını anlamaktır. Tarama modeli kullanılan bu araştırmanın örneklemini 14-17 yaş aralığına sahip toplam 135 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri “*Sosyal Medyada Dış Görünüş Algısı Ölçeği*” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmada çarpıklık ve basıklık değerleri referans alınmış ve normalliğin sağlandığı görülmüştür. Bu nedenle tanımlayıcı analizler ve parametrik testler kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre sosyal medyada görünüş algılarında cinsiyet ve yaş değişkenine göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Anne-baba eğitim durumu ve gelir düzeyine göre ise farklılık görülmemiştir. Sonuç olarak ergenlerde, kızlarda daha fazla görülmekle beraber sosyal medya görünüşlerine önem verdikleri ve bu görünüşün başkaları tarafından kabul görülmesi eğiliminde oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: sosyal medya, görünüş algısı, fiziksel görünüş, ergen.

Abstract

In contemporary society, the integration of technology into daily life has accelerated social interactions. For adolescents undergoing physical, social, cognitive, and psychological changes, social media platforms have become significant tools in this regard. During this period, adolescents focus on peer relationships and social environments, seeking social acceptance. This study aims to investigate adolescents' perceptions of physical appearance on social media, as the adolescent's focus is on their body, and how they adapt to these bodily changes is crucial for a healthy passage through adolescence (Aslan & Koç, 2018). The purpose of the study is to understand individuals' perceptions of appearance on social media during the adolescent process. This research, employing a survey model, includes a sample of 135 students aged 14-17. Data were collected using the "Perception of Physical Appearance on Social Media Scale." The study assessed skewness and kurtosis values to ensure normality, and it was found to be acceptable. Consequently, descriptive analyses and parametric tests were used. Findings indicate significant differences in appearance perceptions on social media based on gender and age, but no differences were observed according to parental education level and income. The results suggest that adolescents, particularly females, place significant importance on their appearance on social media and tend to seek acceptance from others.

Keywords: social media, appearance perception, physical appearance, adolescent.

1. GİRİŞ

Ergenlik dönemi, bireyin yaşamında bilişsel, duygusal, fiziksel, sosyal ve psikolojik yönlerden hızlı ve ani değişimleri yaşadığı kritik bir süreçtir (Rapee vd., 2019). Bu süreçte ergenler, akran ilişkilerine, sosyal çevrelerine ve dış görünüşlerine odaklanmakta, sosyal kabul arayışı içinde olmaktadır. Ergenlik dönemindeki bireylerin fiziksel görünüşleriyle daha fazla ilgilendikleri ve başkalarının fiziksel görünüşleri hakkındaki düşüncelerine daha fazla önem verdikleri belirtilmektedir (Murphy, Dooley, Menton, & Dolphin, 2016). Ergenin odak noktası bedeni olup elinde olmayan bu bedensel değişikliklere ne şekilde uyum göstereceği ergenlik döneminin sağlıklı atlatılması için kilit noktasıdır (Aslan & Koç, 2018). Bu doğrultuda, ergenlerin bu dönemde yaşadıkları fiziksel değişimlere karşı geliştirdikleri tutum ve uyum becerileri, onların bu zorlu dönemi sağlıklı bir şekilde atlatmalarında belirleyici olmaktadır.

Teknolojideki ilerlemeler, iletişim ağları üzerinde önemli etkiler yaratmış ve internet, toplumun ve bireylerin yaşamlarında kilit bir kavram haline gelmiştir. İnternetin geniş çapta benimsenmesi, sosyal medya kavramını da merkezî bir konuma taşımıştır. Sosyal medyanın bu merkezi rolü, bireylerle kurduğu karşılıklı etkileşim yoluyla, hem bireyi ve toplumu etkileme gücünü artırmakta hem de birey ve toplumdan etkilenmeyi beraberinde getirmektedir (Acar & Koçak, 2023). Günümüzde teknolojinin günlük hayatın bir parçası olması, sanal sosyal etkileşimi hızlandırmaktadır. Bu karşılıklı etkileşim, sosyal medyanın toplumsal ve bireysel düzeyde nasıl güçlü bir etki yaratabileceğini göstermektedir. Yoğun olarak Instagram, Facebook, Snapchat gibi sosyal medya platformları üzerinden sağlanmaktadır. Sosyal medya, kullanıcılara haber, fikir, ilgi ve bilgi alışverişi yapabilecekleri bir ortam sunan, fotoğraf ve video gibi görsel içerikleri barındıran ve kişilerin etkileşimine dayanan çevrimiçi bir araç ve web sitesidir. Bu nedenle sosyal medya, sosyal görünüş kaygısına neden olan dış etkenlerden biridir (Solmaz, Tekin, Herzem, & Demir, 2013; Vural & Bat, 2010; Zivnuska, Carlson, Carlson, Harris, & Harris, 2019). Sosyal medya kullanıcılarının çoğunluğu ergenlerden oluşmaktadır. Ergenler 13-14 yaş aralığında %79, 15-17 yaş aralığında %84 aktif sosyal medya hesabı kullanıcısıdır (Mascheroni & Olafsson, 2018; Akt. Boursier, Gioia & Griffiths, 2020). Ergenlikte, bireyler kendilerini başkalarıyla kıyaslamaya ve akranlarının düşüncelerine daha fazla önem vermeye başlamaktadır. Bu nedenle dış görünüşleri konusunda olumsuz düşünen ergenler, yaşlıları tarafından eleştirileceklerini düşünerek sosyal etkileşimlerini azaltma eğiliminde olabilirler (Çelik & Şenay-Güzel, 2018).

Literatürde sosyal görünüş veya sosyal medya üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Sarıçam, Yaman ve Çelik (2016); ergenlerde algılanan sosyal yeterlik, siber zorbalık ve yalnızlık arasındaki ilişkileri incelemişler ve 13-18 yaş aralığı öğrencilerle yaptıkları bu çalışmada düşük sosyal yeterliğe sahip bireylerin yalnızlık ve siber zorbalığı bir alternatif olarak kullandığını belirlemişlerdir. Çömlekçi ve Başol'a (2019) göre, sosyal medyanın kullanım amaçlarından bazılarının bireyin kendini iyi hissetmek, sosyalleşmek ve yalnızlığını gidermek istemesidir. Gökçe ve Keçeci (2020); sosyal görünüş kaygısı ile iletişim becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve negatif yönde anlamlı fark belirlemiştir. Aynı değişkenler üzerinde Akarsu ve Demirpençe'nin (2022) yapmış olduğu çalışmada ise anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Şengönül ve Aydın (2023), genç yetişkinlerde sosyal medya kullanımı ve sosyal medya görünüş kaygısı ile ilgili bir araştırma yapmış ve araştırmanın sonuçlarına göre sosyal medyayı daha az kullanan kişilerin sosyal görünüş kaygılarının daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Araştırma sonuçlarının tümüne bakıldığında bulguların değişkenlik göstermesi bu konuda

farklı çalışmaların yapılması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle bu çalışma, ağırlıklı olarak ergenlerin sosyal medyada görünüş algılarını ele almaktadır. Araştırmada, 14-17 yaş arası ergenlerin tutumları incelenmek istenmiştir. Çalışmanın amacı, gençlerin ergenlik sürecinde sosyal medyada dış görünüş algılarını ve bununla ilgili tutumlarını anlamaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan sorulara cevap aranmıştır:

1. Ergenlerin sosyal medyada dış görünüş algılarına yönelik tutumları nasıldır?
2. Ergenlerin sosyal medyada dış görünüş algılarına yönelik tutumları cinsiyete/yaş/anne-baba eğitim düzeyi/ekonomik duruma göre farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, ergenlerin sosyal medyada görünüş algısına yönelik tutumlarını incelemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, belirli bir zaman diliminde mevcut durumu betimlemek amacıyla geniş bir örneklem üzerinde veri toplamak için kullanılmaktadır. Tarama araştırmaları, araştırmaya dahil edilen grubun konuya dair bilgi, algı ve tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır (Tuncer, 2020).

2.2. Örneklem Grubu

Araştırmanın örnekleme, 14-17 yaş aralığında rastgele seçilmiş toplam 135 kişiden oluşmaktadır. Aşağıdaki çizelgede katılımcıların betimsel istatistikleri verilmiştir.

Çizelge 1. Katılımcılara ait betimsel istatistikler

| Değişkenler | | <i>f</i> | % |
|--------------------|------------|----------|------|
| Cinsiyet | Kız | 97 | 71.9 |
| | Erkek | 38 | 28.1 |
| Yaş | 14 | 8 | 5.9 |
| | 15 | 14 | 10.4 |
| | 16 | 39 | 28.9 |
| | 17 | 74 | 54.8 |
| Gelir düzeyi | Düşük | 2 | 1.5 |
| | Orta | 86 | 63.7 |
| | Yüksek | 47 | 34.8 |
| Anne eğitim durumu | İlkokul | 36 | 26.7 |
| | Ortaokul | 11 | 8.1 |
| | Lise | 33 | 24.4 |
| | Üniversite | 53 | 39.3 |

| | | | |
|--------------------|------------|-----|-------|
| | Lisansüstü | 2 | 1.5 |
| | İlkokul | 6 | 4.4 |
| | Ortaokul | 15 | 11.1 |
| Baba eğitim durumu | Lise | 49 | 36.3 |
| | Üniversite | 56 | 41.5 |
| | Lisansüstü | 9 | 6.7 |
| Toplam | Öğrenci | 135 | 100.0 |

Çizelge 1'e göre 135 katılımcınının 97'si (%71.9) kız, 38'i (%28.1) erkektir. Yaş değişkenine göre 14 yaşında 8 (%5.9); 15 yaşında 14 (%10.4); 16 yaşında 39 (%28.9); 17 yaşında 74 (%54.8) katılımcı olduğu görülmektedir. Gelir durumu değişkenine göre öğrencilerin; 2'si (%1.5) düşük, 86'sı (%63.7) orta, 47'si (%34.8) yüksek gelirli olduklarını belirtmişlerdir. Anne eğitim durumu incelendiğinde 36'sı (%26.7) ilkokul, 11'i (%8.1) ortaokul, 33'ü (%24.4) lise, 53'ü (%39.3) üniversite, 2'si (%1.5) lisansüstü mezunu iken; baba eğitim durumuna göre ise 6'sı ilkokul (%4.4), 15'i (%11.1) ortaokul, 49'u (%36.3) lise, 56'sı (%41.5) üniversite, 9'u (%6.7) lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Veriler, “*Sosyal Medyada Dış Görünüş Algısı Ölçeği*” (SMDA) kullanılarak Google form üzerinden toplanmıştır. Yıldırım-Kurtuluş, Kalay-Usta ve Kurtuluş (2022) tarafından geliştirilen ölçek 13 maddeden ve tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğe ait güvenilirlik katsayıları Cronbach Alfa ile hesaplanmış ve toplamda .91 olarak bulunmuştur. Ölçeğin zaman içindeki güvenilirliği için yapılan test tekrar test güvenilirliğinin ise .94 olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ise ölçeğin güvenilirlik değeri .90 olarak bulunmuştur. Ölçek 7’li likert tipinde olup; “Hiçbir zaman=1”, “Neredeyse hiçbir zaman=2”, “Nadiren=3”, “Bazen=4”, “Sık sık=5”, “Neredeyse her zaman=6”, “Her zaman=7” ile ifade edilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma için toplanan veriler SPSS programına aktarılarak; frekans, yüzde, standart sapma, aritmetik ortalama, t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) hesaplanmıştır. Bu çalışmada verilerin normal dağılım gösterip göstermediği çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak değerlendirilmiştir. Ölçeklerin toplam puanına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde, (SMDA_{kurtosis/skewness}; .105, -.466) normal dağılım sağladığı tespit edilmiştir.

Ergenlerin sosyal medyada görünüş algısına yönelik tutumlarının cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırılmasına yönelik, bağımsız gruplarda aritmetik ortalamalara ait farkları belirlemek amacıyla t-testinden faydalanılmıştır.

Ergenlerin sosyal medyada görünüş algısına yönelik tutumlarının yaş, gelir düzeyi, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumu değişkenleri açısından karşılaştırılmasına yönelik olarak tek yönlü varyans (ANOVA) analizinden yararlanılmıştır. İstatistiki açıdan anlamlılık derecesi Alpha (α), yanılma düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Araştırmanın bu bölümünde verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular çizelgeler aracılığıyla sunulmuştur.

Öğrencilerin SMDA'ya ilişkin puan ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için bağımsız gruplar *t testi* yapılmış ve elde edilen veriler aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 2. Cinsiyet değişkenine göre SMDA bağımsız gruplar t testi bulguları

| | Cinsiyet | n | \bar{X} | ss | t | p |
|------|----------|----|-----------|-------|-------|-------|
| SMDA | Kız | 97 | 4.05 | 1.234 | 4.222 | .000* |
| | Erkek | 38 | 3.06 | 1.183 | | |

* $p < .05$

Çizelge 2'ye göre; ergenlerin SMDA'dan aldıkları puan ortalamalarının ölçeğin bütününde cinsiyet değişkenine göre kızlar lehine anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < .05$).

Ergenlerin SMDA'ya ilişkin puanlarının yaş değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen veriler aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 3. Yaş değişkenine göre SMDA tek yönlü ANOVA testi bulguları

| | Yaş | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey |
|------|--------|-----|-----------|-------|-------|------|--------|
| SMDA | 14 | 8 | 2.40 | 1.517 | 3.517 | .017 | 14-15* |
| | 15 | 14 | 4.08 | 1.398 | | | |
| | 16 | 39 | 3.79 | 1.239 | | | |
| | 17 | 74 | 3.85 | 1.215 | | | |
| | Toplam | 135 | 3.77 | 1.294 | | | |

* $p < .05$

Çizelge 3 incelendiğinde; ergenlerin SMDA'dan aldıkları puan ortalamaları ölçeğin tamamında anlamlı farklılık göstermektedir ($p < .05$). Bu farklılığın yaşı büyük olanların lehine olduğu belirlenmiştir ($15 > 14$; $16 > 14$; $17 > 14$).

Ergenlerin SMDA'ya ilişkin puanlarının anne eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen veriler aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 4. Anne eğitim durumu değişkenine göre SMDA tek yönlü ANOVA testi bulguları

| Anne eğitim durumu | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey |
|--------------------|-----|-----------|-------|-------|------|-------|
| İlkokul | 36 | 4.19 | .962 | | | |
| Ortaokul | 11 | 3.57 | 1.613 | | | |
| SMDA Lise | 33 | 3.71 | 1.169 | 1.414 | .233 | - |
| Üniversite | 53 | 3.56 | 1.474 | | | |
| Lisansüstü | 2 | 3.92 | .000 | | | |
| Toplam | 135 | 3.77 | 1.294 | | | |

Çizelge 4 incelendiğinde; anne eğitim durumu değişkenine göre ergenlerin SMDA'dan aldıkları puan ortalamalarında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p > .05$).

Ergenlerin SMDA'ya ilişkin puanlarının baba eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA testinden elde edilen veriler aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 5. Baba eğitim durumu değişkenine göre SMDA tek yönlü ANOVA testi bulguları

| Baba eğitim durumu | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey |
|--------------------|-----|-----------|-------|-------|------|-------|
| İlkokul | 6 | 4.90 | .924 | | | |
| Ortaokul | 15 | 3.33 | .773 | | | |
| SMDA Lise | 49 | 3.71 | 1.374 | 1.675 | .160 | - |
| Üniversite | 56 | 3.80 | 1.363 | | | |
| Lisansüstü | 9 | 3.91 | 1.008 | | | |
| Toplam | 135 | 3.77 | 1.294 | | | |

Çizelge 5 incelendiğinde; baba eğitim durumu değişkenine göre ergenlerin SMDA'dan aldıkları puan ortalamalarının ölçeğin tamamında anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>.05$).

Ergenlerin SMDA puanlarının algılanan gelir düzeyi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA testinden elde edilen bulgular aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 6. Algılanan gelir düzeyi değişkenine göre SMDA tek yönlü ANOVA testi bulguları

| Gelir | düze yi | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey |
|-------|---------|-----|-----------|-------|-------|------|-------|
| SMDA | Düşük | 2 | 2.31 | .000 | | | |
| | Orta | 86 | 3.69 | 1.230 | | | |
| | Yüksek | 47 | 3.97 | 1.392 | 2.039 | .134 | - |
| | Toplam | 135 | 3.77 | 1.294 | | | |

Çizelge 6 incelendiğinde; algılanan gelir düzeyi değişkenine göre ergenlerin SMDA'dan aldıkları puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>.05$).

Aşağıdaki çizelgede ergenlerin sosyal medyada görünüş algılarının SMDA'ya göre aldıkları en yüksek ve en düşük ikişer maddenin puan ortalamaları verilmiştir.

Çizelge 7. Ergenlerin sosyal medyada görünüş algılarına yönelik SMDA'ya ait bulguları

| Madde No. | n | \bar{X} | sd |
|-----------|-----|-----------|-------|
| 11 | 135 | 5.39 | 1.702 |
| 1 | 135 | 4.67 | 1.828 |
| 6 | 135 | 2.61 | 1.893 |
| 7 | 135 | 2.98 | 1.871 |

Çizelge 7'ye göre; ergenlerin sosyal medyada görünüş algılarına yönelik puan ortalamalarında en yüksek ilk iki madde; “*Birisi sosyal medyada yayınlanabilecek bir fotoğrafımı çekerse, iyi görüdüğümünden emin olmak için (yayınlamadan önce) fotoğrafı kontrol etmek isterim (11).*” ve “*İnsanlar fotoğraflarımı çekerken, bunlar sosyal medyada paylaşırsa nasıl görüneceğimi*

düşünürüm (1).” maddeleri olmuştur. En düşük ortalamaya sahip ilk iki madde ise; “Fotoğraflardaki çekiciliğim sosyal medyada yaptığım diğer bütün şeylerden daha önemlidir (6).” ve “Sosyal etkinliklere katıldığımda, eğlenceli vakit geçirmenin yanında insanların sosyal medyada paylaşacağı fotoğraflarda güzel görünüp görünmediğimle meşgul olurum (7).” maddeleri olarak belirlenmiştir.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu araştırmada ergenlerin bakış açısıyla sosyal medyada görünüş algıları incelenmiş ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Bu bulgulara göre ergenlerin sosyal medyada görünüş algıları cinsiyet ve yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Araştırmada kızların sosyal medyada görünüş algısının puan ortalamaları erkeklere göre daha yüksek tespit edilmiştir. Akarsu ve Demirpençe (2022) yaptıkları çalışmanın sonucunda sosyal görünüş kaygısı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre kadınların sosyal görünüş kaygı düzeylerinin erkeklerinkine göre daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Kaplan (2022) çalışmasında cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenine göre bu çalışmayla benzer sonuçlara ulaştığı için bulguları destekler niteliktedir. Öte yandan cinsiyetin sosyal görünüş kaygısını etkilemediğini gösteren (Gökçe & Keçeci, 2020; Çetinkaya vd., 2019) bulgular da mevcuttur. Bu farklılık, sosyal medya araçlarının kullanımının günden güne artmasından kaynaklı olarak araştırmaların geçmişte yapılmasıyla ilgili olabilir. Bu doğrultuda konu ile ilgili güncel çalışmaların süreklilik göstermesi gerekmektedir.

Sosyoekonomik durumun sosyal görünüş kaygısı ile ilişkisinin ergenler üzerinde araştırıldığı çalışmalarda Akarsu ve Demirpençe (2022) ile Eser (2023) gelir düzeyi değişkeninin sosyal görünüş kaygısı üzerinde anlamsız olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilerek algılanan gelir düzeyinin anlamlı bir yordayıcı olmadığı belirlenmiştir. Bu durum, sosyal medyadaki görünüş algısının daha çok kişisel özellikler ve yaşa bağlı olarak değiştiğini, ancak sosyoekonomik faktörlerden bağımsız olabileceğini göstermektedir.

Anne-baba eğitim düzeyi değişkeni ile sosyal medya görünüş algısı arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Eğitim durumu fark etmeksizin yaş arttıkça ölçek ortalama puanlarının da arttığı tespit edilmiştir. Aşçı ve diğerlerinin 2015’te yaptığı araştırma ile Akarsu ve Demirpençe’nin 2022’de yaptığı çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Yıllara göre bulguların değişmemiş olması bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Bu nedenle ebeveynler, çocuklarının fiziksel görünüşleri ve benlik algıları hakkında olumlu bir görüş

geliştirmelerine yardımcı olmalıdır. Sosyal medyada karşılaştırmalar yapmanın olumsuz etkilerini azaltmak için çocuklara, özsaygının dış görünüşten daha fazlası olduğunu öğretmek önem arz etmektedir.

Araştırmada SMDA ölçeğinden elde edilen madde puanları incelendiğinde ergenlerin sosyal medyadaki fiziksel görünüşlerine çok önem verdikleri tespit edilmiştir. Bu doğrultuda ergenlerin çektikleri fotoğraflarda yaptıkları düzenlemeleri (Gioia, McLean, Griffiths, & Boursier, 2021) ve sosyal medyada sundukları fotoğrafların benlik algısı üzerindeki etkilerini (Chua & Chang, 2016; Chang, Li, Loh, & Chua, 2019) inceleyen araştırmalar göz önünde bulundurulduğunda, ergenlerin sosyal medyada fotoğraflarını düzenleme ve paylaşma eğilimlerinin, kendi benlik algıları ve sosyal onay ihtiyaçları üzerinde derin bir etki yarattığı söylenebilir. Bu süreç, ergenlerin fiziksel görünüşlerini, sosyal statülerini ve ilişkilerini nasıl algıladıkları konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle, fotoğraf düzenlemeleri ve sosyal medyada sergilenen idealize edilmiş benlik temsilleri, ergenlerin kendilerini diğerleriyle kıyaslama eğilimlerini artırabilir ve bu durum, düşük benlik saygısı ve beden memnuniyetsizliği gibi olumsuz sonuçlara yol açabilir. Ayrıca, sosyal medyada aldıkları geri bildirimler ve beğeniler, ergenlerin kendi değerlerini dışsal onaylara dayandırmalarına neden olabilir, bu da onların psiko-sosyal gelişimlerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Bu nedenle, ergenlerin sosyal medya kullanımlarını ve bu kullanımın psikolojik iyi oluşları üzerindeki etkilerini anlamak, bu döneme özgü gelişimsel ihtiyaçları desteklemek adına kritik bir öneme sahiptir. Gençlerin sosyal medya alışkanlıklarının zaman içinde nasıl değiştiğini anlamak, bu değişimlerin psikolojik sağlık üzerindeki etkilerini ortaya koymak ve sosyal medya kullanımının uzun vadeli etkilerini incelemek için boylamsal çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- [1] Acar, Ö., & Koçak, H. (2023). Etkileşimlerin ve görünürlüklerin arttığı sosyal medyanın aile işleyişine etkisi. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 9(67), 2723-2732. <http://dx.doi.org/10.29228/sm ryj.67052>
- [2] Akarsu, H., & Demirpençe, M. (2022). Ergenlerde sosyal görünüş kaygısının iletişim becerilerine etkisi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 14-26. <http://dx.doi.org/10.51119/ereegf.2022.19>
- [3] Aslan, H., & Koç, Z. (2018). Ortaokulun beden imajı ve sosyal kaygı düzeyi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 65-77.

- [4] Aşcı, Ö., Hazar, G., & Yılmaz, M. (2015). Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri ve ilişkili değişkenler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(6), 160-165.
- [5] Boursier, V., Gioia, F., & Griffiths, M. D. (2020). Do selfie-expectancies and social appearance anxiety predict adolescents' problematic social media use? *Computers in Human Behavior*, 110, 106395. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106395>
- [6] Chang, L., Li, P., Loh, R. S. M., & Chua, T. H. H. (2019). A study of Singapore adolescent girls' selfie practices, peer appearance comparisons, and body esteem on Instagram. *Body Image*, 29, 90-99. <https://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2019.03.005>
- [7] Chua, T. H. H., & Chang, L. (2016). Follow me and like my beautiful selfies: Singapore teenage girls' engagement in self-presentation and peer comparison on social media. *Computers in Human Behavior*, 55, 190-197. <https://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.011>
- [8] Çelik, E., & Şenay-Güzel, H. (2018). Ergenlerde sosyal görünüş kaygısı ile mükemmeliyetçilik arasındaki ilişki: Benlik saygısının aracı rolü. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(16), 235-256.
- [9] Çetinkaya, B., Gülaçtı, F., & Çiftci, Z. (2019). Lise öğrencilerinin sosyal görünüş kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17(10), 904-922. <https://doi.org/10.26466/opus.523444>
- [10] Çömlekçi, M. F., & Başol, O. (2019). Gençlerin sosyal medya kullanım amaçları ile sosyal medya bağımlılığı ilişkisinin incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(4), 173-188. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.525652>
- [11] Gioia, F., McLean, S., Griffiths, M. D., & Boursier, V. (2021). Adolescents' selfie-taking and selfieediting: A revision of the photo manipulation scale and a moderated mediation model. *Current Psychology*, 5, 1-17. <https://dx.doi.org/10.1007/s12144-021-01702-x>
- [12] Gökçe, H., & Keçeci, K. (2020). Fiziksel aktiviteye katılan bireylerin iletişim becerileri ve sosyal görünüş kaygıları. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 73-81. <https://doi.org/10.30769/usbd.744899>
- [13] Kaplan, V. (2022). Öğrencilerin sosyal görünüş kaygı düzeylerinin incelenmesi (Kayseri ili örneği). *Humanistic Perspective*, 4(1), 107-125. <https://doi.org/10.47793/hp.1051321>

- [14] Murphy, E., Dooley, B., Menton, A., & Dolphin, L. (2016). What factors mediate the relationship between global self-worth and weight and shape concerns? *Eating Behaviors*, 21, 142-149. <https://dx.doi.org/10.1016/j.eatbeh.2016.01.004>
- [15] Rapee, R. M., Oar, E. L., Johnco, C. J., Forbes, M. K., Fardouly, J., Magson, N. R., & Richardson, C. E. (2019). Adolescent development and risk for the onset of social-emotional disorders: A review and conceptual model. *Behaviour Research and Therapy*, 123, 1-14. <https://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2019.103501>
- [16] Sariçam, H., Yaman, E., & Çelik, İ. (2016). The mediator effect of loneliness between perceived social competence and cyber bullying in Turkish adolescents. *International Journal of Progressive Education*, 12(1), 99-107.
- [17] Solmaz, B., Tekin, G., Herzem, Z., & Demir, M. (2013). İnternet ve sosyal medya kullanımını üzerine bir uygulama. *Selçuk İletişim Dergisi*, 7(4), 23-32.
- [18] Tuncer, M. (2020). *Nicel araştırma desenleri: Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- [19] Vural, Z. B. A., & Bat, M. (2010). Yeni bir iletişim ortamı olarak sosyal medya: Ege üniversitesi iletişim fakültesine yönelik bir araştırma. *Journal of Yasar University*, 20(5), 3348-3382.
- [20] Yıldırım-Kurtuluş, H., Kalay-Usta, T., & Kurtuluş, E. (2022). The Turkish adaptation of the adolescents' appearance-related social media consciousness scale: The validity and reliability study. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 545-563. <https://dx.doi.org/10.30900/kafkasegt.974005>
- [21] Zivnuska, S., Carlson, J. R., Carlson, D. S., Harris, R. B., & Harris, K. J. (2019). Social media addiction and social media reactions: The implications for job performance. *The Journal of Social Psychology*, 159(6), 1-15. <https://doi.org/10.1080/00224545.2019.1578725>

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ

An Examination of High School Students' Attitudes Towards the Teaching Profession

Yüksek Lisans Öğrencisi Mevlüde Sümeyye POLAT

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,

- ORCID ID: 0009-0001-9802-7812

Doç Dr. Aysel ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,

- ORCID ID: 0000-0002-8775-1119

ÖZET

Bu çalışma, ağırlıklı olarak öğretmenlik mesleğini seçme konusunu ele almaktadır. Araştırmada, lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları incelenmek istenmiştir. Meslek seçim sürecinin eşliğinde olan bireyler, yani lise öğrencilerinin, öğretmenlik mesleğine olan yönelimleri ve bu mesleğe karşı geliştirdikleri tutumlar mercek altına alınmıştır. Çalışmanın amacı, lise öğrencilerinin meslek seçim sürecinde öğretmenlik mesleğine nasıl yaklaştıklarını ve bu meslekle ilgili tutumlarını anlamaktır. Tarama modeli kullanılan bu araştırmanın örneklemini 96 kız, 39 erkek olmak üzere toplam 135 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri “*Lise Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği*” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmada normalliğin sağlandığı çarpıklık ve basıklık değerleri referans alınarak varsayıldığından tanımlayıcı analizler ve parametrik testler kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarında cinsiyet ve sınıf değişkenine göre anlamlı farklılık görülmemiştir. Okul türü, anne-baba eğitim durumu ve gelir düzeyine göre ise farklılıklar tespit edilmiştir. Araştırmanın bir diğer bulgusu ise öğretmenlik mesleği saygı duyulan bir meslek olmasına rağmen tercih edilmek istenmeyen bir meslek olmuştur.

Anahtar Kelimeler: meslek seçimi, tutum, öğretmenlik, lise öğrencileri.

Abstract

This study primarily addresses the topic of choosing the teaching profession. The research aims to examine high school students' attitudes toward the teaching profession. Individuals on the cusp of making career choices, namely high school students, are scrutinized for their orientation towards and attitudes towards the teaching profession. The purpose of this study is to understand how high school students approach the teaching profession during their career decision-making process and their attitudes towards this profession. The sample of this study, which employs a survey model, consists of a total of 135 students, 96 girls and 39 boys. The data for the research were obtained using the "High School Students' Attitudes Towards the Teaching Profession Scale." Descriptive analyses and parametric tests were used, assuming normality was met. According to the findings of the study, no significant differences were observed concerning gender and class variables. However, differences were detected based on the type of school, parents' educational background, and income level. Another finding of the study is that while the teaching profession is respected, it is not a preferred career choice.

Keywords: career choice, attitude, teaching profession, high school students.

1. GİRİŞ

Meslek, bireylerin geçimlerini sağlamak amacıyla gerçekleştirdikleri, toplumsal kurallarla belirlenen ve belirli bir eğitim süreciyle edinilen bilgi ve becerilere dayanan faaliyetler bütünüdür (Ensari & Alay, 2017). Bir meslek, bireyin ekonomik bağımsızlığını sağlayarak yaşamını idame ettirmesine yardımcı olur ve toplumsal düzenin sürdürülmesine katkıda bulunmaktadır. Meslekler, bireylerin bilgi ve becerilerini geliştirmelerine, yeteneklerini sergilemelerine ve kariyer hedeflerine ulaşmalarına olanak tanımaktadır. Bunun sonucunda ise bireyin kişisel tatmin ve kendini gerçekleştirme duygusu beslenmektedir. Ayrıca meslekler, bireylere toplumsal statü ve kimlik kazandırmakta, toplumsal rollerini belirlemelerine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle bireylerin meslek seçiminde pek çok farklı etkenler söz konusu olabilir. Öğrencilerin meslek seçimlerinde genel olarak cinsiyet, idol figürler, sosyal ve kültürel arka plan, yaş ve sosyoekonomik durum gibi demografik faktörler belirleyici rol oynamaktadır (Tomsik, 2016).

Zaman zaman bazı meslekler daha popüler olurken, bazı meslekler ise daha az tercih edilmiş ve sebepleri hakkında sayısız yorumlar yapılmıştır. Günümüzde hakkında en çok konuşulan meslek gruplarından biri de öğretmenlik mesleğidir. Sönmez'e (2004) göre öğretmen,

öğrencilerde olumlu ve istenen davranış değişiklikleri yaratmayı amaçlayan uzman kişidir. Odabaş, Sevindik, Erdaş ve Demirbaş (2024), öğretmenlik mesleği düşünüldüğünde, bu mesleğin tanımı ve kapsamı, öğretmenlerin görev ve sorumlulukları, toplumun öğretmenlerden beklentileri ve mesleğin zihinlerde oluşturduğu imajın da akla gelmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Akyüz (2019), öğretmenlik mesleğinin popülerliğine ve toplumun bu mesleğe yüklediği görev ve sorumluluklardan dolayı eleştirilere açık bir hale geldiğine dikkat çekmiştir. Çocuğun hayatının ilk yıllarından itibaren tanıştığı ve örnek aldığı öğretmenin, toplumda zaman zaman farklı imajları olabileceğini belirtmiş ve bu imajların, çağın gereklerine göre belirli aralıklarla oluştuğunu ifade etmiştir. Girgin ise (2013) öğretmenlik mesleğinin itibar düşüşünü toplumsal değişime dayandırmıştır.

Öğretmenlerin en önemli sorunlarından biri statüdür (Akyüz, 1999). Öğretmenlere bu statüyü kazandırmak için çeşitli adımlar atılmıştır. 14.02.2022 tarihli ve 31750 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "*Öğretmenlik Meslek Kanunu*" (ÖMK) yürürlüğe girmiştir. Bu kanun, öğretmenliği "*Eğitim ve öğretim ile bununla ilgili yönetim görevlerini üzerine alan özel bir ihtisas mesleğidir*" olarak tanımlamaktadır (Resmî Gazete, 2022). Ayrıca, 12.05.2022 tarihli ve 31833 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "*Aday Öğretmenlik ve Öğretmenlik Kariyer Basamakları Yönetmeliği*" (AÖKBY) ile öğretmenlik; aday öğretmen, uzman öğretmen ve başöğretmen olmak üzere üç kariyer basamağına ayrılmıştır (MEB, 2022). 2022'de yürürlüğe giren 12 madde halinde düzenlenen ÖMK'nın bazı hükümlerinin Anayasa Mahkemesince iptal edilmesinin ardından 2024 yılında meclise sunulan Öğretmenlik Mesleği Kanunu Teklifi, 39 maddeden oluşmaktadır. Yeni tasarıya göre öğretmen adaylarının mesleğe hazırlanmaları ve yeterliklerini değerlendirmek üzere Milli Eğitim Akademisi kurulacaktır. Bu hazırlık eğitimi için öğretmen alımları, ÖSYM'nin düzenleyeceği sınavdaki puan üstünlüğüne göre yapılacak, eğitimi başarıyla tamamlayan öğretmenlerin ataması yapılacaktır (URL1). Bu tasarının öğretmenler lehine düzenlenmesi amaçlansa da birçok öğretmen adayı Öğretmen Akademisi için olumsuz görüşlerini sosyal medya üzerinden duyurmaya çalışmaktadır.

Değişen ve dönüşen toplumsal yaşamda; velilerin, öğrencilerin ve aday öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine bakışını ve değişimini inceleyen çalışmalar çokça yapılmıştır. Ünsal ve Bağçeci (2016) yaptıkları çalışmada öğretmenlik mesleğinin düşük statüye sahip olduğunu, Gökçe (2016) eğitimde yapılan değişikliklerle birlikte öğretmen rolünün de değiştiğini ve bu değişikliklerin öğretmenleri itibarsızlaştırdığını belirtmiştir. Keskin ve Yüceer (2017), öğretmenlik mesleğinin toplumda değer görmemesinin nedenlerini araştırmıştır. Araştırma

sonuçlarına göre, öğretmenlerin sosyo-ekonomik yaşam düzeyinin düşük olması, öğrencilere yönelik yaptırımların yetersizliği veya uygulanmaması, öğretmenlik mesleğinin itibar kaybetmesi, öğretmen sayısının artması, öğretmen yetiştirme kalitesinin düşmesi ve öğretmenlerin işlerine müdahale edilmesi gibi faktörler belirlenmiştir. Güven ve Gökçe (2018), ALO 147 hattının kişisel husumetler ve politik oyunlar gibi farklı amaçlarla kullanılmasının, öğretmenlerin itibarını zedelediğini belirlemiştir. Atmaca'nın 2020'de öğretmenlerle yaptığı araştırması; profesyonellikte yetersizlik, özlük haklarındaki düşüş, medyada yer alan olumsuz haberler ve siyasi söylemlerin öğretmen kimliğini yıprattığını ortaya koymaktadır. Bozkurt ve Kutlu (2021) ise, öğretmenlik mesleğinin profesyonellik gerektirmesine rağmen, mesleğe seçilme ve atanma süreçlerinde özel koşulların bulunmaması ve sağladığı ekonomik getirinin yetersizliği nedeniyle yeterli saygınlığı görmediğini ifade etmektedir. Meslek seçimi, gelecekle ilgili en önemli planlardan biridir ve ülkemizde bireylerin hızlı değişiklikler yaşadığı, aidiyet karmaşası yaşayabildiği ergenlik dönemine denk gelmektedir. Bu dönemde bireylerin en iyi yapabilecekleri faaliyetleri kapsayan ve kişisel doyum sağlayacak bir alana yönelmeleri büyük önem taşımaktadır (Bilgehan & İnkaya, 2021). Alan yazınında yapılan tüm bu çalışmalar incelendiğinde, öğretmenlik mesleğine yönelik veli-öğrenci görüşleri ile aday öğretmenlerin görüşleri üzerine yoğunlaşıldığı görülmektedir. Bu nedenle lise yıllarında gençlerin meslek seçimlerine yönelik görüşleri önem arz etmektedir. Bu çalışma, ağırlıklı olarak öğretmenlik mesleğini seçme konusunu ele almaktadır. Araştırmada, lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları incelenmek istenmiştir. Meslek seçim sürecinin eşliğinde olan bireyler, yani lise öğrencilerinin, öğretmenlik mesleğine olan yönelimleri ve bu mesleğe karşı geliştirdikleri tutumlar mercek altına alınmıştır. Çalışmanın amacı, lise öğrencilerinin meslek seçim sürecinde öğretmenlik mesleğine nasıl yaklaştıklarını ve bu meslekle ilgili tutumlarını anlamaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan sorulara cevap aranmıştır:

1. Lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları nasıldır?
2. Lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları cinsiyete/sınıf düzeyine/okul türüne/ekonomik duruma göre farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarını incelemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama

modeli, belirli bir zaman diliminde mevcut durumu betimlemek amacıyla geniş bir örneklem üzerinde veri toplamak için kullanılmaktadır. Tarama araştırmaları, araştırmaya dahil edilen grubun konuya dair bilgi, algı ve tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır (Tuncer, 2020).

2.2. Örneklem Grubu

Araştırmanın örneklemini, rastgele seçilmiş toplam 135 lise öğrencisinden oluşmaktadır. Aşağıdaki çizelgede katılımcıların betimsel istatistikleri verilmiştir.

Çizelge 1. Katılımcılara ait betimsel istatistikler

| Değişkenler | | <i>f</i> | % |
|--------------------|----------------|----------|-------|
| Cinsiyet | Kız | 97 | 71.9 |
| | Erkek | 38 | 28.1 |
| Okul türü | Lise | 20 | 14.8 |
| | Anadolu Lisesi | 88 | 65.2 |
| | Fen Lisesi | 9 | 6.7 |
| | Meslek Lisesi | 18 | 13.3 |
| Sınıf düzeyi | 9. sınıf | 8 | 5.9 |
| | 10. sınıf | 14 | 10.4 |
| | 11. sınıf | 39 | 28.9 |
| | 12. sınıf | 74 | 54.8 |
| Gelir düzeyi | Düşük | 2 | 1.5 |
| | Orta | 86 | 63.7 |
| | Yüksek | 47 | 34.8 |
| Anne eğitim durumu | İlkokul | 36 | 26.7 |
| | Ortaokul | 11 | 8.1 |
| | Lise | 33 | 24.4 |
| | Üniversite | 53 | 39.3 |
| | Lisansüstü | 2 | 1.5 |
| Baba eğitim durumu | İlkokul | 6 | 4.4 |
| | Ortaokul | 15 | 11.1 |
| | Lise | 49 | 36.3 |
| | Üniversite | 56 | 41.5 |
| | Lisansüstü | 9 | 6.7 |
| Toplam | Öğrenci | 135 | 100.0 |

Çizelge 1'e göre 135 katılımcının 97'si (%71.9) kız, 38'i (%28.1) erkektir. Okul türü değişkenine göre araştırmaya dahil edilen öğrencilerin 20'si (%14.8) lise, 88'i (%65.2) Anadolu lisesi, 9'u (%6.7) fen lisesi, 18'i (%13.3) meslek lisesi öğrencisidir. Sınıf düzeyi değişkenine göre 8 (%5.9) 9.sınıf; 14 (%10.4) 10.sınıf; 39 (%28.9) 11.sınıf; 74 (%54.8) 12.sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir. Gelir durumu değişkenine göre öğrencilerin; 2'si (%1.5) düşük, 86'sı (%63.7) orta, 47'si (%34.8) yüksek gelirli olduklarını belirtmişlerdir. Anne eğitim

durumu incelendiğinde 36'sı (%26.7) ilkokul, 11'i (%8.1) ortaokul, 33'ü (%24.4) lise, 53'ü (%39.3) üniversite, 2'si (%1.5) lisansüstü mezunu iken; baba eğitim durumuna göre ise 6'sı ilkokul (%4.4), 15'i (%11.1) ortaokul, 49'u (%36.3) lise, 56'sı (%41.5) üniversite, 9'u (%6.7) lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Veriler, *Lise Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği* (LÖÖMYT) kullanılarak Google form üzerinden toplanmıştır. Toraman ve Çelik (2021) tarafından geliştirilen ölçek 16 madde ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğe ait güvenilirlik katsayıları Cronbach Alfa ile hesaplanmıştır. *İdeal Meslek Öğretmenlik* (İMÖ) alt boyutu için güvenilirlik düzeyi 0.760; *Öğretmenlik Mesleğinin Topluma Katkısı* (ÖMTK) alt boyutu için güvenilirlik düzeyi 0.725; *Öğretmenliğe Yönelik Olumsuz Düşünce* (ÖYOD) alt boyutu için güvenilirlik düzeyi 0.711'dir. Ölçeğin tümü için güvenilirlik düzeyi ise 0.82 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise ölçeğin güvenilirlik değerleri İMÖ için 0.665; ÖMTK için 0,643; ÖYOD için 0.756; toplamda ise 0.813 bulunmuştur. Ölçek 5'li likert tipinde olup; “Hiç katılmıyorum=1”, “Kısmen katılmıyorum=2”, “Kararsızım=3”, “Kısmen katılıyorum=4”, “Kesinlikle katılıyorum=5” ile ifade edilmektedir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma için toplanan veriler SPSS programına aktarılarak; frekans, yüzde, standart sapma, aritmetik ortalama, t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) hesaplanmıştır. Bu araştırmada verilerin normal dağılım gösterip göstermediği çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak değerlendirilmiştir. Ölçeklerin toplam puanına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde, (LÖÖMYT_{kurtosis/skewness}; .476, -.152) normal dağılım sağladığı tespit edilmiştir.

Lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırılmasına yönelik, bağımsız gruplarda aritmetik ortalamalara ait farkları belirlemek amacıyla t-testinden faydalanılmıştır.

Lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının sınıf, gelir düzeyi, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumu değişkenleri açısından karşılaştırılmasına yönelik olarak tek yönlü varyans (ANOVA) analizinden yararlanılmıştır. İstatistiki açıdan anlamlılık derecesi Alpha (α) yanılma düzeyi ise $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Araştırmanın bu bölümünde verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular çizelgeler aracılığıyla sunulmuştur.

Öğrencilerin LÖÖMYT'ye ilişkin puan ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için bağımsız gruplar *t testi* yapılmış ve elde edilen veriler aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 2. Cinsiyet değişkenine göre LÖÖMYT bağımsız gruplar t testi bulguları

| | Cinsiyet | n | \bar{X} | ss | t | p |
|--------|----------|----|-----------|--------|-------|------|
| İMÖ | Kız | 97 | 9.60 | 3.891 | -.646 | .519 |
| | Erkek | 38 | 10.05 | 3.058 | | |
| ÖMTK | Kız | 97 | 23.53 | 4.021 | -.741 | .460 |
| | Erkek | 38 | 24.05 | 2.780 | | |
| ÖYOD | Kız | 97 | 16.36 | 5.130 | -.594 | .554 |
| | Erkek | 38 | 16.89 | 3.335 | | |
| Toplam | Kız | 97 | 49.48 | 10.422 | -.834 | .406 |
| | Erkek | 38 | 51.00 | 6.485 | | |

Çizelge 2'ye göre; öğrencilerin LÖÖMYT'den aldıkları puan ortalamalarının ölçeğin alt boyutlarında ve tamamında cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$).

Lise öğrencilerinin LÖÖMYT'ye ilişkin puanlarının okul türü değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen veriler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Çizelge 3. Okul türü değişkenine göre LÖÖMYT tek yönlü ANOVA testi bulguları

| | Okul türü | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey |
|--------|-----------|----|-----------|--------|-------|-------|-------------------------------------|
| İMÖ | Lise | 20 | 9.40 | 3.218 | 1.923 | .129 | - |
| | Anadolu | 88 | 9.86 | 4.046 | | | |
| | Fen | 9 | 7.22 | 2.333 | | | |
| | Meslek | 18 | 10.67 | 1.940 | | | |
| ÖMTK | Lise | 20 | 24.00 | 2.428 | 4.551 | *.005 | Fen- Lise* |
| | Anadolu | 88 | 23.67 | 3.900 | | | Fen- Anadolu* |
| | Fen | 9 | 19.89 | 4.314 | | | Anadolu- Meslek* |
| | Meslek | 18 | 25.22 | 2.264 | | | |
| ÖYOD | Lise | 20 | 16.00 | 3.839 | 3.773 | *.012 | Anadolu- Meslek* Fen- Meslek* |
| | Anadolu | 88 | 16.26 | 4.640 | | | |
| | Fen | 9 | 14.00 | 5.268 | | | |
| | Meslek | 18 | 19.56 | 4.449 | | | |
| Toplam | Lise | 20 | 49.40 | 6.731 | 5.076 | *.002 | Fen-Anadolu* Fen-Meslek* |
| | Anadolu | 88 | 49.80 | 9.908 | | | |
| | Fen | 9 | 41.11 | 10.764 | | | |
| | Meslek | 18 | 55.44 | 5.227 | | | |

* $p < .05$

Çizelge 3'e göre; okul türü açısından öğrencilerin LÖÖMYT'den aldıkları puan ortalamalarının ölçeğin "İdeal meslek öğretmenlik" faktörü dışında ($p>.05$) tüm faktörlerde ve toplamda anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<.05$). Bu farklılığın ölçeğin toplamında "Fen lisesi ile Anadolu lisesi" arasında Fen lisesinin aleyhine olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik toplam puanlarına bakıldığında en yüksek puanı Meslek lisesi öğrencileri, en düşük puanı ise Fen lisesi öğrencilerinin aldıkları görülmektedir (Meslek > Anadolu > Lise-Fen).

Lise öğrencilerinin LÖÖMYT'ye ilişkin puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen veriler aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 4. Sınıf düzeyi değişkenine göre LÖÖMYT tek yönlü ANOVA testi bulguları

| Sınıf düzeyi | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey | |
|---------------|----------|-----------|-------|--------|-------|-------|---|
| İMÖ | 9.sınıf | 8 | 8.75 | .886 | .323 | .809 | - |
| | 10.sınıf | 14 | 10.14 | 2.797 | | | |
| | 11.sınıf | 39 | 9.51 | 3.973 | | | |
| | 12.sınıf | 74 | 9.86 | 3.855 | | | |
| ÖMTK | 9.sınıf | 8 | 24.25 | 1.389 | 1.110 | .348 | - |
| | 10.sınıf | 14 | 23.86 | 3.394 | | | |
| | 11.sınıf | 39 | 22.77 | 3.375 | | | |
| | 12.sınıf | 74 | 24.05 | 4.061 | | | |
| ÖYOD | 9.sınıf | 8 | 17.25 | 3.495 | .432 | .730 | - |
| | 10.sınıf | 14 | 17.14 | 4.655 | | | |
| | 11.sınıf | 39 | 15.85 | 4.493 | | | |
| | 12.sınıf | 74 | 16.66 | 4.942 | | | |
| Toplam | 9.sınıf | 8 | 50.25 | 3.655 | .660 | .578 | - |
| | 10.sınıf | 14 | 51.14 | 7.594 | | | |
| | 11.sınıf | 39 | 48.13 | 9.652 | | | |
| | 12.sınıf | 74 | 50.58 | 10.125 | | | |

Çizelge 4 incelendiğinde; öğrencilerin LÖÖMYT'den aldıkları puan ortalamalarının ölçeğin tamamında ve alt boyutlarında sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>.05$).

Lise öğrencilerinin LÖÖMYT'ye ilişkin puanlarının anne eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen veriler aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 5. Anne eğitim durumu değişkenine göre LÖÖMYT tek yönlü ANOVA testi bulguları

| Anne eğitim durumu | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey | |
|--------------------|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|---|
| İMÖ | İlkokul | 36 | 10.33 | 4.028 | 5.089 | *.001 | İlkokul-Lisansüstü* Ortaokul-Lisansüstü* Lise-Lisansüstü* Üniversite- Lisansüstü* |
| | Ortaokul | 11 | 10.45 | 4.321 | | | |
| | Lise | 33 | 10.27 | 3.538 | | | |
| | Üniversite | 53 | 8.51 | 2.792 | | | |
| | Lisansüstü | 2 | 18.00 | .000 | | | |
| ÖMTK | İlkokul | 36 | 25.94 | 2.838 | 6.834 | *.000 | Lise-İlkokul* Üniversite-İlkokul* |
| | Ortaokul | 11 | 22.73 | 2.687 | | | |
| | Lise | 33 | 23.55 | 2.829 | | | |
| | Üniversite | 53 | 22.28 | 4.194 | | | |
| | Lisansüstü | 2 | 27.00 | .000 | | | |
| ÖYOD | İlkokul | 36 | 16.72 | 5.289 | 2.112 | .083 | - |
| | Ortaokul | 11 | 18.91 | 5.186 | | | |
| | Lise | 33 | 16.27 | 3.694 | | | |
| | Üniversite | 53 | 15.77 | 4.560 | | | |
| | Lisansüstü | 2 | 23.00 | .000 | | | |
| Toplam | İlkokul | 36 | 53.00 | 9.621 | 5.137 | *.001 | Üniversite-İlkokul* Üniversite- Lisansüstü* |
| | Ortaokul | 11 | 52.09 | 8.837 | | | |
| | Lise | 33 | 50.09 | 7.354 | | | |
| | Üniversite | 53 | 46.57 | 9.457 | | | |
| | Lisansüstü | 2 | 68.00 | .000 | | | |

* $p < .05$

Çizelge 5 incelendiğinde; anne eğitim durumu değişkenine göre öğrencilerin LÖÖMYT’den aldıkları puan ortalamalarının ölçeğin “Öğretmenliğe Yönelik Olumsuz Düşünce” faktörü dışında ($p > .05$) tüm faktörlerde ve toplamda anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < .05$). Bu farklılığın ölçeğin toplamında “İlkokul-üniversite mezunları” arasında ilkokul mezunları lehine iken, “Üniversite-lisansüstü mezunları” arasında üniversite mezunları lehine olduğu görülmüştür.

Lise öğrencilerininin LÖÖMYT’ye ilişkin puanlarının baba eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA testinden elde edilen veriler aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 6. Baba eğitim durumu değişkenine göre LÖÖMYT tek yönlü ANOVA testi bulguları

| Baba eğitim durumu | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey | |
|--------------------|------------|-----------|-------|-------|-------|---------------------|--|
| İMÖ | İlkokul | 6 | 11.67 | 1.862 | 6.248 | *.000 | Üniversite-Ortaokul* Lise-Lisansüstü* Üniversite-Ortaokul* Üniversite-Lisansüstü* |
| | Ortaokul | 15 | 11.93 | 3.788 | | | |
| | Lise | 49 | 9.57 | 3.298 | | | |
| | Üniversite | 56 | 8.50 | 2.841 | | | |
| | Lisansüstü | 9 | 13.22 | 6.418 | | | |
| İlkokul | 6 | 27.00 | 1.789 | | | Üniversite-İlkokul* | |

| ÖMTK | Ortaokul | 15 | 25.33 | 2.845 | 4.077 | *.004 | Üniversite-Ortaokul* |
|---------------|------------|----|-------|--------|-------|-------|---|
| | Lise | 49 | 24.14 | 2.843 | | | |
| | Üniversite | 56 | 22.43 | 4.076 | | | |
| | Lisansüstü | 9 | 23.89 | 5.110 | | | |
| ÖYOD | İlkokul | 6 | 21.33 | 2.582 | 8.542 | *.000 | Üniversite-İlkokul* Üniversite-Ortaokul* Üniversite-Lise* |
| | Ortaokul | 15 | 19.87 | 3.248 | | | |
| | Lise | 49 | 17.37 | 4.187 | | | |
| | Üniversite | 56 | 14.32 | 4.332 | | | |
| Toplam | Lisansüstü | 9 | 16.67 | 5.895 | 9.894 | *.000 | Üniversite-İlkokul* Üniversite-Ortaokul* Üniversite-Lise* Üniversite-Lisansüstü* |
| | İlkokul | 6 | 60.00 | 2.366 | | | |
| | Ortaokul | 15 | 57.13 | 6.221 | | | |
| | Lise | 49 | 51.08 | 7.242 | | | |
| | Üniversite | 56 | 45.25 | 8.490 | | | |
| | Lisansüstü | 9 | 53.78 | 16.521 | | | |

* $p < .05$

Çizelge 6 incelendiğinde; baba eğitim durumu değişkenine göre öğrencilerin LÖÖMYT'den aldıkları puan ortalamalarının ölçeğin tüm alt faktörlerinde ve toplamda anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < .05$). Bu farklılığın ölçeğin toplamında “İlkokul-üniversite, Ortaokul-üniversite, Lise-üniversite, Lisansüstü-üniversite” mezunları arasında üniversite mezunları aleyhine olduğu görülmüştür (İlkokul > Ortaokul > Lisansüstü > Lise > Üniversite). Lise öğrencilerinin LÖÖMYT'ye ilişkin puanlarının algılanan gelir düzeyi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA testinden elde edilen bulgular aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 7. Algılanan gelir düzeyi değişkenine göre LÖÖMYT tek yönlü ANOVA testi bulguları

| Gelir düzeyi | n | \bar{X} | ss | F | p | Tukey | |
|---------------|--------|-----------|-------|--------|-------|-------|--------------|
| İMÖ | Düşük | 2 | 9.00 | .000 | 1.887 | .156 | - |
| | Orta | 86 | 10.19 | 3.693 | | | |
| | Yüksek | 47 | 8.91 | 3.598 | | | |
| ÖMTK | Düşük | 2 | 26.00 | .000 | 5.666 | *.004 | Yüksek-Orta* |
| | Orta | 86 | 24.38 | 3.258 | | | |
| | Yüksek | 47 | 22.28 | 4.164 | | | |
| ÖYOD | Düşük | 2 | 16.00 | .000 | 3.217 | *.043 | Yüksek-Orta* |
| | Orta | 86 | 17.27 | 4.465 | | | |
| | Yüksek | 47 | 15.15 | 4.921 | | | |
| Toplam | Düşük | 2 | 51.00 | .000 | 5.461 | *.005 | Yüksek-Orta* |
| | Orta | 86 | 51.84 | 8.230 | | | |
| | Yüksek | 47 | 46.34 | 10.803 | | | |

* $p < .05$

Çizelge 7 incelendiğinde; algılanan gelir düzeyi değişkenine göre öğrencilerin LÖÖMYT'den aldıkları puan ortalamalarının ölçeğin “İdeal Meslek Öğretmenlik” faktörü dışında ($p > .05$) tüm faktörlerde ve toplamda “orta-yüksek gelir düzeyi” arasında orta gelir düzeyi lehine

anlamli farklılık görüldüğü belirlenmiştir ($p < .05$). Toplam puana göre puanların sıralaması şu şekildedir (Orta > Düşük > Yüksek).

Aşağıdaki çizelgede lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının LÖÖMYT'ye göre puan ortalamaları verilmiştir.

Çizelge 8. Öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının LÖÖMYT'ye ait bulguları

| Faktörler | M. No | Maddeler | n | \bar{X} | ss |
|--|--|---|------|-----------|-------|
| İdeal Meslek Öğretmenlik | 2 | On defa seçim hakkım olsa hepsinde öğretmenlik mesleğini seçerim. | 135 | 2.10 | 1.192 |
| | 9 | Sık sık kendimi öğretmen olarak hayal ederim. | 135 | 1.75 | 1.070 |
| | 10 | Gelecekte en büyük idealim öğretmen olmaktır. | 135 | 2.33 | 1.151 |
| | 11 | Hiçbir meslek öğretmen olmanın yaşatacağı onurdan fazlasını yaşatamaz. | 135 | 1.46 | .835 |
| | 15 | En yetenekli öğrenciler öğretmenlik mesleğine yönlendirilmelidir. | 135 | 2.09 | 1.307 |
| Öğretmenlik Mesleğinin Toplum Katkısı | 1 | Öğretmenlik kutsal bir meslektir. | 135 | 4.41 | .786 |
| | 5 | Toplumdaki birçok mesleğin gelişmesinde öğretmenin payı büyüktür. | 135 | 3.81 | 1.399 |
| | 8 | Öğretmenlik mesleğine yeterince değer verilmediğini düşünüyorum. | 135 | 2.87 | 1.298 |
| | 12 | Öğretmenlik toplumun en üstün mesleğidir. | 135 | 4.78 | .499 |
| | 13 | Başkasına bir şey öğretilene saygı duyarım. | 135 | 4.38 | .781 |
| 14 | Toplumda huzurun sağlanmasında en büyük rolü öğretmenler üstlenir. | 135 | 3.42 | 1.129 | |
| Öğretmenliğe Yönelik Olumsuz Düşünce | 3 | Öğretmen olmak bana düşük seviyeli bir iş sahibi olduğum duygusu yaşatır. | 135 | 3.84 | 1.253 |
| | 4 | Öğretmen olsam mutlu olmam. | 135 | 3.52 | 1.365 |
| | 6 | Üniversitede öğretmenlik bölümlerini seçmem. | 135 | 2.84 | 1.321 |
| | 7 | Öğretmenlik statüsü düşük bir meslektir. | 135 | 2.38 | 1.343 |
| 16 | Öğretmen olmaksızın hiç üniversite okumamayı tercih ederim. | 135 | 3.93 | 1.306 | |

Çizelge 8'e göre; lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik puan ortalamalarında en yüksek ilk beş madde; "Öğretmenlik toplumun en üstün mesleğidir.", "Öğretmenlik kutsal bir meslektir." "Başkasına bir şey öğretilene saygı duyarım.", "Öğretmen olmaksızın hiç üniversite okumamayı tercih ederim.", "Öğretmen olmak bana düşük seviyeli bir iş sahibi olduğum duygusu yaşatır." maddeleri olmuştur. En düşük ortalamaya sahip ilk beş madde ise; "Hiçbir meslek öğretmen olmanın yaşatacağı onurdan fazlasını yaşatamaz.", "Sık sık kendimi öğretmen olarak hayal ederim." "En yetenekli öğrenciler öğretmenlik mesleğine yönlendirilmelidir.", "On defa seçim hakkım olsa hepsinde öğretmenlik mesleğini seçerim.", "Gelecekte en büyük idealim öğretmen olmaktır." maddeleri olmuştur.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Türkiye'de yakın geçmişe kadar öğretmenlik, toplumda saygın ve önemli bir meslek olarak görülürken, son yıllarda bu algının değişmeye başladığı gözlemlenmektedir (Barut, 2024). Bu araştırmada da lise öğrencilerinin gözünden öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları incelenmiş ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Bu bulgulara göre lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları cinsiyet ve sınıf değişkenine göre farklılık göstermezken, okul değişkenine göre meslek lisesi öğrencilerinin tutumları diğer liselerde öğrenim gören öğrencilere kıyasla daha olumlu olmuştur. Fen lisesi öğrencilerinin ise diğer tüm okullarda öğrenim gören öğrencilere göre daha olumsuz tutumlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Manici ve Aydın (2022) yürüttükleri araştırmada buna benzer bir sonuç olarak; meslek lisesinden mezun olan öğrencilerin Anadolu lisesinden mezun olanlara göre öğretmenliğe yönelik daha olumlu tutum sergilediğini belirlemişlerdir. Akbaş ve Okutan (2020) tarafından yapılan bir çalışmada ise, lise öğrencilerinin okul türlerine göre kariyer kaygısı düzeyleri incelenmiş ve cinsiyetin aile etkisine yönelik kaygıda önemli bir fark yaratmadığı, ancak meslek seçimi konusunda önemli bir fark yarattığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, cinsiyetin kariyer kaygısını farklı alanlarda farklı şekillerde etkileyebileceğini göstermektedir. Aile baskısı veya desteği konusunda cinsiyetin bir rol oynamaması, her iki cinsiyetin de bu tür kaygıları benzer şekilde deneyimlediğini düşündürmektedir.

Araştırmanın bir diğer bulgusuna göre ise orta gelirli ailelere sahip olan öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları, ailesi yüksek gelirli olan öğrencilere göre daha olumludur. Eret-Orhan ve Ok (2014) öğretmenlik programlarını kimlerin tercih ettiğine yönelik bir çalışma yapmış ve adayların çoğunluğunun orta ve düşük sosyo-ekonomik statüye sahip ailelerden geldiklerini belirtmişlerdir. Bu durumun nedenlerinden birinin de çocukların maddi sebeplerden dolayı etüt merkezleri gibi üniversite sınavına hazırlık kurslarından yararlanamamış olabileceklerini, dolayısıyla daha düşük puanlar alarak öğretmenlik bölümlerini tercih etmiş olabileceklerini ifade etmişlerdir. Alan yazınında yapılan incelemelere göre öğretmen adaylarının öğretmenliğe yönelik tutumlarını ve kişisel özelliklerini araştıran çalışmalar bulunmaktadır (Akyeampong & Stephens, 2002; Book & Freeman, 1986; Brookhart & Freeman, 1992; Coultas & Lewin, 2002; Richardson & Watt, 2006). Bu araştırmaların bulgularına göre öğretmen adaylarının genellikle görece daha düşük sosyo-ekonomik ve eğitim düzeyine sahip ailelerden olduklarını, bu mesleği sevdiğileri için tercih ettiklerini ve mesleklerine yönelik olumlu bir tutum sergilediklerini göstermektedir.

Bu araştırmada anne-baba eğitim d zeyelelerine göre öğrencilerin öğretmenliğe yönelik tutumları incelenmiş, anne ile baba fark etmeksizin eğitim seviyesi arttıka öğretmenlik mesleğine yönelik olumsuz tutumun da arttığı belirlenmiştir. Eret-Orhan ve Ok (2014) yaptıkları çalışmada anne-baba eğitim durumu ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutum arasında anlamlı farklılık bulunmamasına rağmen, ailesinde  ğretmen bulunan kişilerin tutum puanları ortalamasının daha d şuk olduğunu belirtmişlerdir. Bunun sebebi olarak ailesinde  ğretmen bulunan kişilerin meslek koşullarını (maaş, statü, görev yeri, fiziki imk nlar, vb.) daha yakından bildiklerinden kaynaklı olabileceğini belirtmişlerdir. Nitekim bu araştırmanın bulgularına göre puan ortalamalarının en yüksek olduğu ilk üç maddenin; “* ğretmenlik toplumun en üstün mesleğidir.*”, “* ğretmenlik kutsal bir meslektir.*” “*Başkasına bir şey öğretene sayđı duyarım.*” maddeleri olması öğrencilerin gözünde öğretmenlerin sayđın bir statüye sahip olduklarını gösterirken; “* ğretmen olmaktansa hiç  niversite okumamayı tercih ederim.*”, “* ğretmen olmak bana d şuk seviyeli bir iş sahibi olduğum duygusu yaşatır.*” maddelerinin de yüksek puan ortalamalarına sahip olması öğretmenlik mesleğini ideal bir meslek olarak görmediklerini ortaya koymaktadır. Toraman ve elik’in (2021) yaptıkları çalışma da bu bulguları destekler niteliktedir. Aydoğmuş ve Yıldız (2016) sınıf  ğretmeni adaylarıyla yaptıkları araştırmada; adayların  ğretmenliği meslek olarak yapmak istememelerinin nedenlerini incelemişler ve öğretmenlik tanımı, öğretmenliğin statüsü ile maaşları nedenleriyle yapmak istemedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Tüm bunların yanı sıra üniversitelerdeki kontenjanların düşürülmesi, atama sayılarının azalması bu nedenler arasında gösterilebilir. Aynı zamanda mesleği seçmek isteyen öğrencilerin; gündemde olan  MK maddelerinin gerek süreç gerekse şartları sağlamanın zorlaşması nedeniyle tercih etmek istemediklerini düşündürmektedir. Sonuç olarak öğretmenlik mesleğinin değerinin azalması, eğitim sistemimize ve gelecek nesillerimize olumsuz yansiyacaktır. Öğretmenlik mesleğinin toplumsal sayđınlıđının yeniden kazandırılması, kaliteli öğrenciler tarafından tercih edilmesi eğitim kalitesinin de artması için önemli bir adım olacaktır.

KAYNAKÇA

- [1]Akbaş, M. G., & Okutan, E. (2020). Lise  ğrencilerinin kariyer kayđısına yönelik alan araştırması: Antalya ili  rneği. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 8(20), 158-187.
- [2]Akyeampong, K., & Stephens, D. (2002). Exploring the backgrounds and shaping factor of beginning student teachers in Ghana: Towards greater contextualization of teacher

- education. *International Journal of Educational Development*, 22(3-4), 261-274.
[https://doi.org/10.1016/S0738-0593\(01\)00064-5](https://doi.org/10.1016/S0738-0593(01)00064-5)
- [3]Akyüz, Y. (2020). *Cumhuriyette günümüze öğretmenlik mesleğine ve toplumdaki imajına bir bakış ve tarihten çıkarılmayan dersler*. 21. Yüzyılın Esiğinde Türk Eğitim Sistemi Ulusal Sempozyumu. Öğretmen Hüseyin Hüsnü Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Merkezi, Ankara.
- [4]Akyüz, Y. (2019). Türkiye'de öğretmenin «öğretmen» ve meslek imajı. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 11(1), 115-121.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10611690>
- [5]Atmaca, T. (2020). Öğretmenlerin toplumsal saygınlık ve imajlarına olumsuz etki eden faktörlerin incelenmesi. *Journal of Education for Life*, 34(1),152-167.
<https://doi.org/10.33308/26674874.2020341165>
- [6]Aydoğmuş, M., & Yıldız, M. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen olmak istememelerinin nedenleri. *Journal of International Social Research*, 9(47), 587.
<https://doi.org/10.17719/jisr.2016.1404>
- [7]Barut, D. (2024). Geçmişten günümüze öğretmenlik mesleğine ilişkin bir değerlendirme: Bir durum çalışması. *Türk & İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(40), 325-332. <https://doi.org/10.29228/TIDSAD.75834>
- [8]Bilgehan T., & İnkaya B. (2021) Mezuniyete ramak kala hemşirelik öğrencilerinin mesleki algıları: Nitel bir çalışma. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(2), 90-96.
- [9]Book, C. L., & Freeman, D. J. (1986). Differences in entry characteristics of elementary and secondary teacher candidates. *Journal of Teacher Education*, 37(2), 47–51.
<https://doi.org/10.1177/002248718603700209>
- [10]Brookhart, S. M., & Freeman, D. J. (1992). Characteristics of entering student teachers. *Review of Educational Research*, 62(1), 37–60. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(95\)00031-E](https://doi.org/10.1016/0742-051X(95)00031-E)
- [11]Bozkurt, E., & Kutlu, H. (2021). öğretmenlik mesleğinin imajı: Toplumsal algı, mesleğin doğası, saygınlık ve gelecekteki durumuna ilişkin deneyimler. *Uygulamada Eğitim ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 114-142.
- [12]Coultas J., & Lewin K. M. (2002). Who becomes a teacher? The characteristics of student teachers in four countries. *International Journal of Educational Development*, 22(3), 243-260. [https://doi.org/10.1016/S0738-0593\(01\)00066-9](https://doi.org/10.1016/S0738-0593(01)00066-9)

- [13]Ensari, M. Ş., & Alay, H. K. (2017). Meslek seçimini etkileyen faktörlerin demografik değişkenler ile ilişkisinin araştırılması: İstanbul ilinde bir uygulama. *Humanitas*, 5(10), 409-422. <https://doi.org/10.20304/humanitas.358378>
- [14]Girgin, A. (2013). Öğretmenin ve öğretmenliğin itibarsızlaş(tırıl)ma yanılması. *Eleştirel Pedagoji*, 5(27), 71-76.
- [15]Gökçe, A. T. (2016). *Eğitimde değişen değerler ve öğretmenin rolü üzerine*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- [16]Güven, E., & Gökçe, A. T. (2018). Öğretmenlerin mesleki özgürlüğe ilişkin metaforik algıları. *Sakarya University Journal of Education*, 8(3), 176-189. <https://doi.org/10.19126/suje.358612>
- [17]Keskin, S. C., & Yüceer, D. (2017). Geçmişten günümüze öğretmenlerin gözünden bir meslek olarak öğretmenlik mesleği. *Turkish Studies*, 12(14), 85-104. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies>.
- [18]Manici, İ. F., & Aydın, N. (2022). Öğretmen adaylarının çocukluk dönemi mutluluk/huzur anıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 161-173. <https://doi.org/10.53629/sakaefd.1117613>
- [19]MEB (2005). *Öğretmenlik kariyer basamaklarında yükselme yönetmeliği*. Retrived from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/08/20050813-2.htm>
- [20]Odabaş, N., Sevindik, Ş., Erdaş, R., & Demirbaş, M. (2024). Öğretmenlik meslek imajının veli ve öğrenci görüşleri bağlamında değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitime Özgün Bakış Dergisi*, 2(1), 77-92. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10611690>
- [21]Orhan, E. E., & Ok, A. (2014). Öğretmenlik programlarını kimler tercih ediyor? Adayların giriş özellikleri ve öğretmenliğe yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(4), 75-92.
- [22]Richardson, P. W., & Watt, H. M. G., (2006). Who chooses teaching and why? Profiling characteristics and motivations across three Australian universities. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 34(1), 27-56. <https://doi.org/10.1080/13598660500480290>
- [23]Tomsik, R. (2016). Choosing teaching as a career: Importance of the type of motivation in career choices. *TEM Journal*, 5(3), 396-400. <https://doi.org/10.18421/TEM53-21>
- [24]Toraman, Ç., & Çelik, S. (2021). Lise öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile

mesleki değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 53(53), 47-68.

<http://doi.org/10.15285/maruaebd.676792>

[25]Tuncer, M. (2020). *Nicel araştırma desenleri: Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

[26]Ünsal, S., & Bağçeci, B. (2016). Teachers' views on professional image and influential factors. *Journal of Human Sciences*, 13(3), <http://dx.doi.org/10.14687/jhs.v13i3.3908>

[27]URL1, <https://www.hurriyet.com.tr/bilgi/galeri-ogretmenlik-meslek-kanunu-2024-taslagi-son-durum-10-temmuz-2024-ogretmenlik-meslek-kanunu-omk-meclisten-gecti-mi-maddeleri-neler-ogretmenlik-meslek-kanunu-ne-zaman-cikacak-42487793/8>

GÖRSEL SANATLAR YOLUYLA AİLE ALGISININ İMAM HATİP ORTAOKULU ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNDEKİ AİLE VE TOPLUM İLİŞKİLERİNE YANSIMALARI

Doç. Dr. Gonca YAYAN

Gazi Üniversitesi

- ORCID ID 0000-0002-2915-3137

Hacer YILDIZOĞLU

Gazi Üniversitesi

ORCID ID 0000-0001-9107-6008

ÖZET

Toplumsal yaşam içinde aile, insan hayatının en önemli temel yapı taşıdır. Sağlıklı bir toplumda güçlü aile bağları ile bireylerin yaşam kaliteleri artırılırken, toplumun genel refahında da olumlu yönde etkileri söz konusudur. Bir aile içinde bireyin başta, sosyal gelişim ile kimlik gelişimi olmak üzere verilecek olan eğitim ve manevi değerler yanında sağlanan destek ve güvence ile kültürel zenginlikler bir bütün olarak değerlendirilmektedir. Öğrencilerin aile içindeki yetişme tarzları, tutum ve davranışları, zihinsel gelişimi, sosyo-kültürel durumu gibi hususlarla da paralellik göstereceği düşüncelerinden hareketle araştırma, Konya ili içinde pilot bölge olarak seçilen iki İmam Hatip ortaokulu öğrencilerinin aile temalı resimleri üzerine yapılan bir çalışmadır. Araştırma da aile algısının toplum ilişkilerine olan yansımalarının görsel sanatlar eğitimi ile nasıl olacağı üzerine odaklanılmıştır.

2023-2024 eğitim öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığı Din Öğretimi Genel Müdürlüğüne bağlı Konya ili içinde seçilen iki İmam Hatip Ortaokulu'nda gerçekleştirilirken, öğrenim gören 10, 11 ve 12 yaş seviyesinden seçilen öğrenciler ile gönüllülük kapsamında yapılmıştır.

Bu bağlamda, araştırmada nitel araştırma yönteminde anket soruları ile görüşme verilerinin analizleri yapılmış nedensel karşılaştırma araştırmasında durum analizinden yararlanılmış, veri toplamada literatür taramaları yapılmış ve eser çözümlenmelerinde ise Maurice Porot'un "Bir Aile Çiz" testinden yola çıkılarak öğrencilerin resimleri üzerinden aile yaşantılarının genel özellikleri, cinsiyetler arası farklılıklar ve en çok da öne çıkan unsurlar analiz edilmiştir.

Öncelikle elde edilen verilerde aile temalı resimlerin büyük çoğunluğunda bu öğrenciler tarafından çekirdek aile yapısı vurgulanmıştır. Resimlerde en çok dikkat çeken unsurlar arasında ev, ortamında masa başında birlikte oturan aile fertleri, ile yemek yeme, aileyle birlikte beraber yapılan etkinlikler gibi günlük yaşantı unsurları yer almıştır. Bu durum, aile içi birlik ve beraberlik olgusunun öğrenciler için ne kadar önemli olduğunun bir göstergesidir. Ayrıca cinsiyetler arası farklılıklara bakıldığında, kız öğrencilerin resimlerinde daha çok duygusal olarak aile içi iletişim temaları öne çıkarken, erkek öğrencilerin resimlerinde ise daha çok aktivite ve dış mekân tasvirlerine yönelmiş oldukları gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak, Konya ilinde yer alan İmam Hatip ortaokulundaki öğrencilerinin yaptıkları aile temalı resimlerle, bu öğrencilerin aile yapıları ve ailedeki toplumsal rollerine dair algıları yansıtılırken, cinsiyetler arası farklılıklarla da bu algıların ifade biçimlerindeki belirgin özellikler, bir şekilde ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Aile, Toplum, Sanat Eğitimi

REFLECTIONS OF FAMILY PERCEPTION THROUGH VISUAL ARTS IN THE FAMILY AND SOCIAL RELATIONS IN THE DRAWINGS OF IMAM HATIP SECONDARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

Within social life, the family is the most fundamental building block of human life. In a healthy society, strong family bonds increase the quality of life of individuals and positively impact the general welfare of society. In a family, education and spiritual values, particularly those related to social development and identity formation, are evaluated as a whole, alongside the support, assurance, and cultural richness provided.

Based on the idea that students' upbringing styles, attitudes and behaviors, mental development, and socio-cultural status will show parallelism, this research focuses on family-themed drawings of secondary school students from two Imam Hatip schools selected as pilot regions within the province of Konya.

The study focuses on how the reflections of family perception on social relations are manifested through visual arts education.

The research was conducted in the 2023-2024 academic year at two Imam Hatip secondary schools affiliated with the General Directorate of Religious Education of the Ministry of National Education in the province of Konya, with students aged 10, 11, and 12 years participating voluntarily. This study aims to examine how the relationships between the family and society are reflected through the eyes of 40 students, including 20 girls and 20 boys, from the Imam Hatip Secondary School.

In this context, qualitative research methods were used in the study, and the analysis of interview data was carried out through survey questions. Causal-comparative research was employed to benefit from case analysis, literature reviews were conducted for data collection, and for artwork analysis, Maurice Porot's 'Draw a Family' test was used as a basis to analyze the general characteristics of family life, gender differences, and the most prominent elements through the students' drawings.

Firstly, the data revealed that the vast majority of the family-themed drawings emphasized the nuclear family structure. Among the most striking elements in the drawings were daily life elements, such as a house, family members sitting together at a table, eating, and activities

performed together with the family. This indicates how important the concept of unity and togetherness within the family is for these students. Additionally, looking at the gender differences, it was observed that female students' drawings predominantly featured themes of emotional family communication, while male students tended to focus more on activities and outdoor depictions.

In conclusion, through the family-themed drawings created by the students of the Imam Hatip secondary schools in Konya, their perceptions of family structures and social roles within the family are reflected, with noticeable features in the ways these perceptions are expressed across genders. The study, in terms of its results, offers significant data to experts in the field to understand the positive and negative contributions to future educational processes, as it examines the perspectives of these young people, who will shape our future, on the concept of family and society.

Key Words: Family, Society, Art Education.

Araştırmanın Amacı

Öğrencilerin aile içindeki yetişme tarzları, tutum ve davranışları, zihinsel gelişimi, sosyo-kültürel durumu gibi hususlarla da paralellik göstereceği düşüncelerinden hareketle araştırma, Konya ilinde pilot bölge olarak seçilen iki İmam Hatip Ortaokulu'ndaki öğrencilerin aile algılarını incelemek için yapılmıştır. Aile, toplumsal yaşamın en temel yapı taşı olduğu için sağlıklı toplumlarda güçlü aile bağları da o kadar önem taşımaktadır. Dolayısıyla araştırmada bu okullarda aile algısının toplum ilişkilerine olan yansımalarının görsel sanatlar eğitimi açısından önemli olup olmadığı amaçlanmıştır.

Araştırmanın Kapsamı

Araştırma, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığı Din Öğretimi Genel Müdürlüğüne bağlı Konya ili içinde seçilen biri kız diğeri erkek öğrencilerden oluşan iki İmam Hatip Ortaokulu'nda gerçekleştirilirken, bu okullarda öğrenim gören 6. ve 7. sınıftaki öğrenciler ile gönüllülük kapsamında yapılmış olup 20 kız ve 20 erkek öğrenci olmak üzere toplam 40 öğrenciden oluşmuştur.

Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada Nitel Araştırma Yöntemi kullanılmıştır. Anket soruları ve görüşme verilerinin analiz edildiği, nedensel karşılaştırma yöntemi kullanılarak durum analizinden yararlanılmış verileri toplamada literatür taraması da yapılmıştır. Eser çözümlerinde ise Maurice Porot'un "Bir Aile Çiz" testi üzerinden eser çözümlerine yer verilmiştir. Çalışmada ayrıca fenomenoloji (olgubilim) yöntemi de kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada 40 öğrenciye 7 açık uçlu soru yöneltilmiş olup yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir

Çalışma sonucunda elde edilen verilerin analizleri ise öğrenci referans görüşleri doğrultusunda kodları belirlenerek, temalar ve alt temalar oluşturulmuştur. Bu bağlamda, öğrencilerin

resimlerinde aile yaşantılarının genel özellikleri, cinsiyetler arası farklılıklar ve en çok öne çıkan unsurlarda analiz edilmiştir.

Giriş

Toplumsal yaşam içinde aile, insan hayatının en önemli temel yapı taşıdır. Sağlıklı bir toplumda güçlü aile bağları ile bireylerin yaşam kaliteleri arttırılırken, toplumun genel refahında da olumlu yönde etkileri söz konusudur (Rankin,1969 s:65) Bir aile içinde bireyin başta sosyal gelişim ile kimlik gelişimi olmak üzere, verilecek olan eğitim ve manevi değerler yanında sağlanan destek ve güvence, kültürel zenginliklerle birlikte bir bütün içinde değerlendirilmektedir. Manevi değerler arasında yer alan din eğitimi ise, öğrencilerin kimlik gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır.

Din ağırlıklı eğitim veren imam hatip okullarının son yıllarda artış göstermesi sebebiyle ve bu okullarda yapılmış çalışmaların çok olmaması bu okulların ayrı değerlendirilmesini de gerekli kılmaktadır.

Ailenin Toplumdaki Yeri ve Önemi:

Aile, toplumun en önemli sosyal kurumdur. Bireyin kimlik gelişimi, değer yargıları, sosyal becerileri ve kişisel özellikleri, büyük ölçüde aile içinde şekillenirken aile, sadece bireylerin fiziksel ve duygusal ihtiyaçlarını karşılayan bir yapı olmayıp, aynı zamanda kültürel ve ahlaki değerlerin nesillerden nesillere aktarılmasını sağlayan bir köprüdür (Birgin, 2012, s:25).

Sağlıklı bir toplumun oluşumu, güçlü ve istikrarlı aile yapıları ile doğrudan ilişkilidir. Aile içinde kurulan sevgi, saygı ve güven bağları, bireylerin topluma uyum sağlamalarında ve sosyal rollerini üstlenmelerinde kritik bir rol oynamaktadır. Toplumun genel refahı ve sosyal düzeni, aile kurumunun sağlıklı işlemesine bağlıdır. Güçlü aile bağları, bireylerin yaşam kalitesini arttırırken, toplumsal bütünlük ve dayanışmayı da güçlendirmektedir (Turgut, 2017, s:93).

Aile, bireylere ait oldukları bir sosyal grubu sunarken bu grubun üyeleri arasında karşılıklı bir bağlılığı da geliştirmektedir. Bu bağlılık, aslında bireylerde duygusal destek ve güvence bulmalarına da imkân vermektedir. Aynı zamanda, aile bireylere kültürel zenginlikler, gelenekler ve manevi değerler kazandırırken, toplumun sürekliliğini ve istikrarını da sağlamaktadır (Duyan, 2013, s:45).

Sonuç olarak, aile, toplumun sağlıklı bir şekilde gelişebilmesi, aile kurumunun güçlendirilmesine ve bireylerin aile içindeki rollerinin desteklenmesine bağlıdır. Bu nedenle, aile, sadece bireyler için değil, toplumsal gelişim ve refah için de hayati bir öneme sahiptir.

Maurice Porot Aile Çiz Testi

Maurice Porot tarafından geliştirilen "Bir Aile Çiz" testi, çocukların aile içi ilişkilerini ve duygusal dünyalarını anlamak amacıyla kullanılan bir projektif testtir. Bu testte çocuklardan, kendi ailelerini resimle ifade etmeleri istenmektedir. Çocukların çizimlerinde yer verdikleri aile üyeleri, bu kişilerin yerleşimleri, beden dilleri, yüz ifadeleri ve çevre unsurları, onların

aileleriyle ilgili algılarını, duygusal bağlarını ve bilinçdışı düşüncelerini ortaya çıkarmaktadır (Altınköprü, 2001, s:57).

Bu yönüyle de "Bir Aile Çiz" testi, çocuk psikolojisinde yaygın olarak kullanılan bir araçtır, çünkü çocuklar kelimelerle ifade edemedikleri duygularını, endişe veya çatışmalarını resim yoluyla dışa vurmaktadırlar. Bu test, özellikle aile içindeki dinamikleri, çocuğun kendini nerede konumlandığını, aile bireyleriyle olan ilişkilerini ve ailede kendini nasıl hissettiğini analiz etmek için değerli bilgileri de sunmaktadır. Uzmanlar, çocukların resimlerini değerlendirirken hem genel çizim özelliklerine hem de resimlerde yer alan detaylara dikkat ederek, çocuğun aile yaşantısına dair derinlemesine bir anlayışı da geliştirmektedir (Altınköprü, 1999, s:23).

Çocukların aile temalı resimlerinde;

- Aile bireylerine verdikleri önem,
- Bu bireylerle olan ilişkiler,
- Görsel olarak da yansıttıkları birçok sembolik öğeler yer almaktadır.

Çocuğun en çok değer verdiği kişiler ise; genellikle resimlerde en önde ve büyük boyutlarda yer alırken, ikinci derecede önemli olanlarda arka planda çizilmektedir. Kalabalık ailelerde, bazı bireyler üçüncü bir sıraya yerleştirilebilmektedir.

Bu resimlerdeki çizim sırası da önemlidir; Çocuk, kendine örnek aldığı veya özdeşleştiği kişiyi genellikle ilk olarak çizerken sayfanın soluna yerleştirmektedir. Bu, o kişiye verilen önemi gösterirken en son çizilen kişi ise genellikle sayfanın sağında ve daha küçük boyutta yer alır, bu da o kişinin çocuk için daha az önemli olduğunu ifade etmektedir (Yavuzer, 2003, s: 56).

Araştırma kapsamındaki bazı kız öğrencilerin yaptıkları aile temalı resim örnekleri



Görsel 1

Bu resimde öğrenci annesinin vefatını resmetmiştir. Resimde babaanne ve dedenin de olduğu kalabalık bir aile resmi görülmektedir. Babaanne ve dede figürlerini genelde mutlu bir şekilde

resmederken bu öğrenci, figürlerde el ve ayaklara yer vermemiş olup aslında onlarla arasında pek iyi ilişkilerinin olmadığını bir şekilde ifade etmiştir. Kendi ve kız kardeşi mutsuz bir şekilde resimde yer almıştır. Resimde en önem verdiği kişi aslında vefat eden annesi olup resmin sol tarafında göstermiştir (Görsel 1).



Görsel 2

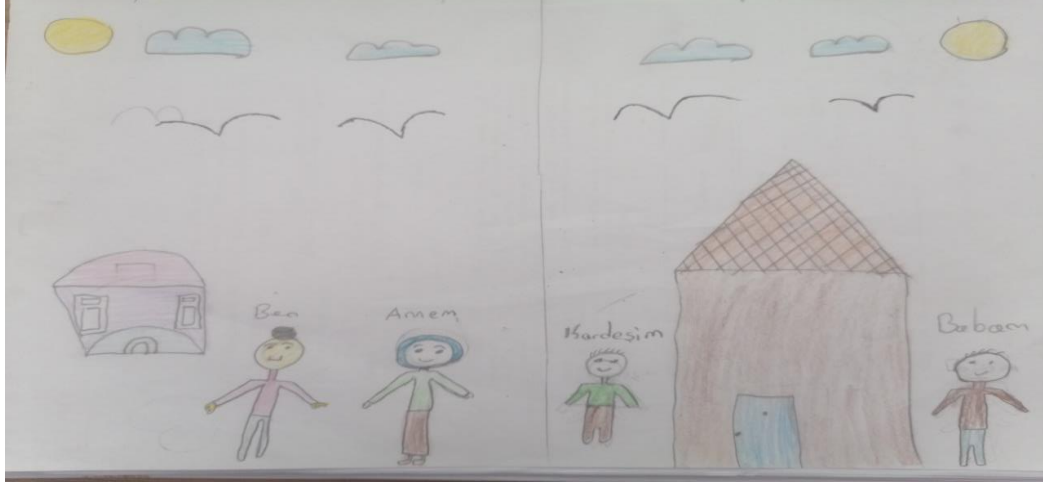
Resimde bir yaş günü akşamı yer almaktadır. Mekânda pencereden bakıldığında ay ve yıldızların bulunduğu bir lamba altında masada oturan aile fertleri resmedilmiştir. Öğrencinin kendisi resmin en sağında elleri ve ayakları çizmemiş bir şekilde gösterilmektedir. Çocuk, bu mutlu aile tablosunda masada yer almazken en değer verdiği nesne ise resmin en solunda yer alan kedisidir (Görsel 2).



Görsel 3

Resimde kalabalık bir aile resmedilmiştir. Beş kız kardeş ile erkek kardeş resimde farklı şekilde konumlandırılmış olup erkek kardeş resmin ortasında yer alan baba figürünün kalbinde taht kurmuş bir vaziyette gösterilmiştir. Babanın kötü tutumundan anne figürü ağlarken ortada yer almış öğrencide kendisini kitaplara sarılmış durumda annesinin yanında resmetmiştir. Sağ üst

köşede babasının baskıcı tutumundan kaçıp evlenen aileden ayrılan ablası ve eşi çizilmiştir. Resmin dışarısında kalan figürler baba tarafından dışlanmış diğer çocuklar olup en sevdiği kardeşine de en sol kısımda yer vermiştir (Görsel 3).



Görsel 4

Bu resimde de yaşanan parçalanmış bir aile ortamında kendisi ve annesiyle bir organik bağ ile öğrenci evin dışında ve resmin sol tarafında çizerken resmin sağında erkek kardeşi ile babası da çizilen evinin her iki tarafında yer almıştır. Kendi aralarında mutlu gibi görünen bu figürleri aslında öğrenci, elleri ve ayakları olmadan çizerek önemsemediklerini de belirtmek istemiştir. Ayrıca sağ taraftaki evin kapısı kapalı olup pencereleri de yoktur. Pencerelerin olmaması iletişime kapalılık anlamına gelirken resimde iki farklı güneş ve ev çizmiştir. Bu da anne ve babanın ayrı olduğunu göstermektedir (Görsel 4).



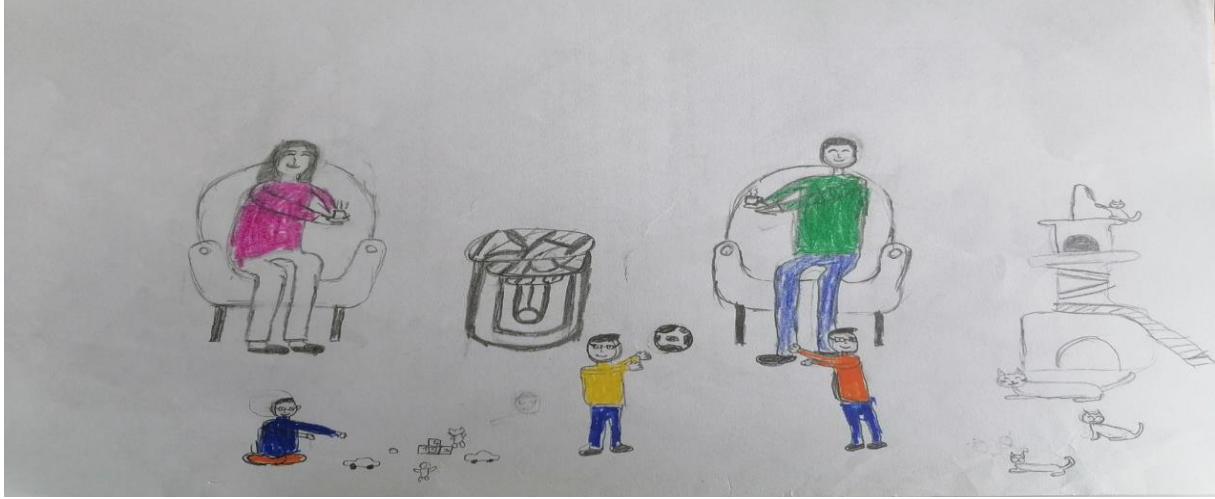
Görsel 5

Bu resimde diğerlerinden farklı olarak öğrenci, renkleri daha belirgin çizmiştir. Aslında kendisinin annesi tarafından sevilme istendiğini ama hep azarlandığını, ceza verildiğini, resmin solunda yer alan babasının ise olaylara karşı tepkisiz kaldığını ve onu dinlemediğini resmetmiştir (Görsel 5).

3. Kız öğrencilerin aile temalı resimlerde ortaya çıkan genel özelliklere bakıldığında;

Resimlerde sıkça karşılaşılan çekirdek aile yapısının ön plana çıktığı görülmektedir. Ev ortamında geçen, masa başı etkinlikleri, yemek yeme gibi günlük hayatla ilgili olaylar duygusal bağlarla gösterilerek resmedilmiştir.

Araştırma kapsamındaki bazı erkek öğrencilerin yaptıkları aile temalı resim örnekleri



Görsel 6

Erkek öğrencinin resminde ise mutlu bir aile yer almakta olup üç erkek kardeş de çok mutlu olarak resmedilmişlerdir. Resme bakıldığında aile üyeleri arasındaki ilişkinin sağlıklı olduğu anlaşılmaktadır (Görsel6).



Görsel 7

Resimde ev ortamında yer alan üç erkek kardeş televizyon karşısında maç izlemektedirler. Kendilerini ifade etmekte güçlük çekmeyen bu çocuklar ise resimde anne ve babalarına yer vermemişlerdir. Bu anlamda bir sıkıntı da söz konusu olabilir. Televizyon ekranındaki figürlerin yüzleri belli olup gülümsemekte iken kendi yüzlerini saklayarak anlatmaktan çekindikleri bir şeyleri de yansıtmışlardır (Görsel 7).



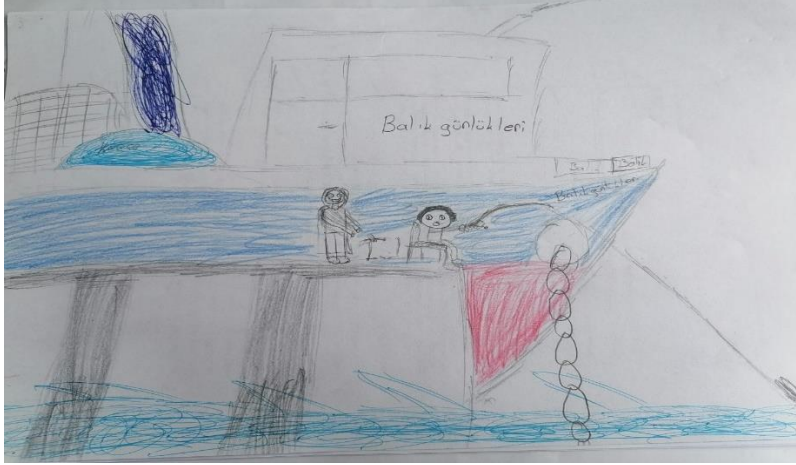
Görsel 8

Bu resimde de erkek öğrenci kendisini sadece babasıyla açık bir kırık alanda resmetmiştir. Resimde dış mekân tercih edilmiş olup doğum günü ile ilgili bir aktiviteye yer verilmiştir. Anne figürü burada da yer almamaktadır (Görsel 8).



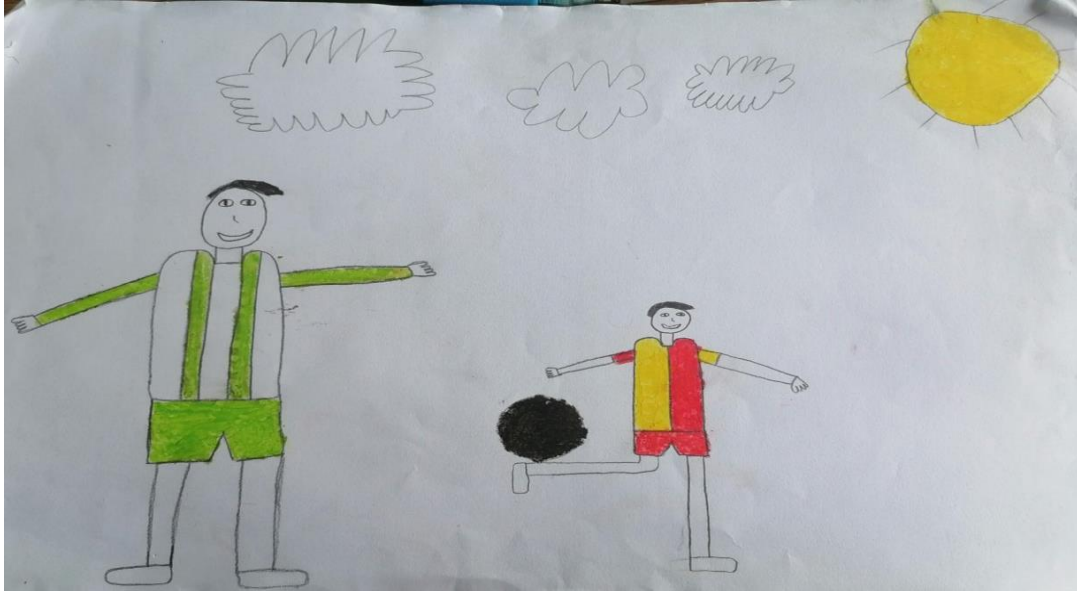
Görsel 9

Resimde öğrenci, değer verdiği bir anne modelini balkonda sol tarafına çizerken, kendisine uygulanan dersiyile ilgili baskıyı, aslında erkek kardeşiyle maç yapmak istediği alanda, yüzünü kızgın bir şekilde çizerek ifade etmiştir. Annenin çocuk üzerindeki baskısı resimde anlatılmak istenmiştir (Görsel 9).



Görsel 10

Bu resimde de öğrenci dış bir mekânda babasıyla balık tutmaktadır. Anne figürü bu resimde yer almamaktadır. Öğrencinin babasıyla arasında organik bir bağ söz konusudur(Görsel10).



Görsel 11

Resimde dış mekânda mutlu bir şekilde oyun oynayan iki erkek figürü yer almaktadır. Resimde öğrenci sadece babası ve kendisine yer vermiştir (Görsel 11).

Cinsiyetler arası farklılıklara göre resimler değerlendirilecek olursa;

Kız öğrencilerin resimlerinde; genellikle aile içindeki duygusal bağlar vurgulanmıştır. Resimlerinde aile üyeleri arasındaki duygusal etkileşimler öne çıkmıştır. Bu aileler içindeki kız çocuklarının sevgi ihtiyacı, destek ve bağlılık duygularını olan ihtiyaçlarına vurgu yapılmıştır.

Kız öğrencilerin, resimlerinde daha fazla detaya yer verilmiştir. Örnek olarak, aile üyelerinin yüz ifadeleri, kıyafetler ve ortamın dekorasyonu gibi unsurlar titizlikle işlenmiştir. Bu, aile içindeki duygusal atmosferi ve ilişkilerin inceliklerini yansıtmaktadırlar.

Kız öğrencilerin resimlerinde sıklıkla ev içi ortamlarda yer almışlardır. Evde birlikte zaman geçiren aile üyeleri, yemek masası etrafında toplanma, televizyon izleme gibi günlük yaşam sahneleri hep ön plandadır. Bu, evin güvenli bir alan olarak algılandığını göstermektedir.

Erkek Öğrencilerin Resimlerinde ise;

Erkek öğrencilerin resimlerinde, aile bireylerinin birlikte yaptıkları aktiviteler ön planda yer almıştır. Spor yapma, oyun oynama, açık havada zaman geçirme gibi dinamik sahneler sıkça resimlerde görülmektedir. Bu durumda erkek öğrencilerin aileyle geçirdikleri zamanın aktif ve eğlenceli yanlarını vurgulama eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Erkek öğrenciler genellikle dış mekânları resmetmişlerdir. Parklar, bahçeler, futbol sahaları gibi alanlarda aile üyelerini tasvir etmek, özgürlük ve macera duygusunu ifade etmektedir. Ayrıca, bu durum aileyle birlikte dışarıda geçirilen zamanın önemsendiğini de gösterirken erkek öğrencilerin resimlerinde figürler daha basit bir şekilde çizilmiştir.

6. Sonuçlar ve Tartışma

Din, kişilerin çocukluk döneminden itibaren aile ortamında, çevresinde ya da diğer kişilerin etkisiyle tanıştığı ve yaşamının bütünü oluşturduğu bir inanç olgusudur. Bu temel kimlik unsuru, çocukların çizimlerinde sıkça kendini gösterirken çocuklar, yaşadıkları dünyayı ve içindeki yerlerini anlamlandırırken, bu anlayışlarını görsel olarak ifade etmişlerdir. Çocukların resimleri, sadece duygularını ve deneyimlerini değil, aynı zamanda çevrelerinden öğrendikleri dini ve ahlaki değerleri de yansıtmaktadır. Bu resimler, çocukların içinde büyüdükleri manevi ve kültürel ortamı ne kadar derinden içselleştirdiklerini ortaya koyan birer pencere niteliğindedir.

Dolayısıyla yapılan araştırmayla da kız ve erkek öğrencilerin aileye dair algılarının, duygu ve düşüncelerinin nasıl farklılaştığını ortaya koymaktadır. Kız öğrenciler çoğunlukla ev ortamlarında onlardan istenen kurallar çerçevesinde yaşamaya zorlanırlarken daha çok duygusal yakınlıklara ihtiyaç duymakta, önemsemelerini istemekte olup ve ev içinde sıcak ilişkilerden nasiplenmek arzusundadırlar. Erkek öğrenciler ise aile ortamında daha özgür ve önemsenen bireyler olarak her türlü imkana sahip olabilmektedirler. Sadece kendileri bazen de babaları onlar için önemli olmaktadır. Aktif, dışa dönük ve macera dolu aile aktivitelerine odaklanmaktadır.

Sonuç olarak bu resimler, her iki cinsiyetin aile içindeki rol ve ilişkileri farklı şekillerde algıladığını ve de ifade ettiklerini göstermektedir. Yapılan araştırma, sonuçları bakımından geleceğimizi şekillendirecek olan bu gençlerin aile ve toplum olgusuna bakış açılarını irdelerken gelecekteki eğitim süreçlerine olumlu ve olumsuz katkıları anlamak adına da alan uzmanlarına önemli verileri sunmaktadır.

Kaynakça

- Altınköprü, T. (1999). *Karakter Bilim ve İnsan Tanımada Testler*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Altınköprü, T. (2001). *Çocuğun Başarısı Nasıl Sağlanır*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Birgin, M. (2012). *Çocuk Eğitiminde Ailenin Önemi*. İstanbul: El Yayınları.
- Duyan, V. (2003, Nisan). Aileye Yönelik Planlı Müdahale Sürecinin Aşamaları. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, s. 45.
- Rankin, R. P. (1969). *Sociology the Science of Society*. New York: Charler Scribener Sons .
- Turgut, F. (2017, Cilt 1 Sayı 1). Tarihsel Süreçte Aile Kurumunun Dönüşümü. *Medeniyet ve Toplum*, s. 93.
- Yavuzer, H. (2003). *Resimleriyle Çocuk*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

MÂTÜRÎDÎ'NİN TE'VÎLÂTÜ'L-KUR'AN ESERİ BAĞLAMINDA ALLAH'A NİSPET EDİLEN BAZI TEKİL VE ÇOĞUL İFADELERİN ARKA PLANI

Dr. Buket ATAMAN

Diyanet İşleri Başkanlığı,

- ORCID ID: 0000-0002-3180-8454

ÖZET

Kur'an'da Allah'a izafe edilen birtakım ifadeler yer almaktadır. “Ekleme, ilâve etmek yahut iki şeyin arasında ilişki kurmak mânâlarına gelen izafet bağlamında ayetler incelendiğinde Allah'a nispet edilen cüzî ve küllî olarak nispet edilen bazı kullanımlar bulunmaktadır. Söz konusu tekil ve çoğul nispetler farklı muhtevalar içermektedir. Mâtürîdî'nin (ö.333/944) Te'vîlâtü'l-Kur'an eseri bağlamında tekil şeylerin Allah'a izâfetinin arka planı, izafe edilen kişi yahut nesnelere saygınlık ve üstünlük kazandırma amacına yöneliktir. Kur'an'da Allah'a tekil terkip niteliğinde “rûhullah, kelîmullah, halîlullah, beytullah gibi ifadeler geçmektedir. Örneğin Bakara sûresi 87. ayetindeki Rûhulkudûs izafetinde Mâtürîdî farklı görüşlerin olduğunu ileri sürmektedir. Rûhulkudûsten Cebrail Aleyhisselam ve Allah'ın Hz. İsa'yı günahlardan uzak tutup koruması, bu vesile ile şeytanın ona ilişmemesi kastedilmektedir. Bu minvalde Hz. İsa'nın Rûhulkudûs'le desteklenmesi onu yüceltme, ona saygınlık katma ve ondaki üstünlük sıfatını ön plana çıkarma mahiyetindedir. Dolayısıyla Allah'a izafe edilen tekil yani cüzî nispetler, o şeyin saygınlığına ve üstün özelliğine işarettir. Mâtürîdî'ye göre küllî şeylerin Allah'a izafe edilmesinden amaç Allah'ı yüceltmek ve O'nu tenzih etmek içindir. Örneğin Râd sûresinin 16. ayetinde göklerin ve yerin Rabb'i terkihi kullanılmıştır. Göklerin ve yerlerin Allah'a izafe edilmesi küllî bir izafettir. Mâtürîdî'ye göre, bu izafet ile hedeflenen şey, rubûbiyettir. Burada göklerin ve yerin Rabb'inin Allah olduğuna ve Allah'ın rubûbiyetine vurgu ön plana çıkarılmaktadır. Dolayısıyla küllî nispet, Allah'ı yüceltmenin ve O'na ta'zimin bir göstergesidir.

Anahtar Kelimeler : Mâtürîdî, Te'vîlâtü'l-Kur'an, Küllî Nispet, Cüzî Nispet.

CHALLENGES IN LEGAL REGULATION OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IN INNOVATION ACTIVITIES: AN INSTITUTIONAL APPROACH IN RUSSIA

Zhanna Mirskikh Mingaleva, Irina

Irkutsk State Pedagogical College- Russia

Abstract:

Part IV of the Civil Code of the Russian Federation dedicated to legal regulation of Intellectual property rights came into force in 2008. It is a first attempt of codification in Intellectual property sphere in Russia. That is why a lot of new norms appeared. The main problem of the Russian Civil Code (part IV) is that many rules (norms of Law) contradict the norms of International Intellectual property Law (i.e. protection of inventions, creations, ideas, know-how, trade secrets, innovations). Intellectual property rights protect innovations and creations and reward innovative and creative activity. Intellectual property rights are international in character and in that respect they fit in rather well with the economic reality of the global economy. Inventors prefer not to take out a patent for inventions because it is a very difficult procedure, it takes a lot of time and is very expensive. That-s why they try to protect their inventions as ideas, know-how, confidential information. An idea is the main element of any object of Intellectual property (creation, invention, innovation, know-how, etc.). But ideas are not protected by Civil Code of Russian Federation. The aim of the paper is to reveal the main problems of legal regulation of Intellectual property in Russia and to suggest possible solutions. The authors of this paper have raised these essential issues through different activities. Through the panel survey, questionnaires which were spread among the participants of intellectual activities the main problems of implementation of innovations, protecting of the ideas and know-how were identified. The implementation of research results will help to solve economic and legal problems of innovations, transfer of innovations and intellectual property.1

Keywords: Innovation activities, intellectual property rights, know-how, patents, indicators of innovation activities

EXPLORING LEADERSHIP BEHAVIOR, SAFETY CULTURE, AND PERFORMANCE IN THE HEALTHCARE INDUSTRY: A COMPREHENSIVE STUDY

YCheng- Wang ,Yi Yang , Sue Chang, Er Fen , Huang Guo

Shijiazhuang Tiedao University- China

Abstract:

Object: Review recent publications of patient safety culture to investigate the relationship between leadership behavior, safety culture, and safety performance in the healthcare industry. **Method:** This study is a cross-sectional study, 350 questionnaires were mailed to hospital workers with 195 valid responses obtained, and a 55.7% valid response rate. Confirmatory factor analysis (CFA) was carried out to test the factor structure and determine if the composite reliability was significant with a factor loading of >0.5 , resulting in an acceptable model fit. **Results:** Through the analysis of One-way ANOVA, the results showed that physicians significantly have more negative patient safety culture perceptions and safety performance perceptions than non- physicians. **Conclusions:** The path analysis results show that leadership behavior affects safety culture and safety performance in the health care industry. Safety performance was affected and improved with contingency leadership and a positive patient safety organization culture. The study suggests improving safety performance by providing a well-managed system that includes: consideration of leadership, hospital worker training courses, and a solid safety reporting system.

Keywords: Leadership Behavior, Patient Safety, Safety Culture, Safety Performance

EXAMINING KNOWLEDGE SHARING BEHAVIOR IN E-COMMUNITIES THROUGH THE LENS OF TRANSACTION COST THEORY

Teresa Ju , Chang Wu

Cangzhou Normal University- China

Abstract:

This study aims to examine the factors affecting knowledge sharing behavior in knowledge-based electronic communities (e-communities) because quantity and quality of knowledge shared among the members play a critical role in the community-s sustainability. Past research has suggested three perspectives that may affect the quantity and quality of knowledge shared: economics, social psychology, and social ecology. In this study, we strongly believe that an economic perspective may be suitable to validate factors influencing newly registered members- knowledge contribution at the beginning of relationship development. Accordingly, this study proposes a model to validate the factors influencing members- knowledge sharing based on Transaction Cost Theory. By doing so, we may empirically test our hypotheses in various types of e-communities to determine the generalizability of our research models.

Keywords: Electronic community, individual behavior, knowledge sharing, transaction cost theory.

ASSESSING OPERATIONAL RISKS IN MALAYSIAN HIGHWAY PROJECTS

Assoc. Prof. Dr. Farid Ezanee. Dr. Mohamed Ghazali

University of Mitrovica in Mitrovica- Kosovo

Abstract:

The Malaysia Highway Authority (MHA) was established by the Government in 1980 for the purpose of designing, constructing and maintaining toll highways in Malaysia that include the North-South Expressway and the Penang Bridge, which were procured using the publicly-funded traditional procurement. However following a recession in the mid 80-s, the operations of these tolledhighways had been privatized to ensure that their operational services continue through private financing as a result of long-term concession agreement concurred between the Malaysian Government and private operators. The change in the contract strategy for highway projects in Malaysia would have a great tendency to dictate a significant risk exposure towards the key parties involved, particularly the Malaysian Government as project principal, unless operational risks are clearly identified and managed via appropriate mitigation measures prior to a contract signing. This research identifies potential operational risks that have a possibility to occur in highway projects in Malaysia from the perspective of public sector clients. Since this research focuses on the operational risks for highway projects in Malaysia, the initial results acquired from literature review on the operational risks of highway projects in some Asian countries are then justified by a number of key individuals from the MHA through interviews. As a result, among key operational risks that have possibility to occur in the highway projects in Malaysia include initial toll-tariff decided by the Government, traffic congestion, change of road network and overloaded freight transportation, which could cause damage to the road surface and hence affecting the operation of a particular highway.

Keywords: Malaysia, operating highway project, operational risk.

**COMPARATIVE ANALYSIS: ASSESSING TRAINED INSPECTORS'
PERFORMANCE ACROSS VARIED WORKLOADS VIA FEED FORWARD VS.
FEEDBACK TRAINING APPROACHES**

Assis. Prof. Dr. Sittichai Phonsak.

University of Primorska, Koper- Slovenia

Abstract:

Objective of this study was to study and compare the effectiveness of inspectors who had different workloads for feed forward and feedback training. The visual search task was simulated to search for specified alphabets called defects. These defects were included of four alphabets in Thai and English such as s, n, ๓, X, and V with different background. These defects were combined in the specified alphabets and were given the different three backgrounds i.e., Thai, English, and mixed English and Thai alphabets. Sixty students were chosen as a sample in this study and test for final selection subject. Finally, five subjects were taken into testing process. They were asked to search for defects after they were provided basic information. Experiment design was used factorial design and subjects were trained for feed forward and the feedback training. The results show that both trainings were affected on mean search time. It was also found that the feedback training can increase the effectiveness of visual inspectors rather than the feed forward training significantly different at the level of .05

Keywords: visual search, feed forward, feedback training.

BEST PRACTICES FOR CRAFTING TENDERS IN MALAYSIA'S BUILDING CONSERVATION PROJECTS

Dr. Lim Lee

Yanshan University- China

Abstract:

Building conservation work generally involves complex and non-standard work different from new building construction processes. In preparing tenders for building conservation projects, therefore, the quantity surveyor must carefully consider the specificity of non-standard items and demarcate the scope of unique conservation work. While the quantity surveyor must appreciate the full range of works to prepare a good tender document, he typically manages many unfamiliar elements, including practical construction methods, restoration techniques and work sequences. Only by fulfilling the demanding requirements of building conservation work can the quantity surveyor enhance his professionalism an area of growing cultural value and economic importance. By discussing several issues crucial to tender preparations for building conservation projects in Malaysia, this paper seeks a deeper understanding of how quantity surveying can better standardize tender preparation work and more successfully manage building conservation processes.

Keywords: Conservation Works, Quantity Surveying Practice, Tender Preparation, Malaysia

THE INDEX OF SUSTAINABLE FUNCTIONALITY: A TOOL FOR ASSESSING SUSTAINABILITY

Assis. Prof. G.T. Tao , Dr. L. Cirella

Hengshui University - China

Abstract:

The index of sustainable functionality (ISF) is an adaptive, multi-criteria technique that is used to measure sustainability; it is a concept that can be transposed to many regions throughout the world. An ISF application of the Southern Regional Organisation of Councils (SouthROC) in South East Queensland (SEQ) – the fastest growing region in Australia – indicated over a 25 year period an increase of over 10% level of functionality from 58.0% to 68.3%. The ISF of SouthROC utilised methodologies that derived from an expert panel based approach. The overall results attained an intermediate level of functionality which amounted to related concerns of economic progress and lack of social awareness. Within the region, a solid basis for future testing by way of measured changes and developed trends can be established. In this regard as management tool, the ISF record offers support for regional sustainability practice and decision making alike. This research adaptively analyses sustainability – a concept that is lacking throughout much of the academic literature and any reciprocal experimentation. This lack of knowledge base has been the emphasis of where future sustainability research can grow from and prove useful in rapidly growing regions. It is the intentions of this research to help further develop the notions of index-based quantitative sustainability.

Keywords: Environmental engineering, index of sustainable functionality, sustainability indicators, sustainable development.

ADVANCING AN EFFICIENT FRAMEWORK FOR SECURE MOBILE APPLICATION DESIGN, DEVELOPMENT, AND UTILIZATION

Mohamed Serhani, Rachida Abdelghani, Dssouli, Benharref. Mizouni Rabeb

University of Chittagong- Bangladesh

Abstract:

Nowadays, people are going more and more mobile, both in terms of devices and associated applications. Moreover, services that these devices are offering are getting wider and much more complex. Even though actual handheld devices have considerable computing power, their contexts of utilization are different. These contexts are affected by the availability of connection, high latency of wireless networks, battery life, size of the screen, on-screen or hard keyboard, etc. Consequently, development of mobile applications and their associated mobile Web services, if any, should follow a concise methodology so they will provide a high Quality of Service. The aim of this paper is to highlight and discuss main issues to consider when developing mobile applications and mobile Web services and then propose a framework that leads developers through different steps and modules toward development of efficient and secure mobile applications. First, different challenges in developing such applications are elicited and deeply discussed. Second, a development framework is presented with different modules addressing each of these challenges. Third, the paper presents an example of a mobile application, Eivom Cinema Guide, which benefits from following our development framework.

Keywords: Mobile applications, development of mobile applications, efficient mobile application, secure mobile application.

EXPLORING INTERNET GOVERNANCE THROUGH MULTIPLE STAKEHOLDERS: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND ADVANCEMENTS

Prof. Dr. Martin Hans Knahl

Charles Darwin University- Australia

Abstract:

The Internet is the global data communications infrastructure based on the interconnection of both public and private networks using protocols that implement Internetworking on a global scale. Hence the control of protocol and infrastructure development, resource allocation and network operation are crucial and interlinked aspects. Internet Governance is the hotly debated and contentious subject that refers to the global control and operation of key Internet infrastructure such as domain name servers and resources such as domain names. It is impossible to separate technical and political positions as they are interlinked. Furthermore the existence of a global market, transparency and competition impact upon Internet Governance and related topics such as network neutrality and security. Current trends and developments regarding Internet governance with a focus on the policy-making process, security and control have been observed to evaluate current and future implications on the Internet. The multi stakeholder approach to Internet Governance discussed in this paper presents a number of opportunities, issues and developments that will affect the future direction of the Internet. Internet operation, maintenance and advisory organisations such as the Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) or the Internet Governance Forum (IGF) are currently in the process of formulating policies for future Internet Governance. Given the controversial nature of the issues at stake and the current lack of agreement it is predicted that institutional as well as market governance will remain present for the network access and content.

Keywords: Internet Governance, ICANN, Democracy, Security

A STUDY ON THE IMPACT OF HARDINESS AND ALIENATION ON BURNOUT AND DATA ENTRY ERRORS IN RURAL HELLENIC HOSPITAL LABORATORIES

Angela Dellaporta , Aphrodite –M. Paleologou

National University of Avellaneda – Argentina

Abstract:

Erroneous computer entry problems [here: 'e-errors'] in hospital labs threaten the patients—health carers- relationship, undermining the health system credibility. Are e-errors random, and do lab professionals make them accidentally, or may they be traced through meaningful determinants? Theories on internal causality of mistakes compel to seek specific causal ascriptions of hospital lab errors instead of accepting some inescapability. Undeniably, 'To Err is Human'. But in view of rapid global health organizational changes, e-errors are too expensive to lack in-depth considerations. Yet, that efunction might supposedly be entrenched in the health carers- job description remains under dispute – at least for Hellenic labs, where e-use falls behind generalized(able) appreciation and application. In this study: i) an empirical basis of a truly high annual cost of e-errors at about €498,000.00 per rural Hellenic hospital was established, hence interest in exploring the issue was sufficiently substantiated; ii) a sample of 270 lab-expert nurses, technicians and doctors were assessed on several personality, burnout and e-error measures, and iii) the hypothesis that the Hardiness vs Alienation personality construct disposition explains resistance vs proclivity to e-errors was tested and verified: Hardiness operates as a resilience source in the encounter of high pressures experienced in the hospital lab, whereas its 'opposite', i.e., Alienation, functions as a predictor, not only of making e-errors, but also of leading to burn-out. Implications for apt interventions are discussed.

Keywords: Hospital lab, personality hardiness/alienation, e-errors' cost, burnout.

GUIDELINES AND REQUIREMENTS FOR DEVELOPING TEAM AWARENESS SYSTEMS

Lecture Carsten Röcker

Universidad de Magallanes- Chile

Abstract:

This paper presents a set of guidelines for the design of multi-user awareness systems. In a first step, general requirements for team awareness systems are analyzed. In the second part of the paper, the identified requirements are aggregated and transformed into concrete design guidelines for the development of team awareness systems.

Keywords: User Interface Design, Awareness Systems, User-Centered Design, Human Factors.

AN ADAPTATION OF WIRELESS AND INTERNET TECHNOLOGIES IN LOGISTICS: AN ANALYTICAL APPROACH

Assoc. Prof. Dr. Apiwat Sangnoree

Green Heart Medical University- Guyana

Abstract:

This research is designed for helping a WAPbased mobile phone-s user in order to analyze of logistics in the traffic area by applying and designing the accessible processes from mobile user to server databases. The research-s design comprises Mysql 4.1.8-nt database system for being the server which there are three sub-databases, traffic light – times of intersections in periods of the day, distances on the road of area-blocks where are divided from the main sample-area and speeds of sample vehicles (motorcycle, personal car and truck) in periods of the day. For interconnections between the server and user, PHP is used to calculate distances and travelling times from the beginning point to destination, meanwhile XHTML applied for receiving, sending and displaying data from PHP to user-s mobile. In this research, the main sample-area is focused at the Huakwang-Ratchada-s area, Bangkok, Thailand where usually the congested point and 6.25 km² surrounding area which are split into 25 blocks, 0.25 km² for each. For simulating the results, the designed server-database and all communicating models of this research have been uploaded to www.utccengineering.com/m4tg and used the mobile phone which supports WAP 2.0 XHTML/HTML multimode browser for observing values and displayed pictures. According to simulated results, user can check the route-s pictures from the requiring point to destination along with analyzed consuming times when sample vehicles travel in various periods of the day.

Keywords: WAP, logistics, XHTML, internet

GENDER DISPARITIES IN SEXUAL PERCEPTION AND BEHAVIOR AMONG MARRIED ILOCANOS"

Cadorna Erwin

All American Institute of Medical Sciences-Jamaica

Abstract:

This study attempted to compare the sexual perceptions and behaviors of male and female married Ilocanos. Data were gathered from 1,374 married Ilocanos (687 husbands and 687 wives) from nine municipalities and one city of the First District of Ilocos Sur. Findings showed that the male and female married Ilocanos differ in their psychological and physical sexual perceptions, but they had common social and spiritual sexual perceptions. Moreover, they were consistent in their behaviors towards sex, except for their behaviour after sex without reaching orgasm, wherein the males feel bad after having sex without reaching orgasm, while the females simply sleep it off.

Keywords: Gender Differences, Ilocanos, Sexual Behavior and Perception.

EXAMINING INTERNET USER BEHAVIOR: PATTERNS ACROSS VARIOUS SITES AND THEIR INFLUENCE ON MARRIAGE TABOOS - A SURVEY OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN MASHHAD, IRAN

Javadi Maryam , Homa Zanjanizadeh , Javadi Alimohammad

Dhamar University - Yemen

Abstract:

Regarding the multi-media property of internet and the facilities that can be provided for the users, the purpose of this paper is to investigate the users- behavioral patterns and the impact of internet on taboos of marriage. For this purpose a survey technique on the sample size amounted 403 students of governmental guidance schools of city of Mashhad in country of Iran were considered. The results showed, the process of using various internet environments depends on the degree of the users- familiarity with these sites. In order to clarify the effects of the Internet on the taboos of marriage, the non – internet parameters also considered to be controlled. The ttest held among the internet users and non-users, indicated that internet users possess lower taboos of marriage. Extraction of the effects of internet via considering the effects of non-internet parameters, indicate that addiction to the internet, creating a cordial atmosphere, emotional communication, and message attractive factors have significant effects on the family's traditional values.

Keywords: Internet, taboos of marriage, family, masscommunication, computer mediate communication.

UTILIZING PERSUASIVE TECHNOLOGY TO INFLUENCE END-USERS' IT SECURITY AWARENESS AND BEHAVIOR: A PILOT INVESTIGATION

Ai RahimMahbubur. Cheo Yin Ying , Ren Yeo

Ala-Too International University- Kyrgyzstan

Abstract:

Persuasive technology has been applied in marketing, health, environmental conservation, safety and other domains and is found to be quite effective in changing people-s attitude and behaviours. This research extends the application domains of persuasive technology to information security awareness and uses a theory-driven approach to evaluate the effectiveness of a web-based program developed based on the principles of persuasive technology to improve the information security awareness of end users. The findings confirm the existence of a very strong effect of the webbased program in raising users- attitude towards information security aware behavior. This finding is useful to the IT researchers and practitioners in developing appropriate and effective education strategies for improving the information security attitudes for endusers.

Keywords: Information security, persuasive technology, ITsecurity-aware behaviour, theory of planned behaviour survey.

SOCIO-DEMOGRAPHIC STATUS AND ARRACK CONSUMPTION PATTERNS AMONG MUSLIM, HINDU, SANTAL, AND ORAON COMMUNITIES IN RASULPUR UNION, BANGLADESH: A CROSS-CULTURAL ANALYSIS

Assis. Prof. Dr. Emaj Uddin

American International University - Kuwait

Abstract:

Arrack is one of the forms of alcoholic beverage or liquor which is produced from palm or date juice and commonly consumed by the lower social class of all religious/ethnic communities in the north-western villages of Bangladesh. The purpose of the study was to compare arrack drinking patterns associated with socio-demographic status among the Muslim, Hindu, Santal, and Oraon communities in the Rasulpur union of Bangladesh. A total of 391 respondents (Muslim n-109, Hindu n-103, Santal n-89, Oraon n-90) selected by cluster random sampling were interviewed by ADP (Arrack Drinking Pattern) questionnaire. The results of Pearson Chi-Square test revealed that arrack drinking patterns were significantly differed among the Muslim, Hindu, Santal, and Oraon communities- drinkers. In addition, the results of Spearman-s bivariate correlation coefficients also revealed that sociodemographic characteristics of the communities- drinkers were the significantly positive and negative associations with the arrack drinking patterns in the Rasulpur union, Bangladesh. The study suggests that further cross-cultural researches should be conducted on the consequences of arrack drinking patterns on the communities- drinkers.

Keywords: Arrack Drinking Patterns, Bangladesh, Community, Cross-Cultural Comparison, Socio-Demographic Status.

IDENTIFYING KEY ACTORS: STAKEHOLDER ANALYSIS IN ESTABLISHING AND DEVELOPING THAI INDEPENDENT CONSUMER ORGANIZATIONS

Dr. Ondee Pannarunothai

University of Primorska, Koper- Slovenia

Abstract:

In Thailand, both the 1997 and the current 2007 Thai Constitutions have mentioned the establishment of independent organizations as a new mechanism to play a key role in proposing policy recommendations to national decision-makers in the interest of collective consumers. Over the last ten years, no independent organizations have yet been set up. Evidently, nobody could point out who should be key players in establishing provincial independent consumer bodies. The purpose of this study was to find definitive stakeholders in establishing and developing independent consumer bodies in a Thai context. This was a cross-sectional study between August and September 2007, using a postal questionnaire with telephone follow-up. The questionnaire was designed and used to obtain multiple stakeholder assessment of three key attributes (power, interest and influence). Study population was 153 stakeholders associated with policy decision-making, formulation and implementation processes of civil-based consumer protection in pilot provinces. The population covered key representatives from five sectors (academics, government officers, business traders, mass media and consumer networks) who participated in the deliberative forums at 10 provinces. A 49.7% response rate was achieved. Data were analyzed, comparing means of three stakeholder attributes and classification of stakeholder typology. The results showed that the provincial health officers were the definitive stakeholders as they had legal power, influence and interest in establishing and sustaining the independent consumer bodies. However, only a few key representatives of the provincial health officers expressed their own paradigm on the civil-based consumer protection. Most provincial health officers put their own standpoint of building civic participation at only a plan-implementation level. For effective policy implementation by the independent consumer bodies, the Thai government should provide budgetary support for the operation of the provincial health officers with their paradigm shift as well as their own clarified standpoint on corporate governance.

Keywords: Civic participation, civil society, consumer protection, independent organization, policy decision-making, stakeholder analysis.

THE BENEFITS OF INTEGRATION WITHIN SOCIAL SYSTEMS: INSIGHTS FROM THE AUTOMOTIVE SECTOR

Sorte Francisco Junior

University of Bergamo- Italy

Abstract:

The Japanese integrative approach to social systems can be observed in supply chain management as well as in the relationship between public and private sectors. Both the Lean Production System and the Developmental State Model are characterized by efforts towards the achievement of mutual goals, resulting in initiatives for capacity building which emphasize the system level. In Brazil, although organizations undertake efforts to build capabilities at the individual and organizational levels, the system level is being neglected. Fieldwork data confirmed the findings of other studies in terms of the lack of integration in supply chain management in the Brazilian automobile industry. Moreover, due to the absence of an active role of the Brazilian state in its relationship with the private sector, automakers are not fully exploiting the opportunities in the domestic and regional markets. For promoting a higher level of economic growth as well as to increase the degree of spill-over of technologies and techniques, a more integrative approach is needed.

Keywords: Integration, Lean Production System, Developmental State Model, Brazilian automobile industry.

DEVELOPING EDUCATIONAL GAMES: A FRAMEWORK INTEGRATING MODEL CANVAS AND PROCESS FOR OUTCOME-BASED EDUCATION

Ratima Pusawiro, Dejdumrong Damkham, Priyakorn Natasha

Chelyabinsk State Pedagogical University – Russia

Abstract:

This paper explored the solution in game design to help game designers in the educational game designing using digital educational game model canvas (DEGMC) and digital educational game form (DEGF) based on Outcome-based Education program. DEGMC and DEGF can help designers develop an overview of the game while designing and planning their own game. The way to clearly assess players' ability from learning outcomes and support their game learning design is by using the tools. Designers can balance educational content and entertainment in designing a game by using the strategies of the Business Model Canvas and design the gameplay and players' ability assessment from learning outcomes they need by referring to the Constructive Alignment. Furthermore, they can use their design plan in this research to write their Game Design Document (GDD). The success of the research was evaluated by four experts' perspectives in the education and computer field. From the experiments, the canvas and form helped the game designers model their game according to the learning outcomes and analysis of their own game elements. This method can be a path to research an educational game design in the future.

Keywords: Constructive alignment, constructivist theory, educational game, outcome-based education.

SOLAR SPELL CASE STUDY: ASSESSING PEDAGOGICAL QUALITY INDICATORS FOR DIGITAL LIBRARY RESOURCES

Assoc. Prof. Dr. Marcela Zermeño Gómez- Georgina

University of Novo Mesto, Novo Mesto- Slovenia

Abstract:

This paper presents the SolarSPELL case study that aims to generate information on the use of indicators that help evaluate the pedagogical quality of a digital library resources. SolarSPELL is a solar-powered digital library with WiFi connectivity. It offers a variety of open educational resources selected for their potential for the digital transformation of educational practices and the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, adopted by all United Nations Member States. The case study employed a quantitative methodology and the research instrument was applied to 55 teachers, directors and librarians. The results indicate that it is possible to strengthen the pedagogical quality of open educational resources, through actions focused on improving temporal and technological parameters. They also reveal that users believe that SolarSPELL improves the teaching-learning processes and motivates the teacher to improve his or her development. This study provides valuable information on a tool that supports teaching-learning processes and facilitates connectivity with renewable energies that improves the teacher training in active methodologies for ecosystem learning.

Keywords: Educational innovation, digital library, pedagogical quality, solar energy, teacher training, sustainable development.

CRAFTING AN ADVENTURE: UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA'S EXPLORATION OF ALTERNATE REALITY GAMES FOR EDUCATION AND IMPACT

Anahita Dalmia

Faculty of Economics and Informatics of the University of Bialystok-
Lithuania

Abstract:

There has been a recent rise in ‘audience-centric’ and immersive storytelling. This indicates audiences are gaining interest in experiencing real adventure with everything that encompasses the struggle, the new friendships, skill development, and growth. This paper examines two themed alternate reality games created by a group of students at the University of Southern California as an experiment in how to design an adventure and to evaluate its impact on participants. The experiences combined immersive improvisational theatre and live-action roleplaying to create socially aware experiences within the timespan of four hours, using Harry Potter and mythology as themes. In each experiment, over 500 players simultaneously embarked on quests -a series of challenges including puzzle-solving, scavenger-hunting, and character interactions- to join a narrative faction. While playing, the participants were asked to choose faction alignments based on the characters they interacted with, as well as their own backgrounds and moral values. During the narrative finale, the impact of their individual choices on the larger story and game were revealed. After the conclusion of each experience, participants filled out questionnaires and were interviewed. Through this, it was discovered that participants developed transferable problem-solving, team-work, and persuasion skills. They also learned about the theme of the experience and reflected on their own moral values and judgment-making abilities after they realized the consequences of their actions in the game-world, inspiring some participants to make changes outside of it. This reveals that alternative reality games can lead to socialization, educational development, and real-world change in a variety of contexts when implemented correctly. This experiment has begun to discover the value of alternate reality games in a real-world context and to develop a reproducible format to continue to create such an impact.

Keywords: Adventure, alternate reality games, education, immersive entertainment, interactive entertainment.

PROMOTING COLLABORATION AND INNOVATION: A FRESH APPROACH TO ENGINEERING-CENTRIC EDUCATIONAL REFORM IN URBAN PLANNING AT TIANJIN UNIVERSITY, CHINA

Bingqian Zeng , Peng Cheng

Fiji School of Medicine, Suva- Fiji

Abstract:

Engineering science and technology progress and innovation have become an important engine to promote social development. The reform exploration of "new engineering" in China has drawn extensive attention around the world, with its connotation as "to cultivate future diversified, innovative and outstanding engineering talents by taking 'fostering character and civic virtue' as the guide, responding to changes and shaping the future as the construction concept, and inheritance and innovation, crossover and fusion, coordination and sharing as the principal approach". In this context, Tianjin University, as a traditional Chinese university with advantages in engineering, further launched the CCII (Coherent-Collaborative-Interdisciplinary-Innovation) program, raising the cultivation idea of integrating new liberal arts education, multidisciplinary engineering education and personalized professional education. As urban planning practice in China has undergone the evolution of "physical planning -- comprehensive strategic planning -- resource management-oriented planning", planning education has also experienced the transmutation process of "building foundation -- urban scientific foundation -- multi-disciplinary integration". As a characteristic and advantageous discipline of Tianjin University, the major of Urban and Rural Planning, in accordance with the "CCII Program of Tianjin University", aims to build China's top and world-class major, and implements the following educational reform measures: 1. Adding corresponding English courses, such as advanced course on GIS Analysis, courses on comparative studies in international planning involving ecological resources and the sociology of the humanities, etc. 2. Holding "Academician Forum", inviting international academicians to give lectures or seminars to track international frontier scientific research issues. 3. Organizing "International Joint Workshop" to provide students with international exchange and design practice platform. 4. Setting up a business practice base, so that students can find problems from practice and solve them in an innovative way. Through these measures, the Urban and Rural Planning major of Tianjin University has formed a talent training system with multi-disciplinary cross integration and orienting to the future science and technology.

Keywords: China, higher education reform, innovation, new engineering education, rural and urban planning, Tianjin University.

COGNITIVE BEHAVIOUR THERAPY TO TREAT SOCIAL ANXIETY DISORDER: A PSYCHOLOGY CASE

Dr. Yasmin Binti Othman Mydin

Assis. Prof. Mohd. Fadzillah Abdul Razak

Indian Institute of Technology Roorkee, India

Abstract:

This study investigates the firm level determinants of profitability of Indian drug and pharmaceutical industry. The study uses inflation adjusted panel data for a period 2000-2013 and applies OLS regression model with Driscoll-Kraay standard errors. It has been found that export intensity, A&M intensity, firm's market power and stronger patent regime dummy have exercised positive influence on profitability. The negative and statistically significant influence of R&D intensity and raw material import intensity points to the need for firms to adopt suitable investment strategies. The study suggests that firms are required to pay far more attention to optimize their operating expenditures, advertisement and marketing expenditures and improve their export orientation, as part of the long term strategy.

Keywords: Indian drug and pharmaceutical industry, trade related intellectual property rights, research and development, food and drug administration.

SERIOUS GAME FOR AUTISM CHILDREN: REVIEW OF LITERATURE

Helmi Adly Mohd Noor

Faaizah Shahbodin

Naim Che Pee

Nizwa College of Applied Sciences, Oman

Abstract:

The goal of this research is to examine the impact of trust, motivation, and national culture on knowledge sharing within the context of electronic mail. This study is quantitative and survey based. In order to conduct the research, 200 students from a leading university in New Zealand were chosen randomly to participate in a questionnaire survey. Motivation and trust were found to be significantly and positively related to knowledge sharing. The research findings illustrated that face saving, face gaining, and individualism positively moderates the relationship between motivation and knowledge sharing. In addition, collectivism culture negatively moderates the relationship between motivation and knowledge sharing. Moreover, the research findings reveal that face saving, individualism, and collectivism culture positively moderate the relationship between trust and knowledge sharing. In addition, face gaining culture negatively moderates the relationship between trust and knowledge sharing. This study sets out several implications for researchers and practitioners. The study produces an integrative model that shows how attributes of national culture impact knowledge sharing through the use of emails. A better understanding of the relationship between knowledge sharing and trust, motivation, and national culture differences will increase individuals' ability to make wise choices when sharing knowledge with those from different cultures.

Keywords: Knowledge sharing, motivation, national culture, trust.

IMPACT OF PERSONALITY AND LONELINESS ON LIFE: ROLE OF ONLINE FLOW EXPERIENCES

Asmita Shukla

Soma Parija

Plekhanov Russian University of Economics, Russian Federation

Abstract:

The article analyzes problems of improving the management systems of the ownership risks in the conditions of the transformation of the Russian economy. Among the main sources of threats business owners should highlight is the inefficiency of the implementation of business models and interaction with hired managers. In this context, it is particularly important to analyze the relationship of business models and ownership risks. The analysis of this problem appears to be relevant for a number of reasons: Firstly, the increased risk appetite of the owner directly affects the business model and the composition of his holdings; secondly, owners with significant stakes in the company are factors in the formation of particular types of risks for owners, for which relations have a significant influence on a firm's competitiveness and ultimately determines its survival; and thirdly, inefficient system of management ownership of risk is one of the main causes of mass bankruptcies, which significantly affects the stable operation of the economy as a whole. The separation of the processes of possession, disposal and use in modern organizations is the cause of not only problems in the process of interaction between the owner and managers in managing the organization as a whole, but also the asymmetric information about the kinds and forms of the main risks. Managers tend to avoid risky projects, inhibit the diversification of the organization's assets, while owners can insist on the development of such projects, with the aim not only of creating new values for themselves and consumers, but also increasing the value of the company as a result of increasing capital. In terms of separating ownership and management, evaluation of projects by the ratio of risk-yield requires preservation of the influence of the owner on the process of development and making management decisions. It is obvious that without a clearly structured system of participation of the owner in managing the risks of their business, further development is hopeless. In modern conditions of forming a risk management system, owners are compelled to compromise between the desire to increase the organization's ability to produce new value, and, consequently, increase its cost due to the implementation of risky projects and the need to tolerate the cost of lost opportunities of risk diversification. Improving the effectiveness of the management of ownership risks may also contribute to the revitalization of creditors on implementation claims to inefficient owners, which ultimately will contribute to the efficiency models of ownership control to exclude variants of insolvency. It is obvious that in modern conditions, the success of the model of the ownership of risk management and audit is largely determined by the ability and willingness of the owner to find a compromise between potential opportunities for expanding the firm's ability to create new value through risk and maintaining

the current level of new value creation and an acceptable level of risk through the use of models of diversification.

Keywords: Risk management, ownership risks, economic transformation, Russian economy, management systems.

DYNAMIC OF AGGRESSIVE BEHAVIOR AT THE CONTEXT OF REFLECTIVE PROCESS

Prof. Dr. Elena Chernyshkova

Shanghai Jiaotong University, China

Abstract:

The booming mobile business has been penetrating the taxi industry worldwide with P2P (peer to peer) taxi services, as an emerging business model, transforming the industry. Parallel with other mobile businesses, member recommendations and online reviews are believed to be very effective with regard to acquiring new users for P2P taxi services. Based on an empirical dataset of the taxi industry in China, this study aims to reveal which factors influence users' recommendations and review-writing behaviors. Differing from the existing literature, this paper takes the taxi driver's perspective into consideration and hence selects a group of variables related to the drivers. We built two models to reflect the factors that influence the number of recommendations and reviews posted on the platform (i.e., the app). Our models show that all factors, except the driver's score, significantly influence the recommendation behavior. Likewise, only one factor, passengers' bad reviews, is insignificant in generating more drivers' reviews. In the conclusion, we summarize the findings and limitations of the research.

Keywords: Online recommendation, P2P taxi service, review-writing, word of mouth.

HOW DOES PSYCHOANALYSIS HELP IN RECONSTRUCTING POLITICAL THOUGHT? AN EXERCISE OF INTERPRETATION

Lecture Subramaniam Chandran

University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract:

One of the most important roles of financial reporting is improving the firms' investment decisions; however, there is not much supporting evidence for this claim in emerging markets like Iran. In this study, the effect of financial reporting transparency in investment efficiency of Iranian firms has been investigated. In order to do this, 336 listed companies on Tehran Stock Exchange (TSE) has been selected for time period 2012 to 2015 as research sample. For testing our main hypothesis, we classified sample firms into two groups based on their deviation from expected investment: under-investment and over-investment cases. The results indicate that there is positive significant relationship between financial transparency and investment efficiency. In the other words, transparency can mitigate both underinvestment and overinvestment situations.

Keywords: Corporate governance, disclosure, investment decisions, investment efficiency, transparency.

ALIGNING IS DEVELOPMENT WITH USERS- WORK HABITS

Abbas Moshref Razavi

Rodina Ahmad

Mohammed V University, Rabat Morocco

Abstract:

Profit and loss sharing suggests an equitable sharing of risks and profits between the parts involved in a financial transaction. Salam is a contract in which advance payment is made for goods to be delivered at a future date. The purpose of this work is to price a new contract for profit and loss sharing based on Salam contract, using Khiyar Al Ghabn which is an agreement of choice in case of misrepresent facts.

Keywords: Islamic finance, Shariah compliance, profit and loss sharing, derivatives, risks, hedging, salam contract.

COMMUNITY BASED TOURISM AND DEVELOPMENT IN THIRD WORLD COUNTRIES: THE CASE OF THE BAMILEKE REGION OF CAMEROON

Assoc. Prof. Dr. Ngono Mindzeng Terencia

Office of Undersecretary Administration and Financial, Ministry of Health, Suliabekhat 5,
State of Kuwait

Abstract:

The aim of this paper is to identify and discuss the obstacles to the ability of the accounting information systems of Kuwaiti companies to deal with electronic commerce, and then to propose appropriate solutions to overcome the barriers. The study revealed a remarkable decrease in external auditors who have professional certification. The results also showed an agreement regarding the accounting systems and the ability to deal with e-commerce, with a different degree of importance, despite the presence of obstacles to the ability of accounting systems in dealing with different companies.

Keywords: Accounting information systems, obstacle, barriers, electronic commerce, Kuwait companies.

ANALYZING THE IMPACT OF CLASS ATTENDANCE ON PERFORMANCE: A STUDY OF INDUSTRIAL ENGINEERING STUDENTS TAKING STATISTICS AT THE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Tshaudi A. Motsima

Madhesh Agriculture University- Nepal

Abstract:

Class attendance is key at all levels of education. At tertiary level many students develop a tendency of not attending all classes without being aware of the repercussions of not attending all classes. It is important for all students to attend all classes as they can receive first-hand information and they can benefit more. The student who attends classes is likely to perform better academically than the student who does not. The aim of this paper is to assess the relationship between class attendance and academic performance of industrial engineering students. The data for this study were collected through the attendance register of students and the other data were accessed from the Integrated Tertiary Software and the Higher Education Data Analyzer Portal. Data analysis was conducted on a sample of 93 students. The results revealed that students with medium predicate scores (OR = 3.8; $p = 0.027$) and students with low predicate scores (OR = 21.4, $p < 0.001$) were significantly likely to attend less than 80% of the classes as compared to students with high predicate scores. Students with examination performance of less than 50% were likely to attend less than 80% of classes than students with examination performance of 50% and above, but the differences were not statistically significant (OR = 1.3; $p = 0.750$).

Keywords: Class attendance, examination performance, final outcome, logistic regression.

ENHANCING CIVIL ENGINEERING EDUCATION THROUGH FLIPPED LEARNING IN LABORATORY SETTINGS

Salvador Kant García-, Gerardo García, Shashi Rodríguez

AMA Computer College-Pangasinan- Philippines

Abstract:

This work shows the methodology of application and the effectiveness of the *Flipped Learning* technique for Civil Engineering laboratory classes. It was experimented by some of the professors of the Department of Civil Engineering at Tecnológico de Monterrey while teaching their laboratory classes. A total of 28 videos were created. The videos primarily demonstrate instructions of the experimental practices other than the usage of tools and materials. The technique allowed the students to prepare for their classes in advance. A survey was conducted on the participating professors and students (semester of August-December 2019) to quantify the effectiveness of the *Flipped Learning* technique. The students reported it as an excellent way of improving their learning aptitude, including self-learning whereas, the professors felt it as an efficient technique for optimizing their class session, which also provided an extra slot for class-interaction. A comparison of grades was analyzed between the students of the traditional classes and with *Flipped Learning*. It did not distinguish the benefits of *Flipped Learning*. However, the positive responses from the students and the professors provide an impetus for continuing and promoting the *Flipped Learning* technique in future classes.

Keywords: Flipped learning, laboratory classes, educational innovation, civil engineering, higher education, competences.

EMPOWERING AUTONOMOUS AGENTS: A CONSTRUCTIVIST APPROACH TO BOTTOM-UP SEQUENTIAL LEARNING

Olivier L. Hassas , Salima Georgeon

University of Ruhuna Matara- Sri Lanka

Abstract:

During the initial phase of cognitive development, infants exhibit amazing abilities to generate novel behaviors in unfamiliar situations, and explore actively to learn the best while lacking extrinsic rewards from the environment. These abilities set them apart from even the most advanced autonomous robots. This work seeks to contribute to understand and replicate some of these abilities. We propose the Bottom-up hiErarchical sequential Learning algorithm with Constructivist pAradigm (BEL-CA) to design agents capable of learning autonomously and continuously through interactions. The algorithm implements no assumption about the semantics of input and output data. It does not rely upon a model of the world given a priori in the form of a set of states and transitions as well. Besides, we propose a toolkit to analyze the learning process at run time called GAIT (Generating and Analyzing Interaction Traces). We use GAIT to report and explain the detailed learning process and the structured behaviors that the agent has learned on each decision making. We report an experiment in which the agent learned to successfully interact with its environment and to avoid unfavorable interactions using regularities discovered through interaction.

Keywords: Cognitive development, constructivist learning, hierarchical sequential learning, self-adaptation.

ASSESSING THE ECONOMIC VALUE OF HUMANITIES AND EDUCATION PROGRAMS IN PUBLIC UNIVERSITIES: A STUDY IN OSUN STATE, NIGERIA

Gambo Adegboye

National Taiwan University - Taiwan

Abstract:

This study estimates the private cost of Humanities and Education programs in public universities in Osun state, Nigeria, as well as the private monetary returns to Humanities and Education programs in public universities in the state. It also estimates the private rates of return to Humanities and Education programmes in public universities in Osun state; with the view of providing information on the relative profitability of investments in Humanities and Education programs in public universities in Osun state. The study adopted a descriptive survey research design. The population for the study consisted of all Humanities and Education students from public universities in Osun State and all Humanities and Education graduates who are workers in Osun state establishments. The sample was made up of 600 students and 120 workers. The students were selected through simple random sampling technique from the two public universities in the state while the workers were purposively selected from Osun state establishments. These workers were graduates of Humanities and Education programs. The selected programs included Bachelor of Arts (B.A.) in English, Bachelor of Education (B.Ed.) in English, B.A. in Religious Studies, B.Ed. in Religious Studies, B.A. in Yoruba and B.Ed. in Yoruba. Two research instruments were used, namely: Private Costs of University Education Questionnaire (PCUEQ) and Age Education Earnings of Workers Questionnaire (AEEWQ). The data were analyzed using compounding and discount cash flow techniques. The results showed that the private costs of Humanities and Education programs in public universities in Osun state were N855,935.59 and N694,269.34 respectively. The private monetary returns to Humanities and Education programs in public universities in the State were N9,052,859.28 and N9,052,859.28, respectively. The private rates of return to Humanities and Education programmes in public universities in Osun state were 27.36% and 34.40% respectively. The study concluded that it was more profitable to invest in Education programs than in Humanities programs at public universities in Osun state, Nigeria.

Keywords: Rates of return, private cost, investment, education.

MODELING EXPONENTIAL GROWTH ACTIVITY THROUGH TECHNOLOGY: RESEARCH WITH BACHELOR OF BUSINESS ADMINISTRATION STUDENTS

Vargas Montero Alejo, V. Moguel

Samarkand State Medical Institute- Uzbekistan

Abstract:

Understanding the concept of function has been important in mathematics education for many years. In this study, the models built by a group of five business administration and accounting undergraduate students when carrying out a population growth activity are analyzed. The theoretical framework is the Models and Modeling Perspective. The results show how the students included tables, graphics, and algebraic representations in their models. Using technology was useful to interpret, describe, and predict the situation. The first model, the students built to describe the situation, was linear. After that, they modified and refined their ways of thinking; finally, they created exponential growth. Modeling the activity was useful to deep on mathematical concepts such as covariation, rate of change, and exponential function also to differentiate between linear and exponential growth.

Keywords: Covariation reasoning, exponential function, modeling, representations.

INTERCULTURAL APPROACH TO SECOND LANGUAGE DEVELOPMENT: A PILOT PROGRAM FOR HIGHER EDUCATION STUDENTS AT AN ESCUELA NORMAL IN ATEQUIZA, MEXICO

Paulina Sánchez Nájera, R. Jacob Navarro Núñez

University of Sannio Università del Sannio di Benevento- Italy

Abstract:

The importance of developing multi-language abilities in our global society is noteworthy. However, the necessity, interest, and consciousness of the significance that the development of another language represents, apart from the mother tongue, is not always the same in all contexts as it is in multicultural communities, especially in rural higher education institutions immersed in small communities. Leading opportunities for digital interaction among learners from Mexico and abroad partners represents scaffolding towards, not only language skills development but also intercultural communicative competences (ICC). This study leads us to consider what should be the best approach to work while applying a program of ICC integrated into the practice of EFL. While analyzing the roots of the language, it is possible to obtain the main objective of learning another language, to communicate with a functional purpose, as well as attaching social practices to the learning process, giving a result of functionality and significance to the target language. Hence, the collateral impact that collaborative learning leads to, aims to contribute to a better global understanding as well as a means of self and other cultural awareness through intercultural communication. While communicating through the target language by online collaboration among students in platforms of long-distance communication, language is used as a tool of interaction to broaden students' perspectives reaching a substantial improvement with the help of their differences. This process should consider the application of the target language in the inquiry of sociocultural information, expecting the learners to integrate communicative skills to handle cultural differentiation at the same time they apply the knowledge of their target language in a real scenario of communication, despite being through virtual resources.

Keywords: Collaborative learning, English as a Foreign language, intercultural communication, intercultural communicative competences, virtual partnership.

CRAFTING A FRAMEWORK FOR ITERATIVE SELF-CORRECTING EXERCISES IN EDITORIAL ENVIRONMENTS

H. Duron, Ruggieri Revuz, Tijus Sandie

University of Ioannina- Greece

Abstract:

In order to design a cooperative e-learning platform, we observed teams of Teacher [T], Computer Scientist [CS] and exerciser's programmer-designer [ED] cooperating for the conception of a self-correcting exercise, but without the use of such a device in order to catch the kind of interactions a useful platform might provide. To do so, we first run a task analysis on how T, CS and ED should be cooperating in order to achieve, at best, the task of creating and implementing self-directed, self-paced, repeatable self-correcting exercises (RSE) in the context of open educational resources. The formalization of the whole process was based on the “objectives, activities and evaluations” theory of educational task analysis. Second, using the resulting frame as a “how-to-do it” guide, we run a series of three contrasted Hackathon of RSE-production to collect data about the cooperative process that could be later used to design the collaborative e-learning platform. Third, we used two complementary methods to collect, to code and to analyze the adequate survey data: the directional flow of interaction among T-CS-ED experts holding a functional role, and the Means-End Problem Solving analysis. Fourth, we listed the set of derived recommendations useful for the design of the exerciser as a cooperative e-learning platform. Final recommendations underline the necessity of building (i) an ecosystem that allows to sustain teams of T-CS-ED experts, (ii) a data safety platform although offering accessibility and open discussion about the production of exercises with their resources and (iii) a good architecture allowing the inheritance of parts of the coding of any exercise already in the data base as well as fast implementation of new kinds of exercises along with their associated learning activities.

Keywords: Distance open educational resources, pedagogical alignment, self-correcting exercises, teacher’s involvement, team roles.

UNLOCKING REALISTIC SIMULATION METHODOLOGY IN BRAZIL'S EVOLVING MEDICAL EDUCATION CURRICULUM: POTENTIAL OPPORTUNITIES

Sauer Cleto

University of Pristina in Pristina- Kosovo

Abstract:

Introduction: Brazil's new national curriculum guidelines (NCG) for medical education were published in 2014, presenting active learning methodologies as a cornerstone. Simulation was initially applied for aviation pilots' training and is currently applied in health sciences. The high-fidelity simulator replicates human body anatomy in detail, also reproducing physiological functions and its use is increasing in medical schools. Realistic Simulation (RS) has pedagogical aspects that are aligned with Brazil's NCG teaching concepts. The main objective of this study is to carry on a narrative review on RS's aspects that are aligned with Brazil's new NCG teaching concepts. **Methodology:** A narrative review was conducted, with search in three databases (PubMed, Embase and BVS) of studies published between 2010 and 2020. **Results:** After systematized search, 49 studies were selected and divided into four thematic groups. RS is aligned with new Brazilian medical curriculum as it is an active learning methodology, providing greater patient safety, uniform teaching, and student's emotional skills enhancement. RS is based on reflective learning, a teaching concept developed for adult's education. **Conclusion:** RS is a methodology aligned with NCG teaching concepts and has potential to assist in the implementation of new Brazilian medical school's curriculum. It is an immersive and interactive methodology, which provides reflective learning in a safe environment for students and patients.

Keywords: Curriculum, high-fidelity simulator, medical education, realistic simulation.

USING DRAWINGS TO SYSTEMATICALLY RECONSTRUCT CHILDREN'S PERSPECTIVES IN HORSE-ASSISTED INTERVENTIONS

Annika Barzen

Universidad de Valparaíso- Chile

Abstract:

In this article, the collection and analysis of drawings are implemented and discussed as a methodological approach to reconstruct children's perspective on horse-assisted interventions. For this purpose, drawings of three children (8-10 years old) were included in the research process in order to clarify the question of what insights can be derived from the drawings about the child's perspective on the intervention. The children were asked to draw a picture of themselves at the horse stable. Practical implementation considerations are disclosed. The developed analysis steps consider the work of two art historians (Erwin Panofsky and Max Imdahl) to capture the visual sense and to interpret the children's drawings. Relevant topics about the children's perspective can be inferred from the drawings. In the drawings, the following topics are important for the children: Overcoming challenges and fears in handling the horse, support from an adult in handling the horse and feeling self-confident and competent to act after completing tasks with the horse. The drawings show the main topics which are relevant for the children and can be used as a basis for conversation. All in all, the child's drawing offers a useful addition to other survey methods in order to gain further insights into the experiences of children in a horse-assisted setting.

Keywords: Children's perspective, interpret children's drawings, equine-assisted-intervention, methodical analysis.

LEVERAGING HYPERLEDGER IROHA FOR HIGHER-EDUCATION CERTIFICATE ISSUANCE AND VERIFICATION

Panagiotis Psarras Kokkinakos, John Karakolis Vagelis

National University of San Antonio de Areco - Argentina

Abstract:

Higher Education is resisting the pull of technology, especially as this concerns the issuance and verification of degrees and certificates. It is widely known that education certificates are largely produced in paper form making them vulnerable to damage while holders of such certificates are dependent on the universities and other issuing organisations. QualiChain is an EU Horizon 2020 (H2020) research project aiming to transform and revolutionise the domain of public education and its ties with the job market by leveraging blockchain, analytics and decision support to develop a platform for the verification and sharing of education certificates. Blockchain plays an integral part in the QualiChain solution in providing a trustworthy environment to store, share and manage such accreditations. Under the context of this paper, three prominent blockchain platforms (Ethereum, Hyperledger Fabric, Hyperledger Iroha) were considered as a means of experimentation for creating a system with the basic functionalities that will be needed for trustworthy degree verification. The methodology and respective system developed and presented in this paper used Hyperledger Iroha and proved that this specific platform can be used to easily develop decentralize applications. Future papers will attempt to further experiment with other blockchain platforms and assess which has the best potential.

Keywords: Blockchain, degree verification, higher education certificates, Hyperledger Iroha.

EARLY ETIQUETTE EDUCATION: HOW LEARNING SOCIAL GRACES SHAPES SUCCESS IN HIGHER EDUCATION AND THE WORKPLACE

Prof Dr. Simran Ballani

North-West University- South Africa

Abstract:

The purpose of this paper is to call education professionals to implement etiquette and public speaking skills for preschoolers, primary, middle and higher school students. In this paper the author aims to present importance of etiquette learning and public speaking curriculum for preschoolers, reflect on experiences from implementation of the curriculum and discuss the effect of the said implementation on higher education/global job market. Author's aim to introduce this curriculum was to provide children with innovative learning and all around development. This training of soft skills at kindergarten level can have a long term effect on their social behaviors which in turn can contribute to professional success once they are ready for campus recruitment/global job markets. Additionally, if preschoolers learn polite, appropriate behavior at early age, it will enable them to become more socially attentive and display good manners as an adult. It is easier to nurture these skills in a child rather than changing bad manners at adulthood. Preschool/Kindergarten education can provide the platform for children to learn these crucial soft skills irrespective of the ethnicity, economic or social background they come from. These skills developed at such early years can go a long way to shape them into better and confident individuals. Unfortunately, accessibility of the etiquette learning and public speaking skill education is not standardized in pre-primary or primary level and most of the time embedding into the kindergarten curriculum is next to nil. All young children should be provided with equal opportunity to learn these soft skills which are essential for finding their place in job market.

Keywords: Etiquette learning, public speaking, preschoolers, overall child development, early childhood interventions, soft skills.

CORRELATIONS AMONG ADHD MEDICATION, CANNABIS, NICOTINE USE, MENTAL DISTRESS, AND ADDITIONAL PSYCHOACTIVE SUBSTANCES

Cara Begdache , Samantha Patrissy, Lina Bonventre,

University of Monastir, Monastir-Tunis

Abstract:

Across North America, the use and abuse of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) medication, cannabis, nicotine, and other psychoactive substances across college campuses have become an increasingly prevalent problem. Students frequently use these substances to aid their studying or deal with their mental health issues. However, it is still unknown what psychoactive substances are likely to be abused when college students illicitly use ADHD medication. In addition, it is not clear which psychoactive substance is associated with mental distress. Thus, the purpose of this study is to fill these gaps by assessing the use of different psychoactive substances when illicit ADHD medication is used; and how this association relates to mental stress. A total of 702 undergraduate students from different college campuses in the US completed an anonymous survey distributed online. Data were self-reported on demographics, the use of ADHD medications, cannabis, nicotine, other psychoactive drugs, and mental distress, and feelings and opinions on the use of illicit study drugs were all included in the survey. Mental distress was assessed using the Kessler Psychological Distress 6 Scale. Data were analyzed in SPSS, Version 25.0, using Pearson's Correlation Coefficient. Our results show use of ADHD medication, cannabis use (non-frequent and very frequent), and nicotine use (non-frequent and very frequent); there were both statistically significant positive and negative correlations to specific psychoactive substances and their corresponding frequencies. Along the same lines, ADHD medication, cannabis use (non-frequent and very frequent), and nicotine use (non-frequent and very frequent) had statistically significant positive and negative correlations to specific mental distress experiences. As these findings are combined, a vicious loop can initiate a cycle where individuals who abuse psychoactive substances may or may not be inclined to use other psychoactive substances. This may later inhibit brain functions in those main areas of the brain stem, amygdala, and prefrontal cortex where this vicious cycle may or may not impact their mental distress. Addressing the impact of study drug abuse and its potential to be associated with further substance abuse may provide an educational framework and support proactive approaches to promote awareness among college students.

Keywords: Stimulant, depressant, nicotine, ADHD medication, psychoactive substances, mental health, illicit, ecstasy, adrenochrome.

OPTIMIZING MILITARY PILOT TRAINING THROUGH PSYCHOPHYSIOLOGICAL TECHNIQUES

Stehlik Kloudova

Shota Meskhia Zugdidi State University- Georgia

Abstract:

Optimal human performance is a key goal in the professional setting of military pilots, which is a highly challenging atmosphere. The aviation environment requires substantial cognitive effort and is rich in potential stressors. Therefore, it is important to analyze variables such as mental workload to ensure safe conditions. Pilot mental workload could be measured using several tools, but most of them are very subjective. This paper details research conducted with military pilots using psychophysiological methods such as electroencephalography (EEG) and heart rate (HR) monitoring. The data were measured in a simulator as well as under real flight conditions. All of the pilots were exposed to highly demanding flight tasks and showed big individual response differences. On that basis, the individual pattern for each pilot was created counting different EEG features and heart rate variations. Later on, it was possible to distinguish the most difficult flight tasks for each pilot that should be more extensively trained. For training purposes, an application was developed for the instructors to decide which of the specific tasks to focus on during follow-up training. This complex system can help instructors detect the mentally demanding parts of the flight and enhance the training of military pilots to achieve optimal performance.

Keywords: Cognitive effort, human performance, military pilots, psychophysiological methods.

UNDERSTANDING ELDERLY CARE ACROSS VARIED ENVIRONMENTS IN WEST BENGAL: A PSYCHOSOCIAL STUDY OF PRIVATE RESIDENCES, HOSPITALS, AND LONG-TERM CARE INSTITUTIONS

Tulika Bhattacharyya, Dr. Suhita C. Chatterjee

University of Maribor, Maribor- Slovenia

Abstract:

West Bengal, one of the most rapidly ageing states in India, has inadequate structure for elder care. Therefore, there is an urgent need to improve elder care which involves focusing on different care settings where the elderly exists, like - Homes, Hospitals and Long-Term Care facilities (e.g. - Old Age Homes, Hospices). The study explores various elder care settings, with the intention to develop an understanding about them, and thereby generate comprehensive information about the entire spectrum of elder care in Kolkata. Empirical data are collected from the elderly and their caregivers in different settings. The tools for data collection are narratives, in-depth interviews and focus group discussions, along with field observations. Mixed method design is adopted to analyze the complexities of elder care in different set ups. The major challenges of elder care in private Homes are: architecturally inadequate housing conditions, paucity of financial support and scarcity of skilled caregivers. While the key factors preventing the Hospital and Long-Term Care Facilities from providing elder care services are inadequate policies and set governmental standards for elder care for the hospitalized elderly in various departments of the Hospital and the elderly residing in different kinds of Long Term Care Facilities. The limitations in each care setting results in considerable neglect and abuse of the elderly. The major challenges in elder care in West Bengal are lack of continuum between different care settings/ peripheral location of private Homes within public health framework and inadequate state Palliative policy- including narcotic regulations. The study suggests remedial measures to improve the capacity to deliver elder care in different settings.

Keywords: Elder care settings, family caregiver, home care, geriatric hospital care, long term care facility.

**OPTIMISM, HOPE, AND MENTAL HEALTH: A STUDY OF PSYCHOLOGICAL
WELL-BEING AND DISTRESS AMONG UNIVERSITY STUDENTS IN PUNE,
INDIA**

Mustafa Jahanara

Lebanese National Higher Conservatory of Music- Lebanon

Abstract:

The purpose of the current study is to examine the relationships between hope, optimism and mental health (psychological well-being and psychological distress) among students. A total of 222 students (132 males and 90 females) at the University of Pune from India completed inventories Revision of the Life Orientation Test (LOT-R), the Trait Hope Scale (THS) and the Mental Health Inventory (MHI) that assessed their optimism, hope and psychological well-being and psychological distress. The results of the study showed that optimism and hope were significantly correlated with each other. Optimism is positively related to psychological well-being and optimism is negatively related to psychological distress. Also, hope was positively related to psychological well-being. However, the findings suggest that optimism and hope could influence on mental health.

Keywords: Hope, optimism, psychological distress, psychological well-being.

A STUDY OF GENERAL ATTACKS ON ELLIPTIC CURVE DISCRETE LOGARITHM PROBLEM OVER PRIME FIELD AND BINARY FIELD

Tun Myat Aung, Ni Ni Hla

University of Computer Studies, Yangon (UCSY), Myanmar

Abstract:

This paper begins by describing basic properties of finite field and elliptic curve cryptography over prime field and binary field. Then we discuss the discrete logarithm problem for elliptic curves and its properties. We study the general common attacks on elliptic curve discrete logarithm problem such as the Baby Step, Giant Step method, Pollard's rho method and Pohlig-Hellman method, and describe in detail experiments of these attacks over prime field and binary field. The paper finishes by describing expected running time of the attacks and suggesting strong elliptic curves that are not susceptible to these attacks.

Keywords: Discrete logarithm problem, general attacks, elliptic curves, strong curves, prime field, binary field, attack experiments.

INTEGRATED ACOR/IACOMV-R-SVM ALGORITHM

Hiba Basim Alwan

Ku Ruhana Ku-Mahamud

Abstract

This paper presents the development and implementation of an integrated algorithm combining Ant Colony Optimization for Real-Valued problems (ACOR) with Improved Adaptive Cohort Optimization (IACOMV) and Support Vector Machine (SVM) methodologies, referred to as the ACOR/IACOMV-R-SVM algorithm. The integration aims to enhance the optimization capabilities and predictive accuracy of the SVM model by leveraging the strengths of ACOR and IACOMV in exploring the solution space and fine-tuning the model parameters. Through a series of benchmark tests and real-world applications, the proposed algorithm demonstrates superior performance in terms of convergence speed, solution quality, and computational efficiency compared to traditional SVM and standalone optimization techniques.

The experimental results indicate that the ACOR/IACOMV-R-SVM algorithm effectively addresses the challenges of parameter selection and model overfitting, leading to improved generalization and robustness in diverse datasets. The study highlights the algorithm's potential in various fields, including finance, healthcare, and engineering, where accurate predictive modeling is crucial. Future work will focus on further refining the algorithm, exploring its applicability to other machine learning models, and conducting extensive cross-domain validations to establish its efficacy and versatility.

Keywords

- Ant Colony Optimization for Real-Valued Problems (ACOR)
- Improved Adaptive Cohort Optimization (IACOMV)
- Support Vector Machine (SVM)
- Hybrid Algorithms
- Optimization Techniques

EFFECT OF MODIFICATION AND EXPANSION ON EMERGENCE OF COOPERATION IN DEMOGRAPHIC MULTI-LEVEL DONOR-RECIPIENT GAME

Dr. Tsuneyuki Namekata, Dr. Yoko Namekata

Otaru University of Commerce, Otaru, Hokkaido - Japan

Abstract:

It is known that the mean investment evolves from a very low initial value to some high level in the Continuous Prisoner's Dilemma. We examine how the cooperation level evolves from a low initial level to a high level in our Demographic Multi-level Donor-Recipient situation. In the Multi-level Donor-Recipient game, one player is selected as a Donor and the other as a Recipient randomly. The Donor has multiple cooperative moves and one defective move. A cooperative move means the Donor pays some cost for the Recipient to receive some benefit. The more cooperative move the Donor takes, the higher cost the Donor pays and the higher benefit the Recipient receives. The defective move has no effect on them. Two consecutive Multi-level Donor-Recipient games, one as a Donor and the other as a Recipient, can be viewed as a discrete version of the Continuous Prisoner's Dilemma. In the Demographic Multi-level Donor-Recipient game, players are initially distributed spatially. In each period, players play multiple Multi-level Donor-Recipient games against other players. He leaves offspring if possible and dies because of negative accumulated payoff of him or his lifespan. Cooperative moves are necessary for the survival of the whole population. There is only a low level of cooperative move besides the defective move initially available in strategies of players. A player may modify and expand his strategy by his recent experiences or practices. We distinguish several types of a player about modification and expansion. We show, by Agent-Based Simulation, that introducing only the modification increases the emergence rate of cooperation and introducing both the modification and the expansion further increases it and a high level of cooperation does emerge in our Demographic Multi-level Donor-Recipient Game.

Keywords: Agent-based simulation, donor-recipient game, emergence of cooperation, spatial structure, TFT, TF2T.

MODELING AND ANALYZING THE WAP CLASS 2 WIRELESS TRANSACTION PROTOCOL USING EVENT-B

Phd. Can. Rajaa Filali

Assoc. Prof. Mohamed Bouhdadi

LMPHE laboratory University of Mohammed V, Faculty of sciences 4 Street Ibn Batouta, PB
1014 RP, Rabat Morocco

Abstract:

This paper presents an incremental formal development of the Wireless Transaction Protocol (WTP) in Event-B. WTP is part of the Wireless Application Protocol (WAP) architectures and provides a reliable request-response service. To model and verify the protocol, we use the formal technique Event-B which provides an accessible and rigorous development method. This interaction between modelling and proving reduces the complexity and helps to eliminate misunderstandings, inconsistencies, and specification gaps. As result, verification of WTP allows us to find some deficiencies in the current specification.

Keywords: Event-B, wireless transaction protocol, refinement, proof obligation, Rodin, ProB.

EFFECT OF MODIFICATION AND EXPANSION ON EMERGENCE OF COOPERATION IN DEMOGRAPHIC MULTI-LEVEL DONOR-RECIPIENT GAME

Dr. Tsuneyuki Namekata, Dr. Yoko Namekata

Otaru University of Commerce, Otaru, Hokkaido - Japan

Abstract:

It is known that the mean investment evolves from a very low initial value to some high level in the Continuous Prisoner's Dilemma. We examine how the cooperation level evolves from a low initial level to a high level in our Demographic Multi-level Donor-Recipient situation. In the Multi-level Donor-Recipient game, one player is selected as a Donor and the other as a Recipient randomly. The Donor has multiple cooperative moves and one defective move. A cooperative move means the Donor pays some cost for the Recipient to receive some benefit. The more cooperative move the Donor takes, the higher cost the Donor pays and the higher benefit the Recipient receives. The defective move has no effect on them. Two consecutive Multi-level Donor-Recipient games, one as a Donor and the other as a Recipient, can be viewed as a discrete version of the Continuous Prisoner's Dilemma. In the Demographic Multi-level Donor-Recipient game, players are initially distributed spatially. In each period, players play multiple Multi-level Donor-Recipient games against other players. He leaves offspring if possible and dies because of negative accumulated payoff of him or his lifespan. Cooperative moves are necessary for the survival of the whole population. There is only a low level of cooperative move besides the defective move initially available in strategies of players. A player may modify and expand his strategy by his recent experiences or practices. We distinguish several types of a player about modification and expansion. We show, by Agent-Based Simulation, that introducing only the modification increases the emergence rate of cooperation and introducing both the modification and the expansion further increases it and a high level of cooperation does emerge in our Demographic Multi-level Donor-Recipient Game.

Keywords: Agent-based simulation, donor-recipient game, emergence of cooperation, spatial structure, TFT, TF2T.

AUTOMATED JAVA TESTING: JUNIT VERSUS ASPECTJ

Manish Jain, Dinesh Gopalani

Manish Jain is with the Department of Computer Science, Malaviya National Institute of Technology, Jaipur, India

Department of Computer Science, Malaviya National Institute of Technology, Jaipur, India

Abstract:

Growing dependency of mankind on software technology increases the need for thorough testing of the software applications and automated testing techniques that support testing activities. We have outlined our testing strategy for performing various types of automated testing of Java applications using AspectJ which has become the de-facto standard for Aspect Oriented Programming (AOP). Likewise JUnit, a unit testing framework is the most popular Java testing tool. In this paper, we have evaluated our proposed AOP approach for automated testing and JUnit on various parameters. First we have provided the similarity between the two approaches and then we have done a detailed comparison of the two testing techniques on factors like lines of testing code, learning curve, testing of private members etc. We established that our AOP testing approach using AspectJ has got several advantages and is thus particularly more effective than JUnit.

Keywords: Aspect oriented programming, AspectJ, Aspects, JUnit, software testing.

ASSESSING THE QUALITY STANDARDS OF HOSPITAL PHARMACIES IN THERAPEUTIC CENTERS ASSOCIATED WITH KERMANSHAH UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES, IRAN

Gharehbagh V.Hamishahkar , H.Aghababa

Alex Ekwueme Federal University Ndufu Alike Ikwo- Nigeria

Abstract:

Nowadays pharmaceutical care departments located in hospitals are amongst the important pillars of the healthcare system. The aim of this study was to evaluate quality of hospital drugstores affiliated with Kermanshah University of Medical Sciences. In this cross-sectional study a validated questionnaire was used. The questionnaire was filled in by the one of the researchers in all seventeen hospital drugstores located in the teaching and nonteaching hospitals affiliated with Kermanshah University of Medical Sciences. The results shows that in observed hospitals, 24% of pharmacy environments, 25% of pharmacy store and storage conditions, 49% of storage procedure, 25% of ordering drugs and supplies, 73% of receiving supplies (proper procedure are followed for receiving supplies), 35% of receiving supplies (prompt action taken if deterioration of drugs received is suspected), 23.35% of drugs delivery to patients and finally 0% of stock cards are used for proper inventory control have full compliance with standards.

Keywords: Hospital pharmacy standards, Kermanshah, pharmacy management

OPTIMIZING VISIBLE LIGHT COMMUNICATION SYSTEMS THROUGH NATURAL LIGHT INTEGRATION

Mahmoud H. Aly, Ivan Andonovic, Moustafa Beshr

University of Al Quaraouiyine, Fes- Morocco

Abstract:

Visible Light Communication (VLC) offers advantages of low energy consumption, licence free and RF interference free operation. One application area for VLC is in the provision of health centred services circumventing issues of interference with any biomedical device within the environment. VLC performance is affected by natural light restricting systems availability and reliability. The paper presents an analysis of the performance of VLC systems under different meteorological conditions. The evaluation considered the impact of natural light as a function of different reflection surfaces in different room sizes.

Keywords: Visible light communication, impulse reponse , performance analysis , natural light.

INTEGRATING WIRELESS BODY AREA NETWORKS WITH WEB SERVICES: REVOLUTIONIZING UBIQUITOUS HEALTHCARE PROVISIONING THROUGH ARCHITECTURE

Ogunduyile O. Oluwgbenga

University Carlo Cattaneo- Italy

Abstract:

Recent advancements in sensor technologies and Wireless Body Area Networks (WBANs) have led to the development of cost-effective healthcare devices which can be used to monitor and analyse a person's physiological parameters from remote locations. These advancements provides a unique opportunity to overcome current healthcare challenges of low quality service provisioning, lack of easy accessibility to service varieties, high costs of services and increasing population of the elderly experienced globally. This paper reports on a prototype implementation of an architecture that seamlessly integrates Wireless Body Area Network (WBAN) with Web services (WS) to proactively collect physiological data of remote patients to recommend diagnostic services. Technologies based upon WBAN and WS can provide ubiquitous accessibility to a variety of services by allowing distributed healthcare resources to be massively reused to provide cost-effective services without individuals physically moving to the locations of those resources. In addition, these technologies can reduce costs of healthcare services by allowing individuals to access services to support their healthcare. The prototype uses WBAN body sensors implemented on arduino fio platforms to be worn by the patient and an android smart phone as a personal server. The physiological data are collected and uploaded through GPRS/internet to the Medical Health Server (MHS) to be analysed. The prototype monitors the activities, location and physiological parameters such as SpO2 and Heart Rate of the elderly and patients in rehabilitation. Medical practitioners would have real time access to the uploaded information through a web application.

Keywords: Android Smart phone, Arduino Fio, Web application server, Wireless Body Area Networks.

DYNAMIC BRAIN WAVE ACQUISITION AND PSYCHOACOUSTIC ANALYSIS IN REAL TIME

Dipali SShweta , ingh Mahajan , Bansal Rashima

Lithuanian Sports University- Lithuania

Abstract:

Psychoacoustics has become a potential area of research due to the growing interest of both laypersons and medical and mental health professionals. Non invasive brain computer interface like Electroencephalography (EEG) is widely being used in this field. An attempt has been made in this paper to examine the response of EEG signals to acoustic stimuli further analyzing the brain electrical activity. The real time EEG is acquired for 6 participants using a cost effective and portable EMOTIV EEG neuro headset. EEG data analysis is further done using EMOTIV test bench, EDF browser and EEGLAB (MATLAB Tool) application software platforms. Spectral analysis of acquired neural signals (AF3 channel) using these software platforms are clearly indicative of increased brain activity in various bands. The inferences drawn from such an analysis have significant correlation with subject's subjective reporting of the experiences. The results suggest that the methodology adopted can further be used to assist patients with sleeping and depressive disorders.

Keywords: OM' chant, Spectral analysis, EDF Browser, EEGLAB, EMOTIV, Real time Acquisition.

ENHANCING COMBAT EFFECTIVENESS IN NEW GENERATION FIGHTER PLANES THROUGH HUMAN FACTORS CONSIDERATIONS

Binoy Bhargavan

University of Macedonia- Greece

Abstract:

Role of fighter planes in modern network centric military warfare scenarios has changed significantly in the recent past. New generation fighter planes have multirole capability of engaging both air and ground targets with high precision. Multirole aircraft undertakes missions such as Air to Air combat, Air defense, Air to Surface role (including Air interdiction, Close air support, Maritime attack, Suppression and Destruction of enemy air defense), Reconnaissance, Electronic warfare missions, etc. Designers have primarily focused on development of technologies to enhance the combat performance of the fighter planes and very little attention is given to human factor aspects of technologies. Unique physical and psychological challenges are imposed on the pilots to meet operational requirements during these missions. Newly evolved technologies have enhanced aircraft performance in terms of its speed, firepower, stealth, electronic warfare, situational awareness, and vulnerability reduction capabilities. This paper highlights the impact of emerging technologies on human factors for various military operations and missions. Technologies such as ‘cooperative knowledge-based systems’ to aid pilot’s decision making in military conflict scenarios as well as simulation technologies to enhance human performance is also studied as a part of research work. Current and emerging pilot protection technologies and systems which form part of the integrated life support systems in new generation fighter planes is discussed. System safety analysis application to quantify the human reliability in military operations is also studied.

Keywords: Combat effectiveness, emerging technologies, human factors, systems safety analysis.

CONSTRUCTING AN INTEGRATED RELATIONAL DATABASE UTILIZING SWISS NUTRITION NATIONAL SURVEY AND HEALTH DATASETS FOR DATA MINING OBJECTIVES

Helena Einsele , Jenzer Farshideh

Fiji Institute of Technology- Fiji

Abstract:

Objective: The objective of the study was to integrate two big databases from Swiss nutrition national survey (menuCH) and Swiss health national survey 2012 for data mining purposes. Each database has a demographic base data. An integrated Swiss database is built to later discover critical food consumption patterns linked with lifestyle diseases known to be strongly tied with food consumption. **Design:** Swiss nutrition national survey (menuCH) with approx. 2000 respondents from two different surveys, one by Phone and the other by questionnaire along with Swiss health national survey 2012 with 21500 respondents were pre-processed, cleaned and finally integrated to a unique relational database. **Results:** The result of this study is an integrated relational database from the Swiss nutritional and health databases.

Keywords: Health informatics, data mining, nutritional and health databases, nutritional and chronic databases.

CAN EEG TESTING AID IN BRAIN TUMOR IDENTIFICATION?

M. Sharanreddy, P. K. Kulkarni

University of Priština in North Mitrovica- Kosovo

Abstract:

Brain tumor is inherently serious and life-threatening disease. Brain tumor builds the intracranial pressure in the brain, by shifting the brain or pushing against the skull, and also damaging nerves and healthy brain tissues. This intracranial pressure affects and interferes with normal brain functionality, which results in generation of abnormal electrical activities from brain. With recent development in the medical engineering and instruments, EEG instruments are able to record the brain electric activities with high accuracy, which establishes EEG as a primary tool for diagnosing the brain abnormalities. Research scholars and general physicians, often face difficulty in understanding EEG patterns. This paper presents the EEG patterns associated with brain tumor by combing medicine theory and neurologist experience. Paper also explains the pros-cons of the EEG based brain tumor identification.

Keywords: Brain tumor, Electroencephalogram (EEG).

**EXAMINING THE HAZARDS OF INADEQUATE MEDICAL WASTE
MANAGEMENT PRACTICES ON HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT:
A REVIEW OF LITERATURE**

Babanyara Ibrahim, Garba Bogoro., M. Y. Abubakar,

University of Novo Mesto, Novo Mesto- Slovenia

Abstract:

Medical care is vital for our life, health and well-being. But the waste generated from medical activities can be hazardous, toxic and even lethal because of their high potential for diseases transmission. The hazardous and toxic parts of waste from healthcare establishments comprising infectious, medical and radioactive material as well as sharps constitute a grave risks to mankind and the environment, if these are not properly treated / disposed or are allowed to be mixed with other municipal waste. In Nigeria, practical information on this aspect is inadequate and research on the public health implications of poor management of medical wastes is few and limited in scope. Findings drawn from Literature particularly in the third world countries highlights financial problems, lack of awareness of risks involved in MWM, lack of appropriate legislation and lack of specialized MWM staff. The paper recommends how MWM practices can be improved in medical facilities.

Keywords: Environmental pollution, infectious, management, medical waste, public health.

A COMPACT VIA-LESS ULTRA-WIDEBAND MICROSTRIP FILTER BY UTILIZING OPEN-CIRCUIT QUARTER WAVELENGTH STUBS

Muhammad Yasir Wadood, Fatemeh Babaeian

Victoria University, Melbourne, Australia
Department of ECSE, Monash University, Australia

Abstract:

By developing ultra-wideband (UWB) systems, there is a high demand for UWB filters with low insertion loss, wide bandwidth, and having a planar structure which is compatible with other components of the UWB system. A microstrip interdigital filter is a great option for designing UWB filters. However, the presence of via holes in this structure creates difficulties in the fabrication procedure of the filter. Especially in the higher frequency band, any misalignment of the drilled via hole with the Microstrip stubs causes large errors in the measurement results compared to the desired results. Moreover, in this case (high-frequency designs), the line width of the stubs are very narrow, so highly precise small via holes are required to be implemented, which increases the cost of fabrication significantly. Also, in this case, there is a risk of having fabrication errors. To combat this issue, in this paper, a via-less UWB microstrip filter is proposed which is designed based on a modification of a conventional inter-digital bandpass filter. The novel approaches in this filter design are 1) replacement of each via hole with a quarter-wavelength open circuit stub to avoid the complexity of manufacturing, 2) using a bend structure to reduce the unwanted coupling effects and 3) minimising the size. Using the proposed structure, a UWB filter operating in the frequency band of 3.9-6.6 GHz (1-dB bandwidth) is designed and fabricated. The promising results of the simulation and measurement are presented in this paper. The selected substrate for these designs was Rogers RO4003 with a thickness of 20 mils. This is a common substrate in most of the industrial projects. The compact size of the proposed filter is highly beneficial for applications which require a very miniature size of hardware.

Keywords: Band-pass filters, inter-digital filter, microstrip, via-less.

RECEIVED SIGNAL STRENGTH INDICATOR BASED LOCALIZATION OF BLUETOOTH DEVICES USING TRILATERATION: AN IMPROVED METHOD FOR THE VISUALLY IMPAIRED PEOPLE

Muhammad Irfan Aziz, Thomas Owens, Uzair Khaleeq uz Zaman

National University of Sciences and Technology, Pakistan
Brunel University, Kingston Lane, United
Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, France

Abstract:

The instantaneous and spatial localization for visually impaired people in dynamically changing environments with unexpected hazards and obstacles, is the most demanding and challenging issue faced by the navigation systems today. Since Bluetooth cannot utilize techniques like Time Difference of Arrival (TDOA) and Time of Arrival (TOA), it uses received signal strength indicator (RSSI) to measure Receive Signal Strength (RSS). The measurements using RSSI can be improved significantly by improving the existing methodologies related to RSSI. Therefore, the current paper focuses on proposing an improved method using trilateration for localization of Bluetooth devices for visually impaired people. To validate the method, class 2 Bluetooth devices were used along with the development of a software. Experiments were then conducted to obtain surface plots that showed the signal interferences and other environmental effects. Finally, the results obtained show the surface plots for all Bluetooth modules used along with the strong and weak points depicted as per the color codes in red, yellow and blue. It was concluded that the suggested improved method of measuring RSS using trilateration helped to not only measure signal strength affectively but also highlighted how the signal strength can be influenced by atmospheric conditions such as noise, reflections, etc.

Keywords: Bluetooth, indoor/outdoor localization, received signal strength indicator, visually impaired.

DEVELOPMENT OF MAINTENANCE SCHEDULE AND ROOT CAUSE ANALYSIS BASED ON COMPUTERIZED MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM FOR A FERTILIZER PLANT

Assoc. Prof. Dr. Sanjeev Kumar

Assoc. Prof. in Department of Mechanical Engineering, YMCA University of Science &
Technology, India

Abstract:

This paper deals with development of Computerized Maintenance Management System (CMMS) for a fertilizer plant. The software is advanced, easy to use, less complex, less expensive and also less time consuming. It consists of number of modules like detailed information of equipment, maintenance procedures, work order and employees detail. The objectives of CMMS are to reduce overall downtime, overall yearly maintenance cost and occurrence of failures of the equipment and to get day-by-day maintenance plan and strategy. In this regard, the behavioral chart for urea prilling unit at Fertilizer plant has been developed in form of Root Cause Analysis (RCA). Besides this, a maintenance program has also been proposed and used for the purpose of maintenance planning of the urea prilling unit. The outcome of software has been consulted with the concerned plant individuals and found to be extremely favorable for improving the performance level of the concerned plant.

Keywords: Computerized maintenance management system, root cause analysis, maintenance schedule, urea prilling system.

AGENT/GROUP/ROLE ORGANIZATIONAL MODEL TO SIMULATE AN INDUSTRIAL CONTROL SYSTEM

Noureddine Seddari, Mohamed Belaoued, Salah Bougueroua

University of Skikda, Skikda, Algeria.

LIRE Laboratory, Constantine 1 University, Algeria

Department of Computer Science, University of Skikda, Algeria

Abstract:

The modeling of complex systems is generally based on the decomposition of their components into sub-systems easier to handle. This division has to be made in a methodical way. In this paper, we introduce an industrial control system modeling and simulation based on the Multi-Agent System (MAS) methodology AALAADIN and more particularly the underlying conceptual model Agent/Group/Role (AGR). Indeed, in this division using AGR model, the overall system is decomposed into sub-systems in order to improve the understanding of regulation and control systems, and to simplify the implementation of the obtained agents and their groups, which are implemented using the Multi-Agents Development KIT (MAD-KIT) platform. This approach appears to us to be the most appropriate for modeling of this type of systems because, due to the use of MAS, it is possible to model real systems in which very complex behaviors emerge from relatively simple and local interactions between many different individuals, therefore a MAS is well adapted to describe a system from the standpoint of the activity of its components, that is to say when the behavior of the individuals is complex (difficult to describe with equations). The main aim of this approach is the take advantage of the performance, the scalability and the robustness that are intuitively provided by MAS.

Keywords: Complex systems, modeling and simulation, industrial control system, MAS, AALAADIN, AGR, MAD-KIT.

OPTIMIZING LOGISTICS FOR COURIER ORGANIZATIONS WITH CONSIDERATIONS OF CONGESTIONS AND PICKUPS: A COURIER DELIVERY SYSTEM IN AMMAN AS CASE STUDY

Nader A. Al Theeb, Zaid Abu Manneh, Ibrahim Al-Qadi

Industrial Engineering Department, Jordan University of Science and
Technology, Jordan

Abstract:

Traveling salesman problem (TSP) is a combinatorial integer optimization problem that asks "What is the optimal route for a vehicle to traverse in order to deliver requests to a given set of customers?". It is widely used by the package carrier companies' distribution centers. The main goal of applying the TSP in courier organizations is to minimize the time that it takes for the courier in each trip to deliver or pick up the shipments during a day. In this article, an optimization model is constructed to create a new TSP variant to optimize the routing in a courier organization with a consideration of congestion in Amman, the capital of Jordan. Real data were collected by different methods and analyzed. Then, concert technology - CPLEX was used to solve the proposed model for some random generated data instances and for the real collected data. At the end, results have shown a great improvement in time compared with the current trip times, and an economic study was conducted afterwards to figure out the impact of using such models.

Keywords: Travel salesman problem, congestions, pick-up, integer programming, package carriers, service engineering.

REVISED TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL FRAMEWORK FOR M-COMMERCE ADOPTION

Manish Gupta

Assistant Professor in the Department of Mechanical Engineering, Motilal Nehru National Institute of Technology, India

Abstract:

Following the E-Commerce era, M-Commerce is the next big phase in the technology involvement and advancement. This paper intends to explore how Indian consumers are influenced to adopt the M-commerce. In this paper, the revised Technology Acceptance Model (TAM) has been presented on the basis of the most dominant factors that affect the adoption of M-Commerce in Indian scenario. Furthermore, an analytical questionnaire approach was carried out to collect data from Indian consumers. These collected data were further used for the validation of the presented model. Findings indicate that customization, convenience, instant connectivity, compatibility, security, download speed in M-Commerce affect the adoption behavior. Furthermore, the findings suggest that perceived usefulness and attitude towards M-Commerce are positively influenced by number of M-Commerce drivers (i.e. download speed, compatibility, convenience, security, customization, connectivity, and input mechanism).

Keywords: M-Commerce, perceived usefulness, technology acceptance model, perceived ease of use.

