AHI EVRAN

3rd International Conference on on Scientific Research

May 3-4, 2023
Odlar Yurdu University
Baku, Azerbaijan



FULL TEXTS BOOK Volume-1

Editors
Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
Assist. Prof. Dr. Mevlüde Alev ATEŞ
Dr. Elvan CAFAROV

ISBN - 978-625-367-095-5

FULL TEXTS BOOK

VOLUME -1

AHI EVRAN

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCH

May 3-4, 2023
Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan

Editors

Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
Assist. Prof. Dr. Mevlüde Alev ATEŞ
Dr. Elvan CAFAROV

Institute Of Economic Development And Social Researches Publications®
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)
TÜRKİYE
TR: +90 342 606 06 75
E posta: kongreiksad@gmail.com
www.iksad.org www.iksadkongre.org

All rights of this book belong to IKSAD Publishing House
Authors are responsible both ethically and jurisdically
Iksad Publications - 2023©
Issued: 30.05.2023

ISBN - 978-625-367-095-5

CONFERENCE ID

TITLE OF CONFERENCE

AHI EVRAN
3rd International Conference on Scientific Research

PARTICIPATION

Keynote & Invited

DATE - PLACE

May 3-4, 2023
Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan

ORGANIZATION

Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan
&
Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
&
İKSAD-Institute of Economic Development and Social Researches

Conference Hononary Chairmans

Prof. Dr. Vatan KARAKAYA
Kirsehir Ahi Evran University Rector, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Ahmed VELİYEV
Baku Odlar Yurdu University Rector, Baku, Azerbaijan

Organizing Committee Chairmans

Prof. Dr. Samir VELIYEV
Baku Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan
Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye

Secretariat

Dr. Munir VELIYEV
Baku Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan
Assist. Prof. Dr. Mevlüde Alev ATEŞ
Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye

ORGANIZING COMMITTEE MEMBER

Prof. Dr. Ahmet GÖKBEL - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Cemalettin İPEK - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Ersan KARA - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Filiz Nurhan ÖLMEZ - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Hüseyin ŞİMŞEK - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Mustafa Kasım KARAHOCAGİL - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Musa ÖZATA - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Mustafa KURT - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Nadir İLHAN - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Nur ÇETİN - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Refik BALAY - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Selahattin ÇINAR - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Prof. Dr. Tarlan Abdullayev - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Prof. Dr. Fakhraddin Mammadov - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Prof. Dr. Heydar Ganbarov - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Arzu BERBER - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Funda ATİLA - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Halil Özcan ÖZDEMİR - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Kadir AKAN - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Mustafa ÖZDURAN - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Assoc. Dr. Rahib Imamguliyev - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Assoc. Dr. Samira Valiyeva - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Assoc. Dr. Aynura Gurbanova - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Hakan KIR - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Dr. Koray KIRIKÇI - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Dr. Mevlüde Alev ATEŞ - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Dr. Ömer ERTUĞRUL - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Dr. Kahraman İPEKDAL - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye

Dr. Taleh Qalandarli - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Res. Assist. Cihad Said ALP - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye
Res. Assist. Merve GÜLLÜCE - Kirsehir Ahi Evran University, Kirsehir, Türkiye

COORDINATOR

Alina AMANZHOLOVA-Gazi University

SCIENTIFIC COMMITTEE MEMBER

Prof. Dr. Abdurrahman AKSOY - Ondokuz Mayıs University - Türkiye
Prof. Dr. Adilkanova Sholpan - Kazakh National Agrarian Research University - Kazakhstan
Prof.Dr. Ahmet GÖKBEL - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Ali SEVİM - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Ali YİĞİT - Çankırı Karatekin University - Türkiye
Prof. Dr. Alma KOKHMETOVA - Kazakh National Academy of Sciences - Kazakhstan
Prof. Dr. Amanbay MOLDIBAEV - Taraz State Pedagogical Institute - Kazakhstan
Prof. Dr. Cemalettin İPEK - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Elshad Mammadov - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Prof. Dr. Danilo MONARCA - University of Tuscia - Italy
Prof. Fakhraddin Mammadov - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Prof. Dr. Fazıl ŞEN - Van Yüzüncü Yıl University - Türkiye
Prof. Dr. Fazıl YOZGAT - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Gökay UĞUR - Gazi University - Türkiye
Prof. Dr. Hatice ÖĞÜTCÜ - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Hamza Yaşar OCAK - Kutahya Dumlupınar University
Prof. Dr. Hasan GENÇ - Van Yüzüncü Yıl University - Türkiye
Prof. Dr. Hüseyin ŞİMŞEK - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Kemal KIRIKÇI - Konya Selçuk University - Türkiye
Prof. Dr. Mahmut YILMAZ - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Makbule ERDOĞDU - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Mehmet ÜLKER - Van Yüzüncü Yıl University - Türkiye
Prof. Dr. Mehmet YAĞMUR - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Mubariz Valiyev - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Prof. Dr. Muhammad Ashfaq - MNS University of Agriculture - Pakistan
Prof. Dr. Musa ÖZATA - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Mustafa KURT Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Muttalip GÜNDOĞDU - Bolu Abant İzzet Baysal University - Türkiye
Prof. Dr. Naci GENÇ - Yalova University - Türkiye
Prof. Dr. Nadir İLHAN - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Nahit AKTAŞ - Kyrgyz-Turkish Manas University - Kyrgyz Republic
Prof. Dr. Nihat Arıkan - Osmaniye Korkut Ata University - Türkiye
Prof. Dr. Nur ÇETİN - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Peyami BATTAL - Gazi University - Türkiye
Prof. Mubariz Valiyev - Odlar Yurdu University, Azerbaijan

Prof. Rashid Jabbarov - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Prof. Dr. Refik BALAY - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Prof. Dr. Rüstem CANGİ - Tokat Gaziosmanpaşa University - Türkiye
Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU - Çukurova University - Türkiye
Prof. Dr. Seher KARAMAN - Aksaray University - Türkiye
Prof. Dr. S. Zeki BOSTAN - Ordu University - Türkiye
Prof. Tarlan Abdullayev - Odlar Yurdu University, Azerbaijan
Prof. Dr. Yusuf UZUN - Van Yüzüncü Yıl University - Türkiye
Prof. Dr. Ashfaq Ahmad CHATTHA - Agricultural University, Faisalabad, Pakistan
Assoc. Prof. Dr. Cengiz BUYAR - Kyrgyzstan Türkiye Manas University
Assoc. Prof. Dr. Eylem GÜZEL - Bandırma Onyedi Eylül University - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Erhan ZOR - Necmettin Erbakan University - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Funda ATİLA - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Hakan KIR - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Kubanıçbek TURGUNBAYEV - Kyrgyz National Agrarian University - Kyrgyz Republic
Assoc. Prof. Dr. Massimo CECCHINI - University of Tuscia – Italy
Assoc. Prof. Dr. Ramazan AYRANCI - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Sedat BOYACI - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Dr.Alim AYDIN- Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Dr. Adnan DOĞAN - Van Yüzüncü Yıl University - Türkiye
Dr. Antonia Noche - Center for Research in Agricultural Genomics - Spain
Dr. Aygün MEHERREMOVA - Baku State University - Azerbaijan
Dr. Bahadır ALTUN- Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Dr. Bayrem JEMMALİ - University of Carthage - Tunisia
Dr. Bassel T. DAHER – Texas A&M University - USA
Dr. Botagul TURGUNBAEVA - Russia Natural Sciences Academy - Russia
Dr. Çağla GÜR - Cyprus International University – Turkish Republic of North Cyprus
Dr. Gülden ÖZGÜNALTAY ERTUĞRUL – Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Dr. Gulshen MEHERREMOVA - Azerbaijan University of Languages - Azerbaijan
Dr. Eldar MUSTAFAYEV - Genetic Resource Institute of the Azerbaijan - Azerbaijan
Dr. Fazıl DÜŞÜNCELİ - FAO Plant Production and Protection Division - Italy
Dr. Kanat GALYMBEK - Kazakh National Pedagogical University Abay - Kazakhstan
Dr. Kumarse NAZARİ - ICARDA Regional Cereal Rust Research Center
Dr. M. Fatih ERDEN - Seagate Technology LLC - USA
Dr. Mehmet Akif ÇAM - Ondokuz Mayıs University - Türkiye
Dr. Misliviy VLADEMIR - Ukraine Technical University - Ukraine
Dr. Nazile ABDULLAZADE - Azerbaijan State Pedagogical University - Azerbaijan
Dr. Nurullah ACİR - Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Dr. Pelin ACAR - National Botanik Garden of Türkiye - Türkiye
Dr. Saykal BOBUŞEVA - Kyrgyzstan Turkish Manas University - Kyrgyz Republic
Dr. Sarash KONYRBAEVA - Kazakh State Women's Pedagogy University
Dr. Sebahattin YILMAZ- Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye
Dr. Sehrana KASIMI - Azerbaijan National Academy of Sciences – Azerbaijan
Dr. Seher KADIROVA - University of Rousse - Bulgaria
Dr. Selma BOYACI- Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye

Dr. Shara MAZHITAEVA - Karaganda State University - Kazakhstan
Dr. Taleh HALİLOV - Azerbaijan Pedagogy University – Azerbaijan
Dr. Maha Hamdan ALANAZI - Riyadh King Abdulaziz University - Saudi Arabia
Dr. Mesut KESER - ICARDA Türkiye Representative, Wheat Grower - Türkiye
Dr. Muhammad Faisal - Sindh Madressatul Islam University (SMIU), Karachi, Pakistan
Dr. Zhaparkwlova N. IKSANOVA - Al-Farabi Kazakh National University - Kazakhstan
Lect. A.Fatih KAZANKAYA- Kırşehir Ahi Evran University - Türkiye

PARTICIPATING COUNTRIES (30)

Azerbaijan, Türkiye, Iraq, Russia, Morocco, Algeria, India, Romania, Nigeria, Germany, Ukraine, Syria, Vietnam, Republic of Croatia, Pakistan, Indonesia, Canada, Tunisia, Kyrgyzstan, Italy, Slovakia, Kazakhstan, México, Serbia, Bosnia & Hercegovina, Kosovo, Uzbekistan, United Arab Emirates, Colombia, Ethiopia

TOTAL ABSTRACTS: 338

The number of abstracts from foreign countries: **181**

The number of abstracts from Türkiye: **157**

LANGUAGES

Turkish, English, Russian

PHOTO GALLERY








Heydər Əliyev
100


Heydər Əliyev







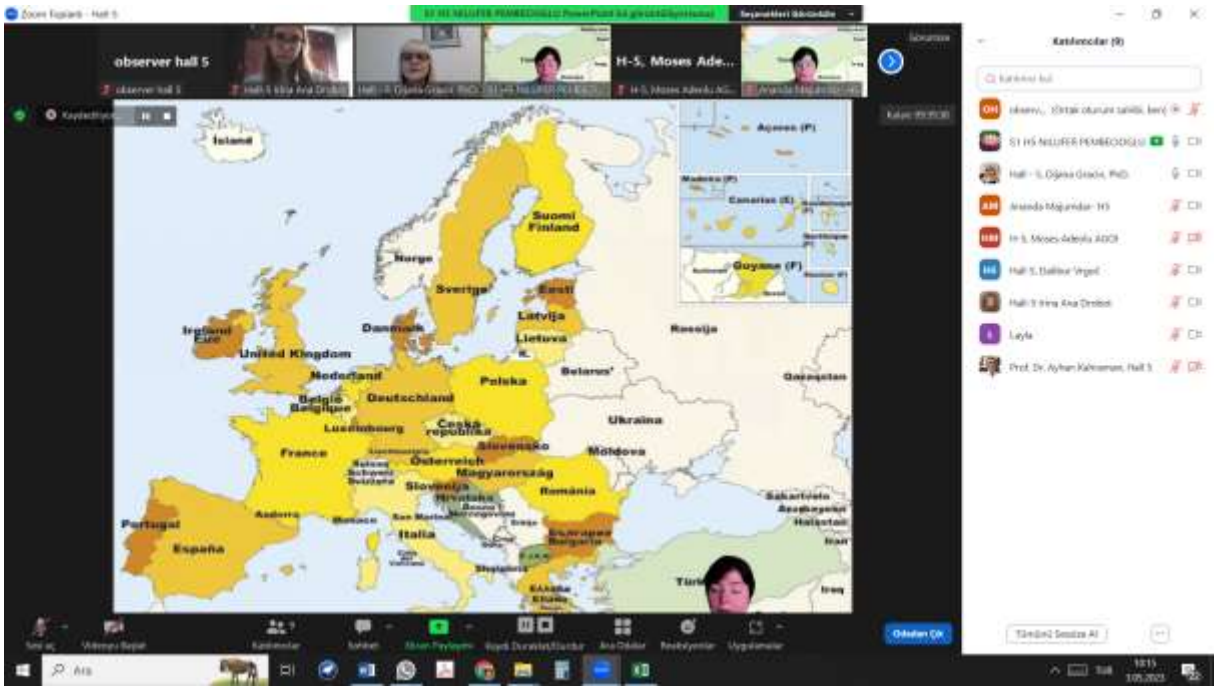


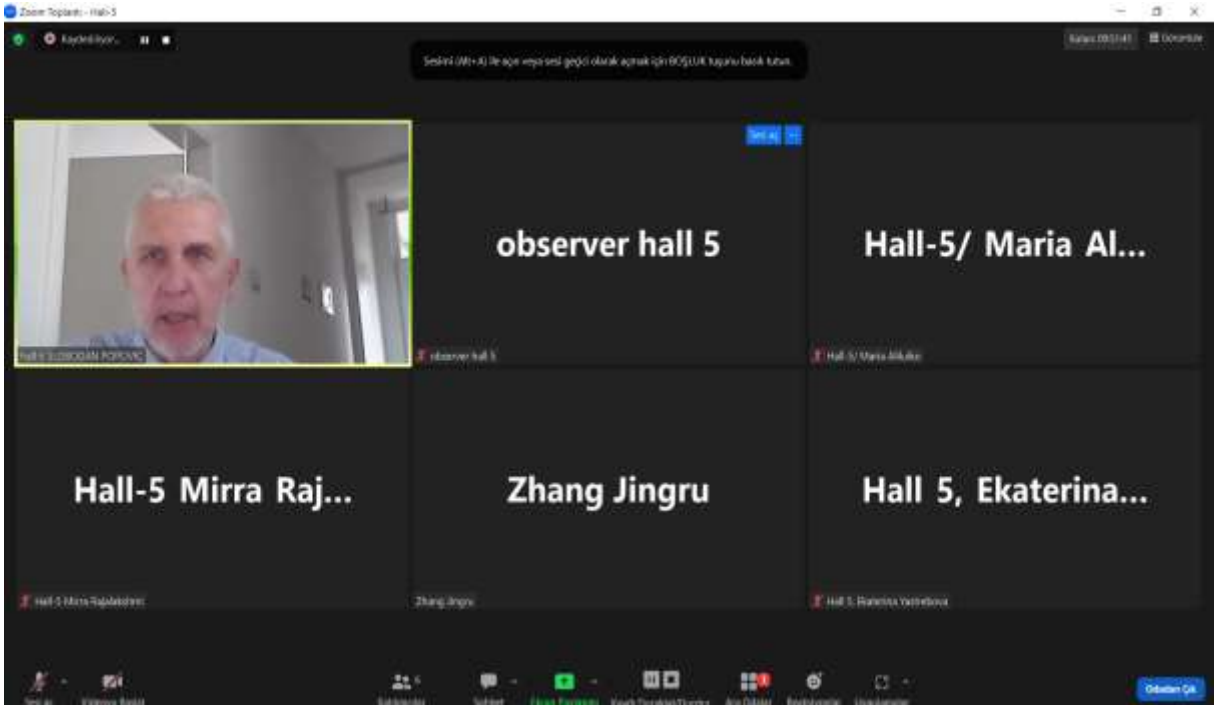



AHİ EVRAN III
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
SCIENTIFIC RESEARCH
3-4 May 2023
Oğlar Yurdu University
Bakı, Azerbaijan
Dedicated to
Haydar Aliyev
100th anniversary
QEYDİYYAT


Heydər Əliyev


observer hall 5


observer hall 5
H-S. Moses Ade...
Island
Suomi
Finland
Norge
Sverige
Eesti
Latvija
Lietuva
Россия
Ireland
United Kingdom
Danmark
Nederland
Belgie
Belgique
Deutschland
Polska
Беларусь
Қазақстан
Luxembourg
Česká republika
Slovensko
Ukraina
Moldova
France
Österreich
Magyarország
Slovenija
Hrvatska
România
Andorra
Monaco
Portugal
España
Italia
Ελλάδα
Ελλάς
Türkiye
Iraq
Açores (P)
Madeira (P)
Canarias (E)
Guyane (F)


observer hall 5
Hall-5/ Maria Al...
Hall-5 Mirra Raj...
Zhang Jingru
Hall 5, Ekaterina...


observer hall 5
Hall-5, Giovanni...
hall-5 harika,di...
The security challenges of fog-enabled

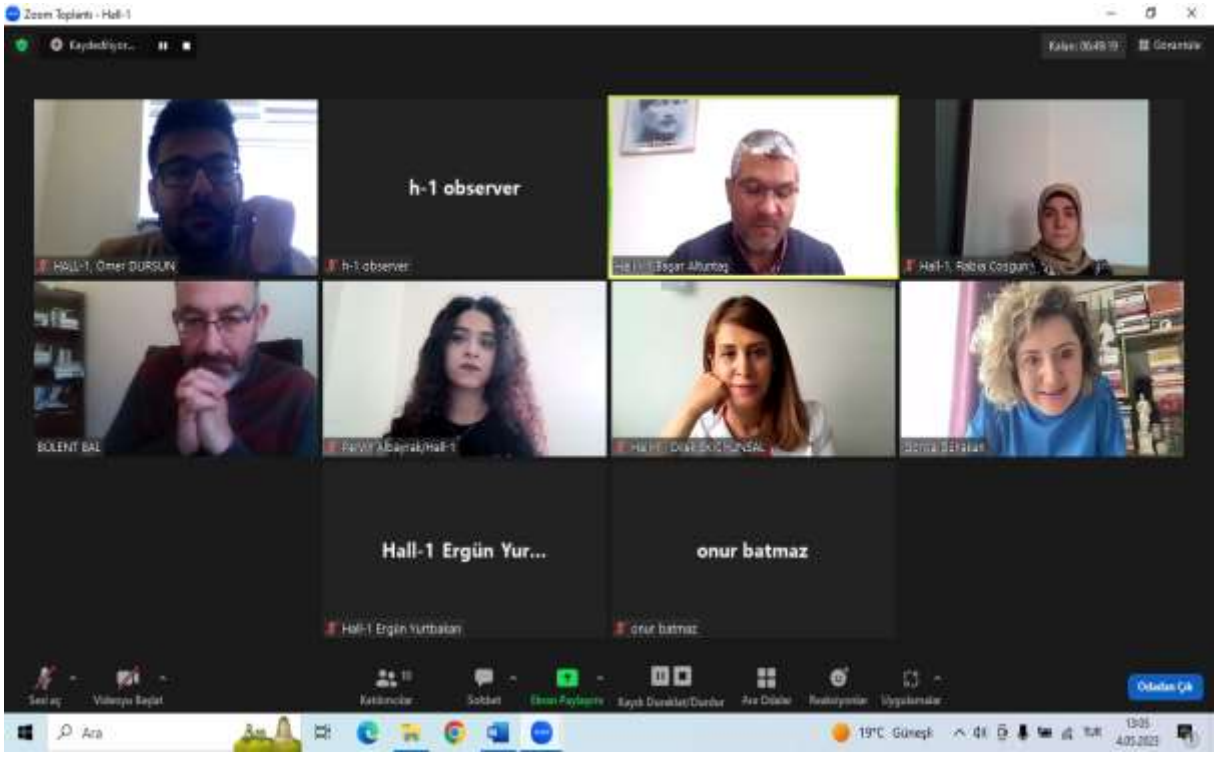

Tam ekran modundan çıkmak için ESC tuşuna basın veya çift tıklayın
H-2 Observer
Odadan Çık


Zoom Toplantısı - Hall-2
H-2 Observer
Özge Çolakoğlu
Odadan Çık


Observer-Hall-4
SELCUK KAPLAN
Başar Altuntaş
Hall-4 Hüseyin...


Observer-Hall-4
pc


Zoom Toplantı - Hall-1
h-1 observer
Hall-1 Ali Emrah...
Тарана Махмуд...
Ara


Zoom Toplantı - Hall-1
h-1 observer
Hall-1 Ergün Yur...
onur batmaz
Ara

AHI EVRAN III. INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCH

May 3-4, 2023

Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan



PARTICIPANT COUNTRIES (30):

Azerbaijan, Türkiye, Iraq, Russia, Morocco, Algeria, India, Romania, Nigeria, Germany, Ukraine, Syria, Vietnam, Republic of Croatia, Pakistan, Indonesia, Canada, Tunisia, Kyrgyzstan, Italy, Slovakia, Kazakhstan, México, Serbia, Bosnia & Hercegovina, Kosovo, Uzbekistan, United Arab Emirates, Colombia, Ethiopia

- Opening Ceremony-

03.05.2023

Time (Baku): 10:00-12:00

Prof. Dr. Ahmed VELİYEV
Baku Odlar Yurdu University Rector

Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
Kirsehir Ahi Evran University

Plenar çıxış:
Prof. Dr. Ahmed Veliyev
Prof. Dr. Abdullah Avey SOFİYEV
Director of research center of "Material Science and Mechanical Construction"
RECENT DEVELOPMENTS ON NANOCOMPOSITES AND VIBRATION ANALYSIS OF PLATES MADE OF HETEROGENEOUS NANOCOMPOSITES IN DIFFERENT ENVIRONMENTS

FACE TO FACE (CANLI)
DATE: 03.05.2023
Address: Odlar Yurdu University

BAKU TIME: 14:00-16:30

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Mevlüde Alev ATEŞ
HALL -1

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
DETERMINATION OF PERMEABILITY STATUS OF SOILS AROUND THE MERIÇ DELTA AND DETERMINATION OF K FACTOR	Hüseyin SARI Gökben TOPAL	Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
DETERMINATION OF LEAD AND CADMIUM LIMITS IN WHEAT SAMPLES USING ICP-MS DEVICE	Mutallim ABDULLAZADA Tuğba DEMİRİZ YÜCER	Azerbaijan Institute of Food Safety, Baku. Karabük University, Karabük
CREATING MODELS OF L5-S1 SPINE BONES USING MR IMAGES FOR USING IN ADDITIVE MANUFACTURING AND NUMERICAL ANALYSIS METHODS	Mahir UZUN Burcu Saime Arıca	İnönü University, Turkiye
3D MODELING OF FULLY EMBOSSED WHOLE HONEYCOMB	Mahir UZUN Hanife KARA	İnönü University, Turkiye
PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF TITANIUM MATRIX COMPOSITES FOR DENTAL APPLICATIONS BY POWDER METALLURGY METHOD	Yasin AKGÜL Gül KARAALİOĞLU Bünyamin ÇİÇEK	Karabük University, Türkiye Hitit University, Türkiye
PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CHITOSAN COATED Fe3O4 ADDED PVA FLEXIBLE MEMBRANES	Fatma DEMİRCİ	Bursa Technical University, Türkiye
MIKROORQANIZMLƏRDƏN ZÜLAL BIOKÜTLƏSININ ALINMASI	İsayeva Aycan Nazim Kərimova Tamilla Hafiz	Odlar Yurdu Universiteti
MİKROB METABOLİZMASI VƏ FERMENTASİYA	Əliyeva Şəlalə Qoşqar a.ü.f.d.,dosent Kərimova Tamilla Hafiz	Odlar Yurdu Universiteti
AN OVERVIEW OF MEGAPHYLOGENY	Derya KARAKOYUN Mevlüde Alev ATEŞ Pelin ACAR D.Özlem Mavi İDMAN Seher KARAMAN S. Tuğrul KÖRÜKLÜ	National Botanical Garden of Türkiye, Türkiye Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye Aksaray University, Türkiye Ankara University, Türkiye
USING ITS GENE REGIONS in PHYLOGENETIC ANALYSIS of Juglans regia L. in KAMAN PROVINCE: BOTH SEQUENCES & SECONDARY STRUCTURE FORMS	Mevlüde Alev ATEŞ Ahmet KAZANKAYA	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
A COMPARATIVE STUDY ON CRASH PERFORMANCE OF 3rd GENERATION STEELS FOR VEHICLE BUMPER-ENERGY ABSORBER SYSTEM	Emre DEMİRCİ Ali Rıza YILDIZ	Bursa Technical University, Turkiye

RECENT DEVELOPMENTS ON NANOCOMPOSITES AND VIBRATION ANALYSIS OF PLATES MADE OF HETEROGENEOUS NANOCOMPOSITES IN DIFFERENT ENVIRONMENTS	Prof. Dr. Abdullah AVEY SOFIYEV	Istanbul Ticaret University, Turkiye

FACE TO FACE (CANLI)
DATE: 03.05.2023
Address: Odlar Yurdu University

BAKU TIME: 14:00-16:30

HEAD OF SESSION: Prof. Elshad Mammadov
HALL -2

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
A NEW PARADIGM: NEURODIVERSITY APPROACH TO AUTISM	Esra Macaroglu AKGUL	Fatih Sultan Mehmet Vakif University, Türkiye
FRIENDSHIP DEFINED BY SPECIAL NEEDS STUDENTS: A PHOTOVOICE RESEARCH	Esra Macaroglu AKGUL Nilgun DERELI Alper SEN	Fatih Sultan Mehmet Vakif University, Türkiye
CONDUCT DISORDER IN TEENS	Könül Ramil qızı Babaşzadə	Odlar Yurdu University
YENİYETMƏLİK DÖVRÜNDƏ YARANAN ÜNSİYYƏTİN PSİXOLOJİ XARAKTERİSTKASI VƏ ÖZÜNÜDƏRKETMƏ PROSESİNƏ TƏSİRİ	Əliyeva Nərgiz Əsgərəli qızı	Odlar Yurdu University
YENİYETMƏLƏRİN POSTTRAVMATİK SİNDROMUNUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ	Mətanət Ələkbərova	Odlar Yurdu University
DİSTANT TƏHSİL DÖVRÜNDƏ TƏLƏBƏLƏRİN ÖZÜNÜ GÖSTƏRƏN PSİXO-EMOSİONALIĞINA DAİR	Nərgiz Quliyeva	Odlar Yurdu University
SOSİAL İNKİŞAF ŞƏRAİTİNDƏ MƏKTƏB BULLİNQİNİN PROBLEMİNİN FORMALAŞDIRILMASI	Səməngül Araz qızı Abdullazadə	Odlar Yurdu University
"ARMENIAN GENOCIDE" - TRUTH AND FICTION	Nuriev J., Nurieva Sh.	Odlar Yurdu University
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ POLO LIKE KINASE 1 (PLK) В ЛЕЧЕНИИ РАКА ЭНДОМЕТРИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 3D СФЕРОИДНЫХ МОДЕЛЕЙ	Nurlana Qasımlı Tamilla Kərimova	I.W.Goethe University Odlar Yurdu Universiteti

FACE TO FACE (CANLI)
DATE: 03.05.2023
Address: Odlar Yurdu University

BAKU TIME: 14:00-16:30

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Abdurahmanova Saadat
HALL -3

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
CLASSIFICATION OF PARTS OF SPEECH IN THE ENGLISH LANGUAGE	Abdurahmanova Saadat Khalid	Odlar Yurdu University
THE EVALUATION OF CELÎLÎ'S HAMSE IN "HASB-I HÂL" STYLE	Şevkiye KAZAN NAS	Akdeniz Üniversitesi
THE RELATIONSHIPS BETWEEN ACADEMIC ACHIEVEMENT, ACADEMIC SELF ESTEEM AND ATTITUDE: A META – ANALYSIS STUDY	Fatma Öztürk Güler	Gazi University, Türkiye
THE TYPE CATEGORY OF VERB LEXEMES AND THE ROLE OF SYNTHETIC CONNECTIVES	Məmmədova Şəlalə Adışirin qızı	Odlar Yurdu University
ETYMOLOGY OF ENGLISH IDIOMS	Mohbalizade Nermin Natig Guliyeva Gunel Tehran	Odlar Yurdu University
DISCOURSE ANALYSIS IN LINGUISTICS	Ismayilova Aybaniz Arif	Odlar Yurdu University
GERMANIC LANGUAGES	Bəkirova Aynurə Nizami qızı	Odlar Yurdu University
THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD	Gurbanova Aynura Nariman	Odlar Yurdu University
POLYSEMY OF ENGLISH WORDS AND FEATURES OF POLYSEMY IN THE LANGUAGE	Məlahət Şükürova Gündüz Səbinə Mustafayeva Valeh	Odlar Yurdu University

FACE TO FACE (CANLI)
DATE: 03.05.2023
Address: Odlar Yurdu University

BAKU TIME: 14:00-16:30

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Ulviyya Nasirova
HALL -4

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
ENGLISH EQUIVALENT OF PROVERBS	Leyla Rzayeva Lamiya Jafarli	Odlar Yurdu University
AZƏRBAYCANIN XX ƏSR 20-30-CU İLLƏRİNİN REPRESSİYALARININ ÖYRƏNİLMƏSİNDƏ ELDAR İSMAYILOVUN "AZƏRBAYCANDA "BÖYÜK TERROR"UN TARİXİ" ƏSƏRİNİN ƏHƏMİYYƏTİ	Nərgiz Kərimova	Bakı Dövlət Universiteti
THE HISTORY OF THE STUDY OF PHRASEOLOGISMS	Saliyeva Hədiyyə Ağadur qızı	Odlar Yurdu University
TRANSLATION AND MULTICULTURAL COMMUNICATION	Əfəndiyeva Günay Xalid qızı	Odlar Yurdu University
THE PRIDE OF AZERBAIJAN	Gasimli Leyla Khanpashayeva Metanet Shahbazova Gultekin	Odlar Yurdu University
ACTUAL PROBLEMS OF THE TRANSLATION PROCESS	Heydarova Saida	Odlar Yurdu University
APPLICATION OF FUZZY LOGIC MODEL FOR ANALYSIS OF DESIGN PROGRAMS	Sənan Niyazi	Odlar Yurdu University
THE ROLE AND MEANING OF METONYMIES IN CREATING MULTISEMINATION IN ARTISTIC WORKS	Ilhama Yusif gizi Khanaliyeva	Odlar Yurdu University
INTENSITY AND ITS POSSIBILITIES OF EXPRESSION IN LANGUAGE	Katyalova İsmət Əliş qızı Batura Guliyeva Tələt qızı	Odlar Yurdu University
HEYDAR ALIYEV, HERO AND NATIONAL LEGEND	Azizbeyli Narmin Katyalova Ismet Alish	Odlar Yurdu University
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROBLEMS ARISING DURING THE TEACHING OF THE ENGLISH LANGUAGE	Ulviyya Nasirova Samira Hasanova	Odlar Yurdu University

AHI EVRAN III. INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCH

May 3-4, 2023

Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan



Meeting id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

https://us02web.zoom.us/j/89949786541?pwd=Z1dObnMwS0p6djhibmxMa2R6ZHlMQT09

PARTICIPANT COUNTRIES (30):

Azerbaijan, Türkiye, Iraq, Russia, Morocco, Algeria, India, Romania, Nigeria, Germany, Ukraine, Syria, Vietnam, Republic of Croatia, Pakistan, Indonesia, Canada, Tunisia, Kyrgyzstan, Italy, Slovakia, Kazakhstan, México, Serbia, Bosnia & Hercegovina, Kosovo, Uzbekistan, United Arab Emirates, Colombia, Ethiopia

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 presentation will have **15 minutes** (including questions and answers).
- 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,
exp. Hall-1, Shahla Tahirgizi

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Sunumlar için **15 dakika** (soru ve cevaplar dahil) süre ayrılmıştır.
- Online sunum yapabilmek için **https://zoom.us/join** sitesi üzerinden giriş yaparak "Meeting ID or Personal Link Name" yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışıyor.
- Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden **10 dk öncesinde** oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

Zoom'a giriş yaparken önce lütfen adınızı, soyadınızı ve SALON numaranızı yazınız
Örnek: Salon-1, Shahla Tahirgizi

Meeting id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

https://us02web.zoom.us/j/89949786541?pwd=Z1dObnMwS0p6djhibmxMa2R6ZHlMQT09

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-1 / Hall-1

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Rüştü YEŞİL

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
TOP FIGURE, AHI EVRAN'S HERITAGE, THE CHANGE AND TRANSFORMATION OF THE AHI-ORDER TRADITION IN THE PROVINCE OF KIRŞEHİR IN THE 21st CENTURY	Alev ÖZTÜRK MERDİN	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
DETERMINATION OF SECONDARY SCHOOL 5TH GRADE STUDENTS' MISCONCEPTIONS ABOUT THE WORLD AND THE UNIVERSE	Mustafa ŞENEL Gamze KIRILMAZKAYA	Harran University, Türkiye
EXAMINATION OF CHILDREN'S COMPASSION LEVEL ACCORDING TO SOME VARIABLES OF THEIR PARENTS	Süheybe SANDIKÇIOĞLU Rüştü YEŞİL	Ministry of Education Sakarya University, Türkiye
EXAMINATION OF WORK MOTIVATION LEVELS OF TEACHERS HAVING STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES	Ayşe ÜRÜN Rüştü YEŞİL	Ministry of Education Sakarya University, Türkiye
EXAMINATION OF CLASSROOM TEACHERS' ATTITUDES TO DISTANCE EDUCATION IN TERMS OF THE PANDEMIC IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES	Hüseyin Cenk SALIŞ Rüştü YEŞİL	Ministry of Education Sakarya University, Türkiye
AN APPLICATION TOWARDS TO EFFECTIVE SPEAKING SKILL IN TEACHING TURKISH TO THE FOREIGNERS	Bilal BAĞLAN	Lecturer, Kyrgyz-Turkish Manas Universty
DETERMINING THE GENDER ROLE ATTITUDES OF UNIVERSITY STUDENTS	Merve ÜNLÜ Aygen ÇAKMAK Hande ŞAHİN	Kırıkkale University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-1 / Hall-2

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Assoc.Prof. Dr. Hasan ÖZGÜR

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
INVESTIGATING THE LINK BETWEEN SECONDARY SCHOOL STUDENTS' INVENTIVE AND CRITICAL THINKING DISPOSITIONS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES	Hasan ÖZGÜR Melis SERTOĞULLAR Abdul Qayoum KHURRAM	Trakya University, Türkiye
THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPUTATIONAL THINKING SKILLS AND CREATIVE PERSONALITY TRAITS	Hasan ÖZGÜR Erhan SEVİL Ersin GİRGİN	Trakya University, Türkiye MEB
CHANGE IN STUDENTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDES AGAINST COMPLEMENTARY AND ALTERNATİVE MEDICINE PRACTICES	Özlem CEYHAN Betül ÖZEN	Erciyes University, Türkiye
EXAMINATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ANXIETY AND CURIOSITY TO SCIENCE TOPICS	Mücahit ÖZEL Handan ÜREK Gamze DOLU	Balıkesir University, Türkiye
EXAMPLE OF LESSON ACTIVITY FOR THE VERBAL INTELLIGENCE FIELD OF MULTI INTELLIGENCE THEORY FOR THE PARTICULATE STRUCTURE OF SIXTH GRADE SUBSTANCE	Gamze DOLU Mücahit ÖZEL	Balıkesir University, Türkiye
EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PARENTS' MATHEMATICS ANXIETY AND THE SITUATION OF PARTICIPATING MATH ACTIVITIES AT HOME	Fatma AKBULUT ATAKOL Şenay BULUT PEDÜK	Trakya University, Türkiye
DETERMINING THE STEM SEMANTIC PERCEPTIONS OF PRESCHOOL TEACHERS IN THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS	Şenay BULUT PEDÜK Öznur ATEŞ Özge ÖZKAN KILIÇ	Trakya University, Türkiye MEB
THE USE OF CIPP MODEL TO EVALUATE AN ENGLISH LANGUAGE PROGRAM	Tuğba ÖNER	Türk Hava Kurumu University, Türkiye
QUANTITATIVE CATEGORY IN LANGUAGE	Gulnar Rasim BASHIROVA	Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-1 / Hall-3

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. A. Derya ESKİMEN

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
COVERAGE OF YKS TURKISH AND TURKISH LANGUAGE AND LITERATURE QUESTIONS IN THE CURRICULUM	Muhammet YILMAZ A. Derya ESKİMEN	Bursa Uludağ University, Türkiye
AN OVERVIEW OF FUAT SEVIMAY'S CHILDREN'S BOOKS	A. Derya ESKİMEN	Bursa Uludağ University, Türkiye
SPORT EDUCATION FOR SOCIAL INTEGRATION OF INDIVIDUALS WITH SPECIAL NEEDS	Nur ŞAHİNOĞLU	Fatih Sultan Mehmet Vakıf University, Türkiye
INVESTIGATION OF SCHOOL DROPOUT IN VOCATIONAL HIGH SCHOOLS AND IMAM HATIP HIGH SCHOOLS	Kübra YILDIZ	Zonguldak Bülent Ecevit University, Türkiye
STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS LEARNING SLANG IN THE TURKISH EFL CLASSROOM	Nazgul KORGAN Ayhan KAHRAMAN	Kütahya Dumlupınar University, Türkiye
SECONDARY SCHOOL STUDENTS' PERCEPTIONS ABOUT SCIENCE: AN ART-BASED RESEARCH	Zübeyde Burçin USTA Hatice MERTOĞLU Esra MACAROĞLU AKGÜL	Yıldız Technical University, Türkiye Fatih Sultan Mehmet Vakıf University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-1 / Hall-4

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Zohaib Hassan Sain

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
EFFECTS OF TEACHERS' QUALIFICATIONS AND SPECIALIZATION ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN JUNIOR SECONDARY SCHOOL COMPUTER SCIENCE EDUCATION	Sunday Samuel Olanrewaju	Federal College of Education (Special), Oyo, Nigeria
STUDENTS ASSESSMENT OF ONLINE EDUCATION DURING THE COVID-19 EPIDEMIC: AN ANALYSIS	Zohaib Hassan Sain	[1]Superior University, Faculty of Business & Management Sciences, Lahore, Pakistan
THE OVERVIEW OF PROBLEMS LEARNED IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN PAKISTAN	Zohaib Hassan Sain	[1]Superior University, Faculty of Business & Management Sciences, Lahore, Pakistan
EFFECT OF EDUCATIONAL LEVEL ON THE NEWNESS OF SOLAR KIT PRICES IN ALGERIA	Chems Eddine BOUKHEDIMI	University of Tizi Ouzou, Algeria
PROVERBS 1:8–19 AND INCREASING CASES OF FAKE ADMISSIONS AMONG YOUTHS IN NIGERIAN UNIVERSITIES	Favour C. Uroko (Ph.D), Chinyere Nwaoga (Ph.D)	University of Nigeria Nsukka
THE EFFECT OF THE ORGANIZATIONAL CLIMATE ON THE INTEGRATIVE-QUALITATIVE INTENTIONAL BEHAVIOR IN PRESCHOOL TEACHERS	Ancuța Florentina Miheț	Babeș-Bolyai University Cluj-Napoca, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Doctoral school "Education, reflection, development", Cluj-Napoca, Romania
PREDICTING STUDENTS' ACADEMIC SUCCESS BASED ON FAMILY FUNCTIONING AND PARENTAL ATTACHMENT STYLES	Marta Gana, Dana Rad	Babeș-Bolyai University Cluj-Napoca, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Doctoral school "Education, reflection, development", Cluj-Napoca, Romania
UNRAVELING THE HIDDEN DANGERS: AN ANALYSIS OF VARIATION IN ROAD TRAFFIC CRASH IN NIGERIA	Oluwafemi Michael Odunsi Simeon Oluwagbenga Fasina Margaret Yejide Onanuga Umar Obafemi Salisu Bashir Olufemi Odufuwa Peter Bolaji Oladeji	Olabisi Onabanjo University Tai Solarin University of Education

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-1 / Hall-5

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dijana Gracin

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
EVALUATING THE USE OF DRONES AS AN INSTRUCTIONAL TOOL AND ITS EFFICACY IN ACHIEVING EDUCATIONAL GOALS	Moses Adeolu AGOI Oluwakemi Racheal OSHINOWO	Lagos State University of Education, Lagos Nigeria
IMPORTANCE OF PEACE EDUCATION IN EARLY CHILDHOOD	Nilüfer PEMBECİOĞLU	Istanbul University, Türkiye.
POSSIBLE IMPACTS OF DIGITAL MEDIA ON CHILDHOOD PERCEPTIONS: SCARY MOVIES, VIDEOS & GAMES AND PEER PRESSURE	Nilüfer PEMBECİOĞLU	Istanbul University, Türkiye.
ON ZERO-SYMMETRIC NEAR-RINGS WITH GENERALIZED DERIVATIONS	Mehsin Jabel Atteya	College of Education Al-Mustansiriyah University, Baghdad, Iraq
BENEFIT OF REMOTE LEARNING IN THE CONTEMPORARY PERIOD	Ananda Majumdar	University of Alberta, Canada
A STUDY ON THE TECHNIQUES FOR DATA COLLECTION IN SOCIAL SCIENCE RESEARCH	Fr. Baiju Thomas	Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute
LANGUAGE BARRIERS IN THE CRIMINAL JUSTICE SYSTEM IN THE EUROPEAN UNION	Dijana Gracin Dalibor Vrgoč	University of Zagreb, Republic of Croatia
DO-IT-YOURSELF AND SELF-CHECKOUT: EASIER OR HARDER LIFE?	Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania
INVESTIGATING UNIVERSITY EFL STUDENTS' USE OF COGNITIVE STRATEGIES IN GRAMMAR LEARNING	Layla Ismaeel Ayhan KAHRAMAN	Kutahya Dumlupinar University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-1 / Hall-6

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Umar Obafemi SALISU

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
DEVELOPMENT OF CREATIVE ECONOMY-BASED MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES (MSMEs) IN INDONESIA (Case Study of MSMEs Hijab Ar-Rafi Fashion Indonesia)	Amalina Ghassani Cholisoh Indiyani Noor Farihah Oktavian Dini Nafiro	State Islamic Institute Kudus, Republic of Indonesia
MODELLING THE SATISFACTION WITH QUALITY OF TRAVEL MODES FOR TOURISM ACTIVITIES: A TOURIST-BASED PERCEPTION STUDY IN LAGOS STATE, NIGERIA	Umar Obafemi SALISU Samuel G. ODEWUMI Forson Ibraheem ABDUL-AZEEZ	Lagos State University, Ojo Olabisi Onabanjo University, Ago-Iwoye, Nigeria
THE IMPACT OF THE RUSSIAN-UKRAINE INVASION ON THE REACTION OF ASEAN STOCK MARKETS	Rahma Sofia Nida Farichatun Nafsi Alya Rizka Amelia Putri	Faculty Economy and Business Islam IAIN Kudus, Javanese Central, Indonesia
EFFECTS OF FOREIGN INVESTMENT, EXCHANGE RATES, AND EXCHANGE RATES ON THE DEVELOPMENT OF GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) IN INDONESIA	Syafira Indriyani Naela Fatrotul Firda	State Islamic Institute Kudus, Republic of Indonesia
MODELLING THE ECONOMIC INFLUENCE OF TRANSPORT SYSTEM ON TOURISM PERFORMANCE. THE EXPERIENCE FROM LAGOS STATE, NIGERIA	Umar Obafemi SALISU Samuel G. ODEWUMI Forson Ibraheem ABDUL-AZEEZ	Lagos State University Olabisi Onabanjo University
DETERMINANTS OF FINANCIAL İNCLUSION ACROSS GENDER İN YEMEN	Mohammed Mohammed Sulaiman Ebrahim	A.M.U. Management, Bussines of Administration, Aligarh, India
SUSTAINABLE DEVELOPMENT-PRESENT AND PERSPECTIVES	Vasilescu Cezar	Economic Highscholl "Ion Ghica" College, Targoviste, Romania
BIOECONOMY: DEVELOPMENT OF THE AGRO-FOOD SYSTEM	Olena Budiakova	Kyiv National University of Technologies and Design, Faculty of Management and Business Design, DEPARTMENT OF SMART ECONOMICS, Kyiv, Ukraine

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023 | Session-2 / Hall-1

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Eda Duygu İPEK

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
MORPHOMETRIC ANALYSIS OF TALUS AND CALCANEUS, TYPES OF ARTICULAR FACETS	Eda Duygu İPEK Ceren ŞENTÜRK Ilgaz AKDOĞAN	Aydin Adnan Menderes University, Türkiye
PHILADELPHIA CHROMOSOME-POSITIVE ACUTE MYELOID LEUKEMIA RELAPSING AFTER ALLOGENEIC STEM CELL TRANSPLANTATION	Mustafa KARAGÜLLE	Eskisehir Yunus Emre State Hospital, Eskisehir, Türkiye
EVALUATION OF IRON DEFICIENCY ANEMIA DURING ACUTE INFECTION IN CHILDREN	Yunus NAS Abdulkadir BOZAYKUT	Doğuş University, Türkiye İstanbul Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
THE LEVEL OF ILLNESS PPERCEPTIONS AND SOCIAL SUPPORT IN HEMODIALYSIS PATIENTS	Sevil GÜLER Seda ŞAHAN Gökçe Demir	Erciyes University, Türkiye Bakırçay University, Türkiye Ahi Evran University, Türkiye
EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN AEROBIC ENDURANCE AND QUALITY OF LIFE, DEPRESSION, AND ANXIETY AMONG HEMODIALYSIS PATIENTS	Cengiz TAŞKAYA Buket BÜYÜKTURAN Halil ALKAN Öznur BÜYÜKTURAN	Muş Alparslan University,Muş, Türkiye Kırşehir Ahi Evran University, Kırşehir, Türkiye
EVALUATION OF WEB-BASED COUNSELING SERVICE ABOUT GENITAL AESTHETIC APPLICATIONS	Fatma COŞKUN Birsen KARACA SAYDAM	Ege University, Türkiye
IMPORTANCE OF ATTACHMENT SYSTEMS IN IMPLANT SUPPORTED-REMOVABLE PROSTHESES	Gökçe KEÇECİ Özge PARLAR ÖZ	Gaziantep University, Türkiye
COMPARISON OF CAD-CAM AND CONVENTIONAL SYSTEMS IN TEMPORARY RESTORATION PRODUCTION	Gökçe KEÇECİ Özge PARLAR ÖZ	Gaziantep University, Türkiye
EVALUATION OF MIDWIFERY STUDENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND BEHAVIORS ABOUT NOSOCOMIAL INFECTIONS AND COVID-19 IN NEWBORNS: THE CASE OF CANAKKALE	Nihan BULAGAY Sadi Turgut BİLGİ	Çanakkale Onsekiz Mart University, Türkiye
THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH LITERACY AND DISABILITY LEVEL IN PATIENTS UNDERGOING ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF OPERATION	Fatih ÖZYURT Caner KARARTI Muhammed İhsan KODAK Abdulhamit TAYFUR	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023 | Session-2 / Hall-2

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Öznur BÜYÜKTURAN

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
DIAGNOSTIC CONTRIBUTION OF DIFFUSION TENSOR IMAGING IN CHILDREN WITH ABSENCE EPILEPSY	Özkan ALATAŞ Ali ÇAYLAK	Sağlık Bilimleri University, Türkiye Dokuz Eylül University, Türkiye
METASTATIC LUNG TUMOR MIMICKING ANTEROLATERAL ST ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION	Mehmet Murat ŞAHİN Abdullah SARIHAN Ömer Burak ÇELİK Abdülmelik BİRGÜN Osman KARAARSLAN Lütfü BEKAR	Hitit University, Türkiye
EFFECT OF ANTI-INFLAMMATORY DIET IN THE TREATMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS	Serap İNCEDAL IRGAT Betül ŞEREF	Karamanoğlu Mehmetbey University, Türkiye
THE EFFECT OF NURSING CARE ON PREGNANCY ADAPTATION IN PREGNANT WOMEN DIAGNOSED WITH PRETERM LABOR	Aytül HADIMLI Ümran SEVİL	Ege University, Türkiye
EVALUATION OF LUMBOPELVIC STABILIZATION IN PATELLOFEMORAL PAIN SYNDROME	Yusuf Mücahit TURAN Öznur BÜYÜKTURAN Bertan CENGİZ Sinan KARAOĞLU Buket BÜYÜKTURAN Hanifi KAYA	Acıbadem Kayseri Hastanesi Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
HOW HAS ENDOUROLOGICAL EXPERIENCE IN CHILDHOOD KIDNEY STONES CHANGED THE INDICATIONS FOR OPEN SURGERY?	Gökhan DEMİRTAŞ	Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Türkiye
EVALUATION OF WALKING DISORDERS AFTER HIP FRACTURE	Mehmet Hanifi KAYA Buket BÜYÜKTURAN Öznur BÜYÜKTURAN	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
COMPARISON OF WALKING PARAMETERS BEFORE AND AFTER TREATMENT IN ADOLESCENT IDIOPATIC SCOLIOSIS INDIVIDUALS	Mehmet Hanifi KAYA Buket BÜYÜKTURAN Öznur BÜYÜKTURAN	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-2 / Hall-3

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Rıdvan ERGİN

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
DETERMINATION OF THE EFFECTIVE FACTOR IN THE INCREASE AND DECREASE OF BODY MASS INDEX (BMI)	Gökhan AKILLIOK İrfan MARANGOZ	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
ANALYZING THE 360-DEGREE FEEDBACK ASSESSMENT TOOL: A HEALTH-DEDICATED UNIVERSITY CASE	Zeynep GÖRMEZOĞLU	Bezmialem Vakif University, Türkiye
THE RELATIONSHIP OF BODY MASS INDEX AND SPASTICITY SEVERITY WITH FUNCTIONAL LEVEL IN CHILDREN WITH DIPLEGIC CEREBRAL PALSY	Atahan TURHAN Merve KURT Tülay Tarsuslu ŞİMŞEK	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye İzmir Katip Çelebi University, Türkiye Dokuz Eylül University, Türkiye
INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF SOMATOTYPE STRUCTURES OF CHILDREN IN DIFFERENT BRANCHES ON PERFORMANCE	Rabia TUNA Gökhan AKILLIOK İrfan MARANGOZ	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL TOUGHESS AND AGGRESSION OF STUDENTS WHO STUDY AT SPORTS HIGH SCHOOL	Gökhan ÇAKIR İsa KAVALCI	Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye
DO FOLK DANCE PRACTICES BASED ON DIFFERENT MEASURES AFFECT CHILDREN'S INDEPENDENT LEARNING SKILLS?	Elif TOP Mustafa AKIL Bekir TOKAY	Uşak University, Türkiye Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Türkiye
DOES THE PRACTICE OF FOLK DANCES BASED ON SLOW AND FAST SCALE GAMES AFFECT CHILDREN'S DECISION-MAKING SKILLS?	Bekir TOKAY Mustafa AKIL Elif TOP	Uşak University, Türkiye Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Türkiye
RESPIRATORY FUNCTION IN STUDENTS OF FACULTY OF SPORT SCIENCES: COVID-19	Rıdvan ERGİN	Rize Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye
THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA USE ON PHYSICAL ACTIVITY IN THE COVID-19 PANDEMIC	Deniz TUGYAN AYHAN Kadirhan DOGAN Buket BÜYÜKTURAN Öznur BÜYÜKTURAN	Cappadocia University, Türkiye Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-2 / Hall-4

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Mahira Amirova

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
SHORT DENTAL IMPLANTS WITH A PLATFORM SWITCH AND A LASER MICRO-GROOVED CORONAL DESIGN SUPPORTING SINGLE CROWNS IN PROSTHETIC REHABILITATION OF ATROPHIC POSTERIOR JAWS: A MULTICENTER RETROSPECTIVE STUDY	Rodolfo Reda, Renzo Guarnieri, Alessio Zanza, Marco Seracchiani, Dario Di Nardo, Luca Testarelli	Sapienza University of Rome, Italy Private Periodontal Implant Practice, Italy
BREAST CANCER RECURRENCE MARKERS DYNAMICS	Mahira Amirova Gulnara Azizova Gulnara Jafarova Ulviyya Azizova Samira Bagırova Farkhanda Rzayeva	Azerbaijan Medical University
SELECTION AND STUDY OF COMPONENTS OF WOUND HEALING AND ANTIBACTERIAL GEL	Ilona Konovalenko Ukrainska Khrystyna Bayrashevska Marta	National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine.
ACTUALLY, THERE IS NO OVERPOPULATION ON THE PLANET DOES NOT EXIST: RELIABLE REFERENCES	Mahira Amirova Hafiz Osmanov Gulnara Jafarova	Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan
COMPARATIVE STUDY OF MICROBIAL ETIOLOGY AND ANTIBIOGRAMS OF URINARY TRACT INFECTION AND GENITAL TRACT AMONG WOMEN IN SHEKHAN DISTRICT, IRAQ	Najim A. Yassin	Duhok University, Duhok, Kurdistan Region, Iraq
THE FUNCTIONAL CHARACTERIZATION OF *PvCRK12* GENE IN *PHASEOLUS* AND RHIZOBIA SYMBIOSIS THROUGH FORWARD AND REVERSE GENETICS APPROACHES	Antonino M. Lecona Kalpana Nanjareddy Manojkumar Arthikala	Agrogenomics Sciences, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), León, Guanajuato, México.
EXAMINING THE LEVEL OF MENTAL TOUGHNESS SKILLS IN YOUNG ATHLETES	Eimantas Pocius Romualdas Malinauskas	Lithuanian Sports University
THE LINKS OF EMOTIONAL INTELLIGENCE AND SPORTS MOTIVATION IN ATHLETES	Ilona Tilindiene Paulius Mitkus	Lithuanian Sports University

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-2 / Hall-5

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Dr. Minodora Manu

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
CHEMICAL AND ORGANIC FERTILIZATIONS AS ENVIRONMENTAL DRIVERS FOR SOIL MITE COMMUNITIES IN GRASSLAND ECOSYSTEMS, ROMANIA	Minodora Manu Marilena Onete	Institute of Biology Bucharest of Romanian Academy, Department of Taxonomy, Ecology and Nature Conservation, Bucharest, Romania
THE SPECIES COMPOSITION AND NUMBER OF MIGRATORY WATERBIRDS OF RIT FLOODPLAIN NEAR JAGODINA (SERBIA)	Boban Stanković	Department of Environmental Protection, City of Jagodina, Serbia
IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON HYBRID RICE PRODUCTION IN PAKISTAN	Muhammad Umer HAMEED M. Usama javed Rabia NADEEM Afshan MUSSURAT Hafsah RİZWAN Hafsa TAHİR	University of Agriculture Faisalabad, Department of Agronomy, Faisalabad, Pakistan
TREATMENT AND REUSE OF A DECENTRALIZED DAIRY EFFLUENT USING AN INNOVATIVE HYBRID VERTICAL FLOW AND HORIZONTAL FLOW MULTI-SOIL LAYERING SYSTEMS	Ali Mohssine Prof. Dr. Hassan Chaair Prof. Dr. Soumia Belouafa	Hassan 2 University, Faculty of sciences and technologies
SUSTAINABLE APPROACHES FOR THE TEXTILE MANUFACTURING	Akhtarul I Amjad	National Institute of Fashion Technology, Panchkula, Haryana, India
QSAR MODELING AND DRUG-LIKENESS SCREENING OF NEW DERIVATIVES FOR ANTIOXIDANT ACTIVITY	Fatima daissa, Belaidi Salah	University of Biskra, Biskra, Algeria
CLIMATE CHANGE AND URBAN POVERTY IN INDIA: CHALLENGES AND SOLUTIONS	Vidya Padmakumar Murugan Shanthakumar	Department of Zoology, Bangalore University, Bangalore, India

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-2 / Hall-6

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Major Gheorghe GIURGIU

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
ANTIOXIDNT, ENZYME INHIBITION AND TOXICOLOGY STUDIES OF METHANOL EXTRACTS OF SELECTED MEDICINAL PLANTS	Hiba Shahid, Prof. Dr. Syed Ali Raza Naqvi	Government College University Faisalabad, Pakistan.
MANAGEMENT OF INTESTINAL BACTERIA TRIGGER COMPLICATIONS AFTER SURGERY. THE IMPACT OF DENIPLANT POST OPERATOR TEA	Major Gheorghe GIURGIU, Prof. dr. Manole COJOCARU	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF CAROTENOIDS PIGMENTS OF MURCOTT MANDARIN (Citrus reticulata x sinensis) PEEL	PRIYANKA Barinderjit Singh	I. K. Gujral Punjab Technical University (Main Campus), PG Student, Department of Food Science and Technology, Kapurthala, India
ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF CAROTENOIDS PIGMENTS OF KINNOW (*Citrus nobilis x citrus deliciosa*) PEEL POWDER	Kiranbeer KAUR Barinderjit Singh	I. K. Gujral Punjab Technical University PG student, Department of Food Science and Technology, Kapurthala, India.
FUNGI LACCASES: STRUCTURE, FUNCTIONS, AND POTENTIAL APPLICATION IN THE BIODEGRADATION OF PHARMACEUTICAL MICROPOLLUTANTS	Ugochukwu Okechukwu Ozojiofor*, Mohammed Sani Abdulsalami, Nkechi Eucharia Egbe and Ahmed Ali Haroun	Nigerian Defence Academy, Kaduna, Nigeria.
NUTRACEUTICAL ATTRIBUTES OF BIOACTIVES EXTRACTED FROM INDIGENOUSLY CULTIVATED VARIETIES OF AVOCADO	Fozia Anjum, Muhammad Shahid, Fatma Hussain	Government College University Faisalabad, Pakistan. University of Agriculture Faisalabad, Pakistan
THE ROLE OF GENE EXPRESSION IN THE EARLY STAGES OF EMBRYONIC DEVELOPMENT AND ITS IMPACT ON THE VIABILITY OF EMBRYOS FOLLOWING CRYOPRESERVATION	Omar Mardenli Hussam Aryan	University of Aleppo, faculty of agriculture, Aleppo, Syria University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Romania

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-3/ Hall-1

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Sedat BOYACI

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
THE EFFECT OF DIFFERENT BORIC ACID DOSES ON RAMSEY ROOTSTOCK IN VITRO SALT STRESS	Hatice BİLİR EKBİÇ Mert İLHAN	Ordu University
PLANTS OF THE FABACEAE FAMILY USED FOR ECONOMIC AND MEDICAL PURPOSES IN TÜRKİYE	Ömer ÇEVİK Seher KARAMAN Mehtap GÜRSOY	Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Aksaray/Türkiye
SEASONAL CHANGES OF NATURAL SOME PHENOLIC COMPOUNDS IN GEMLIK OLIVE CULTIVAR	Tuba YILDIRIM Ebru SAKAR	Harran University, Türkiye
AGRICULTURAL PRODUCTION AND IRRIGATION IN KARAMAN: THE CASE STUDY	Abdullah DERELİ Ramazan TOPAK	Ziraat Mühendisi, Musabeyli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Selçuk University, Türkiye
REVOLUTIONARY FARMING: ADVANCEMENTS IN SEEDERS OVER THE PAST DECADE	Ömer ERTUĞRUL Gülden ÖZGÜNALTAY ERTUĞRUL	Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystems Engineering, Kırşehir, Türkiye
USE OF MEDICINAL AND AROMATIC PLANT INFUSIONS IN POULTRY	Yavuz ATILGAN Hüseyin ÇAYAN	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
REACTIONS OF SOME BRASSICAS PLANTS TO TURNIP MOSAIC VIRUS	Mehmet Ali ŞEVİK Abdullah BALTACI	Ondokuz Mayıs University, Türkiye Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
EVALUATION OF SOYBEAN (Glycine max L.) CULTIVARS REGISTERED IN TURKIYE FOR RESISTANCE TO SOYBEAN MOSAIC VIRUS	Abdullah BALTACI Ilyas DELIGOZ	Black Sea Agricultural Research Institute

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-3/ Hall-2

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Yaşar ERTÜRK

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
DETERMINATION OF DOSES OF CHITHOSAN BIOSTIMULANT TO BE USED DURING THE GERMINATION PERIOD ON MAIZE (Zea mays L.)	Rahime CENGİZ Müge ÖNER	Sakarya Uygulamalı Bilimler University, Türkiye
DETERMINATION OF TOLERANCE TO LOW-TEMPERATURE STRESS DURING THE GERMINATION PERIOD OF HOMOZYGOUS MAIZE LINES	Rahime CENGİZ Şahadet MÜŞTAK	Sakarya Uygulamalı Bilimler University, Türkiye
DETERMINATION OF AGRICULTURAL CHARACTERISTICS OF SOME TRITICALE (X TRITICOSECALE WITTMACK) VARIETIES CULTIVATED IN WESTERN PASSAGE CONDITION	Zekiye BUDAK BAŞÇİFTÇİ Nazife Gözde AYTER ARPACIOĞLU	Eskisehir Osmangazi University, Türkiye
COMPARISON OF THREE METHODS OF DNA ISOLATION FROM XYLOSANDRUS COMPACTUS (EICHHOFF) (INSECTA: COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE)	Başak YAPICI Elif Özlem TORUN Fahriye ERCAN Erdem HIZAL Sabiha ACER	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye İstanbul University, İstanbul Türkiye
EFFECTS OF POLYAMINES IN HORTICULTURE, MECHANISMS OF ACTION, FUTURE ROLES	Gonca YILDIRIM Yaşar ERTÜRK	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
PRODUCTION OF PROTEIN HYDROLYSATES FROM WALNUT WASTE	Saniye KARİPTAŞ AĞCA Şefik TEKLE Ahmet KAZANKAYA	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
ADVANCING AGRICULTURAL PRODUCTIVITY THROUGH MECHANIZATION- GLOBAL TRENDS AND CHALLENGES	Gülden ÖZGÜNALTAY ERTUĞRUL	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
PAST, PRESENT AND FUTURE PROJECTION OF FRUIT AND VEGETABLE GROWING IN KIRŞEHİR	Saniye KARİPTAŞ AĞCA Ahmet KAZANKAYA	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023 | Session-3/ Hall-3

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Sultan KIYMAZ

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
DETERMINATION OF NEMATICIDAL ACTIVITY OF NANOPARTICULATE POMEGRANATE PEEL WATER EXTRACT AGAINST *MELOIDOGYNE INCOGNITA* UNDER IN VITRO CONDITIONS	Hayriye Didem SAĞLAM ALTINKÖY Onur DURA Sami DURA	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova, Türkiye ADAMA Türkiye Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti. Bornova İzmir, Türkiye
THE EFFECT OF PRIMING ON SUNFLOWER SEEDS ON GERMINATION INDICES UNDER SALT STRESS CONDITIONS	Ferzat TURAN Ebru YAĞCI	Sakarya Uygulamalı Bilimle University, Türkiye
EFFECT OF DIFFERENT PRETREATMENTS ON IN VITRO GERMINATION OF CAROB (CERATONIA SILIQUA L.) SEEDS	Ebru ŞİRİN Yaşar ERTÜRK Sevil SAĞLAM YILMAZ Ahmet KAZANKAYA	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
SOME ORGANIC AND BACTERIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WASTEWATER IN KIRKLARELI REGION	Hacer GÜLOCAK Sultan KIYMAZ	Atatürk Toprak, Su ve Tarımsal Meteroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Kırklareli, Türkiye Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
BEEKEEPING IN KIRSEHIR PROVINCE AND ANATOLIAN BEE AS A BREEDING MATERIAL (Apis mellifera anatoliaca)	Emre UĞURLUTEPE	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
DETERMINATION OF CHILLING TIME IN FRUIT GROWING	Ebru ŞİRİN Ahmet KAZANKAYA	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
CONTRIBUTION TO THE BLACINAE (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) FAUNA OF CENTRAL BLACK SEA REGION OF TURKEY	Özlem ÇETİN ERDOĞAN	Trakya University, Türkiye
DETERMINATION OF VEGETATION DATES OF WALNUT VARIETIES CULTIVATED IN KIRŞEHIR BY INTERPOLATION METHOD IN GIS ENVIRONMENT	Ebru ŞİRİN Halil GÜNEK Ahmet KAZANKAYA Sebahattin YILMAZ Kadir Aytaç ÖZAYDIN	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
INVESTIGATION OF POTENTIAL NEMATICIDAL ACTIVITY USE OF WOOD VINEGAR AGAINST ROOT-KNOT NEMATODES (MELOIDOGYNE INCOGNITA) UNDER LABORATORY CONDITIONS	Hayriye Didem SAĞLAM ALTINKÖY Onur DURA Sami DURA	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova, Türkiye ADAMA Türkiye Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti. Bornova İzmir, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-3/ Hall-4

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Dr. Anila L.

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
NAVIGATING THE MARITIME INDUSTRY: EFFECTIVE COMPETITIVENESS MANAGEMENT STRATEGIES	Askar Duisenbiyev	Kazakh-British Technical University, Kazakhstan Maritime Academy, Deck Department, Almaty, Kazakhstan.
CHEMICAL METHODS FOR IMPROVING THE RELIABILITY OF ROPE TRANSPORT SYSTEMS	Alexander Lagerev	Kuban State Technological University, Rectorat, Krasnodar, Russia
DYE ADSORPTION FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY ROSEHIP MARMALADE WASTE	Sahra Dandil	Bilecik Şeyh Edebali University, Türkiye
A BRIEF REVIEW ON DESIGN, SYNTHESIS AND BIOLOGICAL IMPORTANCE OF FUSED COUMARIN DERIVATIVES	Dr. Nehakumari Gohil	The Maharaja Sayajirao University of Baroda, Vadodara, Gujarat, India
DEVELOPMENT OF RADIOLABELED IMAGING AGENT FOR NUCLEAR MEDICINE PROCEDURES	Tahseen Abbas, Prof. Dr. Syed Ali Raza Naqvi	Government College University Faisalabad, Pakistan.
ENERGY CONTRIBUTIONS OF MACRONUTRIENTS AND ALL OTHER MATTERS CONNECTED THEREWITH IN LIVER, HEAD AND TRUNK OF SMOKED CATFISH [CLARIAS GARIEPINUS (BURCHEL 1822)]	Emmanuel Ilesanmi Adeyeye,Rauf Abioye Olatoye, Adeolu Jonathan Adesina	Department of Chemistry, Food Chemistry Unit, Ekiti State University, Ado-Ekiti, Ekiti State, Nigeria.
ANTI-DIABETIC STUDIES OF HETEROCYCLIC COMPOUNDS VIA ENZYME INHIBITION STUDIES	Tooba Jabeen, Matloob Ahmad, Imran Ahmad Khan	Department of Chemistry, Government College University, Faisalabad, Pakistan
CLIMATE CHANGE- THE WORST CRISIS OF THE TWENTY-FIRST CENTURY	Dr. Anila L. Dr. M S Hashim	NSS College, Nilamel, Kollam, Kerala, INDIA
STUDY BY QSAR MODELING OF SEVERAL SERIES OF NEW HETEROCYCLIC MOLECULES OF PHARMACEUTICAL INTEREST	Fattouche Maroua, Belaidi Salah, Chtita Samir	University of Biskra, Algeria. Hassan II University of Casablanca, Casablanca, Morocco.
FRAMING EFFECTS AND ONLINE SHOPPING BEHAVIOUR: AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF INFORMATION PROCESSING AND DECISION-MAKING STRATEGIES	Rasim MAMMADOV	Azerbaijan State University of Economics

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-3/ Hall-5

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
THE POTENTIAL OF WAQF LINKED SUKUK IN INDONESIA	Eka Siti KHASANAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA SUSMININGSIH Ali MUHTAROM	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
MONETARY POLICY IN INDONESIA	Eva Sabrina ZAHRA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
IMPACT OF ONLINE LOAN CASES	Atinal Husna ADİNİA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
MSMEs RECOVERY PROGRAM AFTER PANDEMİ	Nur Khofidotul KHASANAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
CAUSES OF LOCAL MSMEs EXPERIENCING LOSSES MORE OFTEN (Case Study in Gemek Market, Pekalongan Regency)	ZULFATUS SAROYA HENDRI HERMAWAN ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
PENTINGNYA ETIKA DAN MORAL BAGI ANAK DI ERA DIGITALISASI	M. Ishom MA'ARIF Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
BUYING AND SELLING IN ISLAM	Arif HIDAYATULLAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
EFFORTS MADE TO OVERCOME LOW INTEREST IN READING	Rizki Ananda SAFITRI Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ade GUNAWAN Rıa Anisatus SHOLİHAH	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

03.05.2023	Session-3/ Hall-6

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
OPPORTUNITIES TO USE FINTECH FOR CULINARY MSME ACTORS IN PEKALONGAN	Dina Ika MARISNA Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
TYPE OF INFLATION THAT AFFECT INDONESIA ECONOMIC GROWTH	Afiyatul SAKINAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ade GUNAWAN Rıa Anisatus SHOLİHAH	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
HOW TO/TIPS FOR STUDENTS OF SD NEGERI 3 LIMBANGAN TO ENJOY READING	Hana Dwi HANDAYANI Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
THE IMPACT OF CONSUMPTIVE BEHAVIOR ON ADOLESCENT GENERATION Z	Nadia Serliyana Alfaini Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
STRATEGIES TO COPE WITH RISING PRICES OF BASIC NECESSITIES AHEAD OF RAMADAN	Shafiyya ZAHRA Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ANTICIPATION OF THE IMPACT OF GOVERNMENT INFLATION	Dwi Sinta AMALIA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ANALYSIS OF THE QUALITY OF HEALTH AND EDUCATION SERVICES IN BATANG DISTRICT	Mohammad ZACKY Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
IMPACT OF ECONOMIC DIGITALIZATION ON ECONOMIC BEHAVIOR IN ECONOMIC TRANSACTIONS	Nafisah Asnal Muna Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-1/ Hall-1

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Volkan DAYAN

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
ANALYSIS OF THE CAUSES OF BANKING CRISES WITH VARIOUS FINANCIAL AND ECONOMIC INDICATORS: CASE STUDY OF THE US BANKING CRISIS IN 2023	Serdar ERDOĞAN Volkan DAYAN	Trakya University, Türkiye
ECONOMIC STRUCTURE OF WORLD HISTORY FROM KOJIN KARATANI'S EYES	Ali Emrah ŞAHİN	Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye
NEW COMMUNICATION PROCESSES IN POST-SOVIET AZERBAIJAN: THE INFLUENCE OF GLOBAL INFORMATION INTERCHANGE TO SOCIAL DEVELOPMENT	Təranə MAHMUDOVA Günel HEYDƏROVA	Bakı Dövlət University
MONETARY POLICIES APPLIED IN TURKEY DURING THE COVID-19 PERIOD	Musa TÜRKOĞLU Ayşe DURGUN KAYGISIZ	Süleyman Demirel University, Türkiye
A REVIEW ON THE CURRENT STATUS OF THE FINTECH SECTOR IN TURKEY AFTER THE COVID-19 PANDEMIC	Volkan DAYAN	Trakya University, Türkiye
POTENTIAL OF REALITY APPLICATIONS FOR EXPERIENTIAL MARKETING IN HEALTH TOURISM	Ecem DENİZ Oğuz DOĞAN Gamze KÖSE	Aydın Adnan Menderes University, Türkiye
BABYMOON IN HEALTH TOURISM PERSPECTIVE: CURRENT STATUS AND EVALUATIONS REGARDING FUTURE	Gamze KÖSE Emine GERÇEK ÖTER	Aydın Adnan Menderes University, Türkiye
COMPARISON OF THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS AND THE COVID-19 PANDEMIC CRISIS IN TERMS OF MACROECONOMIC PERFORMANCE OF THE TURKISH ECONOMY	Cansel OSKAY	Mersin University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-1/ Hall-2

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Aynur AKPINAR

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
INVESTIGATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL DISCLOSURES WITHIN TURKISH WEALTH FUNDS	Selin COŞKUN	Manisa Celal Bayar University, Türkiye
A NEW PERSPECTIVE ON TURKISH STATE ORGANIZATION AND HUMAN RIGHTS	Ülkü Zeynep AKPINAR	Fatih Sultan Mehmet Vakıf University, Türkiye
INVESTIGATION OF INDEPENDENT AUDITING STATUS OF COMPANIES BY SECTORS BETWEEN 2018-2021	Aynur AKPINAR Cemal KOYUNCU	KTO Karatay University, Türkiye
APPLICATIONS OF ORIGINAL WOVEN SURFACE DESIGNS ON FANCY DRESSES	Sayara Yergeshova	Ahmet Yesevi Uluslararasi Türk-Kazak Üniversitesi, Kazakistan

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-1/ Hall-3

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Özlem BAŞARIR

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
THE SOCIAL EFFECTS OF POST-EARTHQUAKE RECONSTRUCTION EFFORTS DURING THE OTTOMAN ERA: RESETTLEMENT, INNOVATIONS, AND CHANGES	Özlem BAŞARIR	İnönü University, Türkiy
OUR HISTORICAL MONUMENTS THAT REFLECT OUR PAST	Saadat Aliyeva Zibeyda Hajiyeva	"Avey" State Historical and Cultural reserve
OĞUZ ATAY'S NOVEL "THE DISCONNECTED" FROM THE PERSPECTIVE OF IHAB HASSAN	Zeynep ÇOLAK	Ege University, Türkiy
DEATH IN LULLABIES: A CONTENT ANALYSIS	Mehmet Akif CİNGİ	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Türkiye
STAKEHOLDER THEORY AND AHILIK ORGANIZATION	Mücella Demir AÇIL	Yalova University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-1/ Hall-4

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Süleyman KOZAT

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
LIVER FUNCTION BIOMARKERS IN RUMINANTS	Süleyman KOZAT	Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye
FACTORS AFFECTING INTESTINAL MUCOSAL BARRIER SYSTEM IN CALVES	Süleyman KOZAT	Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye
DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE LIVESTOCK BREEDING IN RURAL AREAS	Süleyman KOZAT	Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye
THE IMPORTANCE OF ADIPOSE-SPECIFIC GENES IN LIVESTOCK BREEDING	Selçuk KAPLAN	Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
MACHINE LEARNING APPLICATIONS IN ANIMAL FARMING	Selçuk KAPLAN	Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
DETERMINATION OF THE NUTRIENT COMPOSITION OF GRAPE POMACE FERMENTED WITH RUMEN LIQUID IN DIFFERENT FERMENTATION TIMES	Emrah GÜNGÖR Şevket ÖZLÜ Aydın ALTOP Güray ERENER	Ondokuz Mayıs University, Türkiye
THE EFFECTS OF TOMATO PULP FERMENTED WITH RUMEN LIQUID AT DIFFERENT TIMES ON NUTRIENT COMPOSITION	Emrah GÜNGÖR Şevket ÖZLÜ Aydın ALTOP Güray ERENER	Ondokuz Mayıs University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023 | Session-1/ Hall-5

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Associate Professor, Jelena Lutovac

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
IMMERSIVE MARKETING IN HIGHER EDUCATION: "INTERNAL" AND "EXTERNAL" VIEWS	Nadiia Artyukhova Robert Rehak Artem Artyukhov	Sumy State University, Ukraine University of Economics in Bratislava, Slovakia
ROLE OF CREATIVE HUBS AND PRODUCING NEW MEDIA PRODUCTS TOWARDS THE SDGS, AS A TOOL FOR ACHIEVING THE GOAL OF SUSTAINABLE CITIES SDG 11	Aisulu Ayapbergenova	al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
THE INFLUENCE OF THE ECONOMIC AND SOCIAL ENVIRONMENT ON THE MANAGEMENT AND BUSINESS OF HETEROGENEOUS COMPANIES IN TRANSITION ECONOMICS	Jelena Lutovac Jugoslav Jovičić	Megatrend University, Republic of Serbia University of Banja Luka, Bosnia & Hercegovina
ESTABLISHING AN AUDIT WITHIN THE FRAMEWORK OF BUSINESS DECISION-MAKING BY TOP MANAGEMENT IN ENTERPRISES OF TRANSITION ECONOMY	Ognjen Bakmaz Biljana Bjelica Slobodan Popović	High School of Service Business East Sarajevo - Sokolac, Bosnia & Herzegovina
ESTABLISHING BUSINESS CONTROL IN THE MANAGEMENT OF TRANSITIONAL COMPANIES BY TOP MANAGEMENT	Ognjen Bakmaz Biljana Bjelica Slobodan Popović	High School of Service Business East Sarajevo - Sokolac, Bosnia & Herzegovina
HALAL MANUFACTURERS ORCHESTRATOR ROLE IN HALAL PRACTICES TOWARDS HALAL ORGANISATIONAL SUSTAINABILITY PERFORMANCE	Khairulazmi bin Mohamad Karudin	Universiti Teknologi MARA
ROLE OF NUTRACEUTICALS IN CANCER MANAGEMENT- A REVIEW	M. Mirra Rajalakshmi	Chengalpattu Medical College, Chengalpattu, India
THE CURRENT STATE AND FORECASTS OF TOURIST FLOWS IN UKRAINE	Andrii Aliluiko Viktor Sopiha Maria Aliluiko	West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine
CHINA'S CREATIVE ECONOMY TAX INITIATIVES	Elena Chernyakova Ekaterina Yastrebova Zhang Jingru	Tax system development department, RANEPA

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-1/ Hall-6

Baku Time: 11^{00}-13^{00}

Ankara Time: 10^{00}-12^{00}

HEAD OF SESSION: Dr. Yassmine CHENNAI

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
EXISTENCE OF SEVERAL 1:1 ENTRAINMENT REGIONS IN THE ARNOLD ONION DIAGRAM	Aisha Azmat Emel khan	Kohat University of Science and Technology, KPK, Pakista
ELECTRONIC AND STRUCTURAL PROPERTIES OF NOVEL SERIES OF HETEROCYLIC OF COUMARIN AND QUANTITATIVE STRUCTURE ACTIVITY RELATIONSHIP (QSAR) STUDIES AND GOLBRAIKH AND TROPSHA'S CRITERIA OF VALIDATION	Salah BELAIDI Yassmine CHENNAI	Mohamed Khaidhar University, Biskra
THE EMPIRICAL STUDY OF A TURBOMACHINE IN AN INDUSTRIAL ENVIRONMENT BY EMD ANALYSIS	KEBABSA Tarek Babouri Mohamed Khemissi Ammar Mrabti	Higher National School of Engineering Technologies, Annaba, Algeria. University of Sciences and Technology Houari Boumediene, PO Box 32, El-Alia, Bab-Ezzouar, 16111, Algiers, Algeria
NONLINEAR OPTICAL AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF 4-AMINO-5,8-DICHLORO 2-METHYL QUINOLINE MOLECULE	Abdul Haseeb SHAHID Tevfik Raci SERTBAKAN	Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Art and Science, Department of Physics, 40300 Kırşehir, Türkiye
FINITE ELEMENT ANALYSIS OF MICROWAVE TUMOR ABALTION USING OPEN SOURCE SOFTWARE COMPONENTS	Nikola Bošković, Marija Radmilović-Radjenović, Branislav Radjenović	Institute of Physics Belgrade, University of Belgrade, Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia
DISSIPATION IN PHYSICAL SYSTEMS: A STUDY	Mukesh Kumar Abhi Raj	Physics Department, SSNC, University of Delhi

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-2/ Hall-1

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Başar ALTUNTAŞ

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
THE PSYCHOLOGY OF HOPE IN SERIOUS PATIENTS IN THE CONTEXT OF ELISABETH KUBLER-ROSS'S THEORY OF DEATH	Behlül TOKUR Rabia COŞGUN	Ankara Yıldırım Beyazıt University, Türkiye
STRESS FOR GROUND SERVICE EMPLOYEES IN AVIATION SECTOR	Dİilek EKİCİ-ÜNSAL	Türk Hava Kurumu University, Türkiye
TURKISH RELIABILITY AND VALIDITY OF THE POSTURAL AWARENESS SCALE IN OFFICE WORKERS	Ömer DURSUN Cihan ÖNEN	Bitlis Eren University, Türkiye
EMOTION REGULATION IN PARENTS OF CHILDREN WITH AUTISM: A MODEL PROPOSAL	Gonca GÜNAKAN Gül ÜNSAL	Marmara University, Türkiye
THE PROBLEM OF CONSCIOUSNESS IN THE MIND-BODY PROBLEM	Pervin ALBAYRAK	Ankara Yildirim Beyazit University, Türkiye
INVESTIGATING THE AWARENESS AND CONSUMPTION HABITS OF GENERATION Z REGARDING ORGANIC AGRICULTURAL PRODUCTS: A CASE STUDY OF KIRŞEHIR AHI EVRAN UNIVERSITY	Başar ALTUNTAŞ	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
BIOPHILIA LEVELS OF PRIMARY SCHOOL TEACHER CANDIDATES	Onur BATMAZ	Yozgat Bozok University, Türkiye
THE TRADITION OF MILITARY TUTALEGE IN TURKEY: AN ATTEMPT TO EXPLAIN WITHIN THE FRAMEWORK OF HISTORICAL AND SOCIO-PSYCHOLOGICAL FACTORS	Bülent BAL	Gümüşhane University, Türkiye
CONTENT ANALYSIS OF STUDIES ON LANGUAGE SKILLS OF GIFTED STUDENTS	Ergün YURTBAKAN	Bozok University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-2/ Hall-2

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Müjdat ÖZTÜRK

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
MOLECULAR IMPRINTED POLYMERS FOR SELECTIVE RECOGNITION OF THORIUM IN AQUEOUS SOLUTION	İbrahim DOLAK	Dicle University, Türkiye
ION IMPRINTED POLYMERS FOR SELECTIVE SEPARATION OF EUROPIUM IN BASTNAESITE ORE	İbrahim DOLAK	Dicle University, Türkiye
POWER ANALYSIS OF SOLAR POWER PLANTS INSTALLED WITH SOLAR ENERGY POTENTIAL IN AEGEAN REGION	Ramazan KAYABAŞI Müjdat ÖZTÜRK	Kayseri University, Türkiye Ahi Evran University, Türkiye
INVESTIGATION OF THE STRUCTURAL, ELECTRONIC, ELASTIC AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF $NaBH_4$ HYDROGEN STORAGE MATERIAL	Süleyman LAFÇI Osman ÖRNEK Selgin AL	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye İzmir Demokrasi University, Türkiye
TEMPERATURE INDICES of PORPHYRIN DENDRIMERS and ZINC PORPHYRIN DENDRIMERS	Özge ÇOLAKOĞLU	Mersin University, Türkiye
BOHR RADIUS FOR A CERTAIN SUBCLASS OF HARMONIC FUNCTIONS DEFINED BY A THIRD ORDER DIFFERENTIAL INEQUALITY	Sibel YALÇIN TOKGÖZ Hasan BAYRAM	Bursa Uludag University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-2/ Hall-3

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Serap İNCEDAL IRGAT

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF PELLET FEEDS	Meryem İNCE Ahmet ŞAHİN	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
THE OBESITY PARADOX IN OLD AGE: IS IT REALLY TRUE?	Betül ŞEREF Serap İNCEDAL IRGAT	Karamanoğlu Mehmetbey University, Türkiye
AZƏRBAYCANIN BAL NÜMUNƏLƏRİNİN ANTİRADİKAL VƏ ANTİBAKTERİAL XÜSUSİYYƏTLƏRİN TƏDQİQİ	Samira CHYRAGOVA Ralfrid HƏSƏNOV	Bakı Dövlət University
EFFECTS OF SOLID-STATE FERMENTATION USING RUMEN LIQUID WITH DIFFERENT DURATIONS ON THE NUTRITIONAL COMPOSITION OF HEMP SEED MEAL	Şevket ÖZLÜ Emrah GÜNGÖR Aydın ALTOP Güray ERENER	Ondokuz Mayıs University, Türkiye
DETERMINATION OF NUTRIENT COMPOSITION OF WALNUT MEAL FERMENTED BY SOLID STATE FERMENTATION METHOD USING RUMEN LIQUID	Şevket ÖZLÜ Emrah GÜNGÖR Aydın ALTOP Güray ERENER	Ondokuz Mayıs University, Türkiye
EFFECTS OF FEEDING ON MILK FAT AND PROTEIN CONTENT OF DAIRY COWS.	Şükrü YELTEKİN Hayrettin ÇAYIROĞLU	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023 | Session-2/ Hall-4

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Subhashish Dey

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
EMPLOYING REASONABLY PRICED BIOADSORBENTS TO REMOVE PB AQUEOUS WASTE	Djellouli Amir, Berredjem Yamina, Hattab Zhour, Khechai Mohamed, Barbari Fateh, Azri Naima, Sara Ncibi	Université mohammed chérif mesaadia de Souk-Ahras, Algeria University of soukahras, Algeria Badji Mokhtar-Annaba University, Algeria. University of Biskra, Algeria Center for Scientific and Technical Research on Arid regions CRSTRA, Algeria Laboratory of Physics of Matter and Radiation (LPMR) INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE TUNISIE, Tunisie
ANALYSIS OF MULTILAYER GLAZING OF VEHICLES AT IMPACT LOADING	Natalia Smetankina	Anatolii Pidgornyi Institute of Mechanical Engineering Problems, the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine
INVESTIGATION OF THE MAIN DIFFERENCES BETWEEN THE RUN AND SPI THEORIES REGARDING DROUGHT CHARACTERISTICS	Eyüp ŞİŞMAN Ahmad Abu Arra	Yıldız Technical University, Türkiye
DIGITALIZATION OF MOTIFS FROM MUGHAL MINIATURE PAINTINGS THROUGH CAD AND THEIR APPLICATION ON 'KURTI' USING DIGITAL PRINTING TECHNIQUE	Ezza NASIR Umair RAMZAN	Selcuk University, Turkiye National Textile University, Faisalabad, Pakistan
STUDY OF THE EFFECT OF THE INERTIAL AND PURELY ELASTIC INSTABILITIES ON POISEUILLE FLOW	Mohamed Madi Abdessamade Rafiki Khalid Souhar	Ibn Zohr University, Morocco Hassan II University, Casablanca, Morocco
STUDY OF INSTABILITIES OF THE PLANE POISEUILLE FLOW OF VISCOELASTIC FLUID FLOW IN THE PRESENCE OF A TRANSVERSE MAGNETIC FIELD	Abdessamade Rafiki Mohamed Madi	Ibn Zohr University, Agadir, Morocco.
CONTROL OF CARBON MONOXIDE EMISSIONS IN INDIA FOR BETTER SUSTAINABLE DEVELOPMENT	Subhashish Dey	Gudlavalleru Engineering College, Andhra Pradesh, India
EFFECT OF THE INCORPORATION OF PLASTIC WASTE ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF COMPOSITE MATERIALS	Omar Safer Adem Ait Mohamed Amer Mohamed Salhi Nadia Belas Belaribi	University of Relizane, Algeria University of Mostaganem, Algeria

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

THE INFLUENCE OF THE VIBRATION SIGNALS DENOISING ON THE IDENTIFICATION OF THE GEAR DEFECTS SEVERITY BY SOUND PERCEPTION	Zakarya OUELAA Nouredine OUELAA Ramdane YOUNES Ammar MRABTI	University of 8 May 1945 Guelma, Science & Technologies, Mechanical engineering, Guelma, Algeria
ASSESSMENT OF THE PROPERTIES OF SUSTAINABLE REPAIR MATERIALS PRODUCED FROM TERNARY BLEND OF PORTLAND CEMENT, WASTE GLASS AND DREDGED SLUDGE	Benyahia Amar Salhi Mohamed Oubekeur Toufik	University of Saad Dahlab, Algeria University of Relizane, Algeria University of Ahmad Benyahia El Wancharissi, Tissemsilt, Algeria
NEW APPROACH TO DEFECT SEVERITY IDENTIFICATION BASED ON PAIRWISE COMPARISON OF VIBRATION SIGNALS KURTOSIS	Ammar MRABTI Nouredine OUELAA Ramdane YOUNES Zakariya OUELAA Tarek Kebabsa	University 8 Mai 1945, Faculty of Sciences and technology,Algeria. Echahid Cheikh Larbi Tebessi University, Algeria. The Higher School of Industrial Technologies, Algeria.

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-2/ Hall-5

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Dr. Raja Mohammad Latif

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
GENERALIZED GAGLIARDO-NIRENBERG TYPE INEQUALITIES USING REALIZED HOMOGENEOUS BESOV AND TRIEBEL-LIZORKIN SPACES	Mohamed Benallia	Laboratory of Functional Analysis and Geometry of Spaces (Univ. of M'Sila)
COLLOCATION ALGORITHM FOR INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATIONS	Taiye Oyedepo, Olakiitan Ayodele Owolanke, Olalekan Lukman Ahmed, Abdullahi Muhammed Ayinde, Toyibat Bola Yusuf	Federal College of Dental Technology and Therapy, Enugu, Nigeria Olusegun Agagu University of Science and Technology, Okitipupa, Nigeria Baze University, Abuja, Nigeria University Abuja, Abuja, Nigeria Kwara State Polytechnic, Ilorin, Nigeria
HIGHER-ORDER TOPOLOGICAL ASYMPTOTIC FORMULA FOR THE ELASTICITY OPERATOR AND APPLICATION	Montassar Barhoumi	Sousse University, Tunisia.
NUMERICAL SIMULATION OF VIBRATION FTEQUENCIES FOR THIN ELASTIC CIRCLE PLATE	Anton Korobka Elena Sierikova Ivan Vierushkin	V.N. Karazin Kharkiv National University
HEAVY METAL STATUS OF SOIL AND UNDERGROUND WATER IN URBAN AREA OF PRISHTINA DISTRICT, KOSOVO	Skender DEMAKU	University of Pristina, "HASAN PRISHTINA", Faculty of Mathematical-Natural Sciences, Department of Chemistry- Pristine-Kosovo
τ^*-G B -C O M P A C T A N D τ^*-G B -L IN D E L O F TO PO LO G IC A L SPA C E S	Raja Mohammad Latif	Prince Mohammad Bin Fahd University, Kingdom of Saudi Arabia
CONTINUOUS AND IRRESOLUTE MAPPINGS IN TOPOLOGICAL SPACES	Raja Mohammad Latif	University, Kingdom of Saudi Arabia

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-2/ Hall-6

Baku Time: 13^{30}-15^{30}

Ankara Time: 12^{30}-14^{30}

HEAD OF SESSION: Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
MARKETING STRATEGY FOR BATIK MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN PEKALONGAN REGENCY	ADELIA AYUMARISKA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
OPPORTUNITIES TO USE FINTECH FOR CULINARY MSME ACTORS IN PEKALONGAN	Dina Ika MARISNA Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
MARKETING STRATEGY FOR BATIK MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN PEKALONGAN REGENCY	ADELIA AYUMARISKA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
SOLUTIONS TO CONGESTION IN 4 BLIGO MARKETS	Amalina ZULFA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
THE PERCENTAGE OF INFLATION TO THE DECLINE IN PEOPLE'S PURCHASING POWER	Elma NURKHANIFAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
THE IMPACT AND BENEFITS OF SUKUK IN INDONESIA IN THE DIGITAL ERA	Fitriana Nur ROHMAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA SUSMININGSIH Ali MUHTAROM	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
PRODUCTIVE ZAKAT MANAGEMENT IN INDONESIA	Umi HANIK Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ali MUHTAROM SUSMININGSIH	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
THE THOUGHTS OF GREAT MUSLIM THINKERS ABOUT MARKETS	Fitri Virdha AMELİA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Happy Sista DEVY	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
THE RELATIONSHIP BETWEEN RICE IMPORTS AND RICE PRICES IN INDONESIA	Nailatul ADWIYAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ade GUNAWAN Rıa Anisatus SHOLİHAH	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
THE THOUGHTS OF GREAT MUSLIM THINKERS ABOUT MARKETS	Fitri Virdha AMELİA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Happy Sista DEVY	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023 | Session-3/ Hall-1

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Furkan BİRDAL

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
A MACHINE LEARNING APPLICATION FOR THE PREDICTIONS OF PETROLEUM, NATURAL GAS, AND ELECTRICITY CONSUMPTIONS OF TURKEY	Suat ÖZTÜRK Ahmet EMİR	Zonguldak Bulent Ecevit University, Türkiye
CHAT ON ACCOUNTING WITH ChatGPT	Kürşad ÇAVUŞOĞLU	Mersin University, Türkiye
VERTICAL TAKEOFF-LANDING FIXED WING UAV CONTROL WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE BASED REINFORCEMENT LEARNING METHOD	Muammer UĞUR Aydın YEŞİLDİREK	Kırklareli University, Türkiye Yıldız Teknik University, Türkiye
STRESS ESTIMATION IN 5754-H111 ALUMINUM ALLOY AT STRAIN RATE WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS	Mehmet Fatih DEMİRDÖĞEN Süleyman KILIÇ	Uygurlar Makina Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
STRAIGHTFORWARD PRODUCTION OF COPPER-DIAMOND COMPOSITE HEAT SINKS BY ELECTRODEPOSITION METHOD	Burak EVREN Cem KINCAL Gökçe EVREN Nuri SOLAK Mustafa Kamil ÜRGEN	Turkish-German University, Türkiye Istanbul Technical University, Türkiye
INVESTIGATION OF THE MATERIAL EFFECT OF MASONRY BUILDINGS ON EARTHQUAKE PERFORMANCE AND SUSTAINABLE NEW DESIGN APPROACHES	Furkan BİRDAL Hasan DİLBAS	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye
THE EFFECT OF SOCIO-CULTURAL STRUCTURE ON FACADE TYPOLOGY IN TRADITIONAL ÇANKIRI AND ESKİŞEHİR-SİVRİHİSAR HOUSES	Nevra İlhan F. Demet AYKAL Meltem ERBAŞ ÖZİL	Dicle University, Türkiye
THE EFFECT OF HYDRODYNAMIC FORCES CAUSED BY SLOSHING ON THE STABILITY OF STORAGE STRUCTURES	Begüm Yurdanur DAĞLI Muhammet Ensar YİĞİT Ecem TUNCER UYSAL	Manisa Celal Bayar University, Türkiye
INVESTIGATION OF UNCONFINED CONCRETE STRESS-STRAIN DIAGRAMS IN FINITE ELEMENTS PROGRAM	Ahmet Kubilay AKSAKAL Abdullah GÜNDOĞAY	Süleyman Demirel University, Türkiye
INVESTIGATION OF HYBRID USE OF 3D PRINTING TECHNOLOGY AND METAL INJECTION MOLDING METHODS	Levent URTEKİN Faik YILAN İbrahim Baki ŞAHİN	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023 | Session-3/ Hall-2

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Mustafa ÖZDURAN

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
BRIEF REVIEW: ZN-BASED QUANTUM DOTS PROPERTIES, SYNTHESIS, AND APPLICATIONS	Yeliz AKPINAR	Kırşehir Ahi Evran University,Art and Science Faculty,Department of Chemistry, Kırşehir Türkiye
THEORETICAL INVESTIGATION OF THE PHYSICAL PROPERTIES OF K_3SbTe_4 MATERIAL	Osman ÖRNEK Nihat ARIKAN Mustafa ÖZDURAN Ahmet İYİGÖR	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Kırşehir, Türkiye Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Tibbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Osmaniye, Türkiye
INVESTIGATION OF PHYSICAL PROPERTIES OF KVO3 PEROVSKITE COMPOUND BY AB-INITIO	Osman ÖRNEK Nihat ARIKAN Mustafa ÖZDURAN Ahmet İYİGÖR	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Kırşehir, Türkiye Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Tibbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Osmaniye, Türkiye
SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND BIOLOGICAL ACTIVITY INVESTIGATION OF CO(II) AND NI(II) COMPLEXES OF 3-HYDROXY-2-NAPTHOIC HYDRAZIDE DERIVATIVE HYDRAZONEOXIME	Murat ÇINARLI	Kırşehir Ahi Evran University, Vocational School of Health Services, Kırşehir, Türkiye
INVESTIGATION OF STRUCTURAL, ELASTIC AND THERMODYNAMIC PROPERTIES FOR Os_2VGa COMPOUND WITH THE HELP OF DENSITY FUNCTIONAL THEORY	Mustafa ÖZDURAN Ahmet İYİGÖR Osman ÖRNEK Nihat ARIKAN	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Bölümü, Kırşehir Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Tibbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Osmaniye, Türkiye
INVESTIGATION OF ELASTIC, MECHANICAL AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF FULL HEUSLER GaCuPt2 COMPOUND	Mustafa ÖZDURAN Ahmet İYİGÖR Osman ÖRNEK Nihat ARIKAN	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Bölümü, Kırşehir Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Tibbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Osmaniye, Türkiye
SUSTAINABLE BLEACHING OF JUTE BIO-FIBER WITH OZONE TREATMENT	Görkem GEDİK Yağmur Meltem AYDIN KIZILKAYA	Pamukkale University, Faculty of Engineering, Department of Textile Engineering, Denizli, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-3/ Hall-3

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Nihat ARIKAN

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
SYNTHESIS OF ALLYL ETHERS OF XANTHOGENIC ACIDS AND THEIR RESEARCH AS EP AND ANTI-CORROSION ADDITIVES	Novotorjina Nelya İsmayılova Günay Kazımzadə Şəfa Musabəyov Davud Qəhrəmanova Qəribə Mustafayeva Yeganə	Əli Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutu, Bakı Dövlət Universiteti
A STUDY OF THE STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF THE $LaCdO_3$ PEROVSKITE VIA *AB INITIO* METHODS	Nihat ARIKAN Mustafa ÖZDURAN Ahmet İYİGÖR Osman ÖRNEK	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Tibbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Osmaniye, Türkiye Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Bölümü, Kırşehir, Türkiye
FIRST-PRINCIPLES CALCULATIONS TO INVESTIGATE STRUCTURAL, ELASTIC, AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF MG3ZrO4 COMPOUND	Nihat ARIKAN Mustafa ÖZDURAN Ahmet İYİGÖR Osman ÖRNEK	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Tibbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Osmaniye, Türkiye Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Bölümü, Kırşehir, Türkiye
GREEN PH-SENSITIVE ι-CARRAGEENAN/ACRYLAMIDE HYDROGELS: PREPARATION AND CHARACTERIZATION	Okan BAĞLAYAN Yasemin IŞIKVER	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye
INVESTIGATION OF STRUCTURAL, ELECTRONIC, MAGNETIC, MECHANICAL AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF $Ti_2(Co_7B_2)_3$ ALLOY	Ahmet İYİGÖR Osman ÖRNEK Nihat ARIKAN Mustafa ÖZDURAN	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Kırşehir, Türkiye Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Tibbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Osmaniye, Türkiye
INVESTIGATION OF PHYSICAL PROPERTIES OF AsNCa3 ANTI-PEROVSKITE COMPOUND BY FIRST-PRINCIPLE CALCULATIONS	Ahmet İYİGÖR Osman ÖRNEK Nihat ARIKAN Mustafa ÖZDURAN	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Kırşehir, Türkiye Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Tibbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Osmaniye, Türkiye

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-3/ Hall-4

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Moses Adeolu AGOI

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
PRESERVING AND PROMOTING HUE'S CULINARY HERITAGE: ENHANCING LOCAL TOURISM ATTRACTION IN THE AGE OF GLOBALIZATION AND URBANIZATION	Thi-Hoang-Anh TRAN	Can-Tho University, Vietnam
THE LEGAL FRAMEWORK FOR CORPORATE TAXATION IN INTERNATIONAL BUSINESS: A COMPARATIVE STUDY	Ayushi Singh, Shashank Singh, Nalinesh Singh	Galgotias University, Department of Law, Greater Noida, India
REALITIES AND PROSPECTS OF FISCAL POLICY IN UKRAINE	Viktor Sopiha Maria Aliluiko Sergii Aliluiko	Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine European University, Kyiv, Ukraine
ТАТАРЫ В США: ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИАСПОРЫ	Лиана Рифовна Садыкова	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки ОСП «Ордена знак почета» Институт истории, языка и литературы Уфимского Федерального исследовательского центра Российской академии наук
COGNITIVE APPROACH TO IMPERSONAL CONSTRUCTION	Gunay Mehraliyeva	Azerbaijan University of Languages
WOLF CULT OF THE BASHKIRS IN THE LIGHT OF THE SPIRITUAL CULTURE OF THE TURKIC PEOPLES OF THE WORLD	Azaliya F. Ilimbetova	Language and Literature of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia
CURRENT SITUATION IN THE IMPLEMENTATION OF LIFE SKILLS TEACHING AT PRIMARY LEVEL IN CAN THO CITY	Nguyen Viet Trinh	Graduate Faculty, Can Tho University
THE EXPLICIT EFFECT OF HACKING ON INFORMATION RETRIEVAL: AN INSIGHT FOR EFFECTIVE EDUCATIONAL MANAGEMENT	Moses Adeolu AGOI Oluwakemi Racheal OSHINOWO	Lagos State University of Education, Lagos Nigeria
BASICS OF CALLING IN INHERITANCE ACCORDING TO LEGISLATION IN KOSOVO	Dr.Sc. Kastriote Vlahna Prof. Dr. Hajredin Kuçi	University of Pristina “Hasan Prishtina”, Faculty of Law, department Civile Law, Pristina, Kosovo.
INTERNATIONAL RESOURCES WITH SPECIAL EMPHASIS ON INTERNATIONAL CONVENTIONS	Phd.C. Argona Kuçi Dr. Sc. Kastriote Vlahna	University, Country Graduated in Master Studies, Facultyof Law, the Chicago Kent, USA

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

PUBLIC REVENUES NOT INTENDED FOR KOSOVO DURING THE YEAR 2020-2022	Mr.Sc. Dafina Vlahna Dr. Sc.Kastriote Vlahna	University of Pristina "Hasan Prishtina", Faculty of Law, department Financial- Law, Pristina, Kosovo.

04.05.2023 | Session-3/ Hall-5

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Prof. Monalisha Pattnaik

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
A REVIEW ON BIOMIMETIC UNMANNED UNDERWATER VEHICLES: DESIGNS, MODELLING AND CONSTRUCTION	PRADEEPAA. L. S SIDDA RITHIKA REDDY V. SHANMUGA PRIYA GOMATHİ KANNAYİRAM D.HARIKA A.DINEESHA VARMA N.ETHIRAJ	Dr. M. G. R Educational and Research Institute, Faculty of Engineering and Technology, Department of Electronics and Communication Engineering, Chennai-600 095, India.
A REVIEW ON AUTONOMOUS UNDERWATER VEHICLE COMMUNICATION: ATTEMPTS AND CHALLENGES	D.HARIKA A.DINEESHA VARMA PRADEEPAA. L. S SIDDA RITHIKA REDDY U.INDUMATHI V. SHANMUGA PRIYA, N.ETHIRAJ	Dr. M. G. R Educational and Research Institute, Faculty of Engineering and Technology, Department of computer Science and Engineering Chennai-600 095, India.
A REVIEW OF SECURITY CHALLENGES IN FOG COMPUTING FOR INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS	SEEMA JOSHI	Gujarat Technological University, Cyber Security, Graduate School of Engineering and Technology, Ahmedabad, India
VOLATILITY IN CAPITAL MARKETS: A LITERATURE TREND AND BIBLIOMETRIC ANALYTICS	Prof. Bidhu Bhusan Mishra Prof. Monalisha Pattnaik Aryan Pattnaik	Sambalpur University, India
A COMPARISON STUDY ON HEART TRANSPLANTATION	Prof. Monalisha Pattnaik Deepti Rani Pattanaik Alipsa Pattnaik	Sambalpur University, India
PREDICTION MODEL OF DRINKING WATER QUALITY: A CASE STUDY ON SAMBALPUR DISTRICT, ODISHA, INDIA	Prof. Monalisha Pattnaik Rajnandini Sahoo Abhishek Pati	Sambalpur University, India
BREAST CANCER DETECTION USING MACHINE LEARNING TECHNIQUE: A LITERATURE REVIEW	Prof. Monalisha Pattnaik Sonali Pradhan Umrah Naushad	Sambalpur University, India
EDIBLE BANANA VACCINE AGAINST CHOLERA	Dr. R. Saravanan	Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India
VALORIZATION OF LEATHER INDUSTRY WASTE FOR SUSTAINABLE APPLICATIONS	Elizabeth Rico L., Jaime Alberto Jaramillo C., Juan Camilo Sánchez G., Carlos Mario Gutierrez A., Renivaldo J. dos Santos, Aldo E. Job, Carlos T. Hiranobe, Leonardo L. Paim, Giovanni Barrera T.	Instituto Tecnológico Metropolitano, Arts and Humanities faculty, Medellin, Colombia

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023 | Session-3/ Hall-6

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Dr.C.Vijai

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
NATURE WALK: FINDING HARMONY WITH MOTHER EARTH THROUGH INTERACTION WITH OUR SURROUNDINGS	Nur Farah Fahtiah Adzrul, Natalia Jaikoh Alexander, Noah Fletcher Albert, Nur Afiqa Amani Muhd Safwan Sajani, Amman Hidayat	Independent Researchesrs
EXPLORATION OF HEAT TRANSFER CHARACTERISTICS IN A MAGNETIZED CARREAU HYBRID NANOFLUID OVER A THREE-DIMENSIONAL STRETCHING SHEET WITH SLIP PROPERTIES	Fatunmbi, E. O. Akanbi, O. O.	Federal Polytechnic, Ilaro, Department of Mathematics and Statistics, Ilaro, Nigeria
THE ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC IMPACTS OF THE USE OF RECYCLED ASPHALT DURING THE PREVENTIVE MAINTENANCE OF ROADWAYS IN THE UAE	Aishah H.O. Al Shehhi, Gul Ahmed Jokhio	The British University in Dubai, United Arab Emirates
DEBT FINANCING AND FINANCIAL SUSTAINABILITY OF MICROFINANCE INSTITUTIONS: A META-ANALYSIS	Muleye Tarekegn Dr. Gurudutta P. Japee	Gujarat University, India
INCORPORATING HUMAN RIGHTS NORMS INTO THE CONSTITUTION: PROSPECTS AND CHALLENGES	Manotar Tampubolon, Konrad Manurung, Mulyono, Konstantinus Budi	Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia
PARENTAL ROLES IN RELATION TO ADOLESCENT RISK BEHAVIOR: BASIS FOR INTERVENTION PROGRAM	Garcia, Jean B., Ochotorena, Corazon B., Jacinto, John Wayne	Jose Rizal Memorial State University, Philippines
STRESS MANAGEMENT AMONG EMPLOYEES IN LIFE INSURANCE CORPORATION OF INDIA	Dr.C.Vijai, Mr. M. Elayaraja, Mrs.D.Joyce	St.Peter's Institute of Higher Education and Research, INDIA
PHYSICOCHEMICAL PRETREATMENT OF SALVADORA BIOMASS AND ITS SACCHARIFICATION USING CELLULOLYTIC ENZYMES	Bijender Singh, Oshin Agrawal, Kalyani	Central University of Haryana, Mahendergarh-123031, India
APPLYING A CRM SYSTEM ENHANCES THE BUSINESS OPERATION EFFECTIVENESS OF THE ENTERPRISE	Nguyen THİ HANG Bui TIEN UY Phan THI VAN GIANG	Thai Nguyen University, University of Information and Communication Technology, Vietnam
EFFECTS OF LOW DOSES OF AQUEOUS EXTRACT OF OCIMUM GRATISSIMUM ON THE REPRODUCTIVE FUNCTIONS OF MALE ALBINO RATS	Rita I. Odo, Edmund C. Mbegbu, Lotanna G. Nwobi, Chinenye F. Aniehe	University of Nigeria, Nsukka
SMART BUSINESS TRENDS FOR THE ORGANIC FOOD GROUP THROUGH DIGITAL MARKETING STRATEGIES	Nguyen THİ HANG Le ANH VU	Thai Nguyen University, University of Information and Communication Technology, Vietnam

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

04.05.2023	Session-3/ Hall-7

Baku Time: 16^{00}-18^{00}

Ankara Time: 15^{00}-17^{00}

HEAD OF SESSION: Simeana Beshi

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
EFFECTS OF BROMELAIN AND PINEAPPLE STALK EXTRACT ON HISTOMORPHOMETRY OF THE UTERUS IN PREGNANT FEMALE ALBINO RATS	Edmund C. Mbegbu, Rita I. Odo, Tochukwu O. Ogbuka	University of Nigeria, Nsukka
VALUE ADDET TAX IN THE EUROPEAN UNION: FINANCIAL ASPECTS	Simeana Beshi	University "Ukshin Hoti" Prizren, Faculty of Law, Prizren, Kosovo
NEW POSSIBILITIES OF APPLICATION OF CELLULOLYTIC BACTERIA BACILLUS SUBTILIS ISOLATED FROM LOCAL TERMITES ANACANTHOTERMES TURKESTANICUS	Kutlieva G. J., Turaeva B.I., Kamolova H.F., Kuziev B.U.	Institute of Microbiology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan
DIALECTICAL APPROACH IN THE PHILOSOPHY OF MIGRATION	Volodymyr Bilokopytov	Zaporizhzhia National University, Ukraine.
NATURAL ENVIRONMENT PERCEPTIONS IN THE ETHIOPIA-KENYA BORDERLAND	Girma Defere Messay Mulugeta Teferi Tolera	Jimma University, Jimma, Ethiopia
INVESTIGATION OF THE ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY AND NUTRITIONAL VALUE OF THE LEAVES OF CALOPOGONIUM MUCUNOIDES	Christian Chijioke Amah, Mercy Ebere Egele, Osmund Chukwuma Enechi, Jacob Ikechukwu Okoro, Ursula Chidimma Obelenwa	University of Nigeria Nsukka, Nigeria Alex Ekwueme Federal University, Nigeria
OPTIMIZATION OF A NEW ANTIOXIDANT FORMULATION USING A SIMPLEX LATTICE MIXTURE DESIGN OF *APIUM GRAVEOLENS* L., *CORIANDRUM SATIVUM* L., AND *PETROSELINUM CRISPUM* M. GROWN IN NORTHERN MOROCCO	NOUIOURA Ghizlane LYOUSSI Badiaa DERWICH Elhoussine	Laboratory of Natural Substances, Pharmacology, Environment, Modeling, Health & Quality of Life (SNAMOPEQ). Dhar Mahraz Faculty of Sciences, Sidi Mohammed ben Abdellah University, Fez, Morocco.

Meeting Id: 899 4978 6541
Passcode: 030303

CONTENT

CONFERENCE ID	**I**
SCIENTIFIC COMMITTEE	**II**
PHOTO GALLERY	**III**
PROGRAM	**IV**
CONTENT	**V**

Author	Title	No
Rabia TUNA Gökhan AKILLIOK İrfan MARANGOZ	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF SOMATOTYPE STRUCTURES OF CHILDREN IN DIFFERENT BRANCHES ON PERFORMANCE	1
Nilüfer PEMBECİOĞLU	IMPORTANCE OF PEACE EDUCATION IN EARLY CHILDHOOD	7
Nilüfer PEMBECİOĞLU	POSSIBLE IMPACTS OF DIGITAL MEDIA ON CHILDHOOD PERCEPTIONS: SCARY MOVIES, VIDEOS & GAMES AND PEER PRESSURE	15
Jelena LUTOVAC Mladen MILIĆ	MARKETING ACTIVITIES AND FINANCIAL MANAGEMENT OF COMPANIES IN TRANSITION ECONOMIES AS AN EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA	31
Mladen MILIĆ Jelena LUTOVAC	4MICRO AND MACRO MARKETING OBSERVED THROUGH THE MAKING OF FINANCIAL AND OTHER BUSINESS DECISIONS BY TOP MANAGEMENT	37
Mohbalizade Nermin NATIG Guliyeva Gunel TEHRAN	ETYMOLOGY OF ENGLISH IDIOMS	42
Aynura Nariman GURBANOVA	THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD	49
Nguyen THI HANG Bui TIEN UY Phan THI VAN GIANG	APPLYING A CRM SYSTEM ENHANCES THE BUSINESS OPERATION EFFECTIVENESS OF THE ENTERPRISE	55
Ergün YURTBAKAN	CONTENT ANALYSIS OF STUDIES ON LANGUAGE SKILLS OF GIFTED STUDENTS	65
Mehmet Fatih DEMİRDÖĞEN Süleyman KILIÇ	STRESS ESTIMATION IN 5754-H111 ALUMINUM ALLOY AT STRAIN RATE WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS	77
Suat ÖZTÜRK Ahmet EMİR	A MACHINE LEARNING APPLICATION FOR THE PREDICTIONS OF PETROLEUM, NATURAL GAS, AND ELECTRICITY CONSUMPTIONS OF TURKEY	86
Esra MACAROĞLU AKGÜL	A NEW PARADIGM: NEURODIVERSITY APPROACH TO AUTISM	100
SOFIYEV A.H. VALIYEV A.A.	NANOKOMPOZİTLERE İLİŞKİN SON GELİŞMELER VE FARKLI ORTAMLARDA HETEROJEN NANOKOMPOZİTLERDEN OLUŞTURULAN PLAKLARIN TİTREŞİM DAVRANIŞI	104

Ayşe ÜRÜN Rüştü YEŞİL	EXAMINATION OF WORK MOTIVATION LEVELS OF TEACHERS HAVING STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES	111
Selçuk KAPLAN	THE IMPORTANCE OF ADIPOSE-SPECIFIC GENES IN LIVESTOCK BREEDING	126
Hasan ÖZGÜR Melis SERTOĞULLAR Abdul Qayoum KHURRAM	INVESTIGATING THE LINK BETWEEN SECONDARY SCHOOL STUDENTS' INVENTIVE AND CRITICAL THINKING DISPOSITIONS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES	134
Hasan ÖZGÜR Erhan SEVİL Ersin GİRGİN	THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPUTATIONAL THINKING SKILLS AND CREATIVE PERSONALITY TRAITS	151
Hacer GÜLOCAK Sultan KIYMAZ	SOME ORGANIC AND BACTERIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WASTEWATER IN KIRKLARELİ REGION	169
Merve ÜNLÜ Aygen ÇAKMAK Hande ŞAHİN	DETERMINING THE GENDER ROLE ATTITUDES OF UNIVERSITY STUDENTS	176
Rabia COŞGUN Behlül TOKUR	THE PSYCHOLOGY OF HOPE IN SERIOUS PATIENTS IN THE CONTEXT OF ELISABETH KUBLER-ROSS'S THEORY OF DEATH	183
Şəlalə MƏMMƏDOVA	THE TYPE CATEGORY OF VERB LEXEMES AND THE ROLE OF SYNTHETIC CONNECTIVES	192
Nevra İLHAN F. Demet AYKAL Meltem ERBAŞ ÖZİL	THE EFFECT OF SOCIO-CULTURAL STRUCTURE ON FACADE TYPOLOGY IN TRADITIONAL ÇANKIRI AND ESKİŞEHİR-SİVRİHİSAR HOUSES	196
Mehmet Hanifi KAYA Buket BÜYÜKTURAN Öznur BÜYÜKTURAN	COMPARISON OF WALKING PARAMETERS BEFORE AND AFTER TREATMENT IN ADOLESCENT IDIOPATIC SCOLIOSIS INDIVIDUALS	204
Sibel YALÇIN TOKGÖZ Hasan BAYRAM	BOHR RADIUS FOR A CERTAIN SUBCLASS OF HARMONIC FUNCTIONS DEFINED BY A THIRD ORDER DIFFERENTIAL INEQUALITY	209
Gonca YILDIRIM Yaşar ERTÜRK	EFFECTS OF POLYAMINES IN HORTICULTURE, MECHANISMS OF ACTION, FUTURE ROLES	213
Şevkiye KAZAN NAS	THE EVALUATION OF CELÎLÎ'S HAMSE IN "HASB-I HÂL" STYLE	221
Mehmet Ali ŞEVİK Abdullah BALTACI	REACTIONS OF SOME BRASSICAS PLANTS TO TURNIP MOSAIC VIRUS	239
Ananda MAJUMDAR	BENEFIT OF REMOTE LEARNING IN THE CONTEMPORARY PERIOD	246
Süheybe SANDIKÇIOĞLU Rüştü YEŞİL	EXAMINATION OF CHILDREN'S COMPASSION LEVEL ACCORDING TO SOME VARIABLES OF THEIR PARENTS	251
Gökhan ÇAKIR İsa KAVALCI	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL TOUGHNESS AND AGGRESSION OF STUDENTS WHO STUDY AT SPORTS HIGH SCHOOL	266
Sevil GÜLER Seda ŞAHAN Gökçe DEMIR	THE LEVEL OF ILLNESS PPERCEPTIONS AND SOCIAL SUPPORT IN HEMODIALYSIS PATIENTS	278
Ecem DENİZ Oğuz DOĞAN	POTENTIAL OF REALITY APPLICATIONS FOR EXPERIENTIAL MARKETING IN HEALTH TOURISM	288

Gamze KÖSE		
Gamze KÖSE Emine GERÇEK ÖTER	BABYMOON IN HEALTH TOURISM PERSPECTIVE: CURRENT STATUS AND EVALUATIONS REGARDING FUTURE	299
Süleyman KOZAT	FACTORS AFFECTING INTESTINAL MUCOSAL BARRIER SYSTEM IN CALVES	307
Cansel OSKAY	COMPARISON OF THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS AND THE COVID-19 PANDEMIC CRISIS IN TERMS OF MACROECONOMIC PERFORMANCE OF THE TURKISH ECONOMY	317
Özlem CEYHAN Betül ÖZEN	CHANGE IN STUDENTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDES AGAINST COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE PRACTICES	324
Taiye OYEDEPO Olakiitan Ayodele OWOLANKE Olalekan Lukman AHMED Abdullahi Muhammed AYINDE Toyibat Bola YUSUF	COLLOCATION ALGORITHM FOR INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATIONS	331
Deniz TUĞYAN AYHAN Kadirhan DOĞAN Buket BÜYÜKTURAN Öznur BÜYÜKTURAN	COVİD-19 PANDEMİSİNDE SOSYAL MEDYA KULLANIMININ FİZİKSEL AKTİVİTEYE ETKİSİ	336
Rıdvan ERGİN	RESPIRATORY FUNCTION IN STUDENTS OF FACULTY OF SPORT SCIENCES: COVID-19	342
Emre DEMİRCİ Ali Rıza YILDIZ	A COMPARATIVE STUDY ON CRASH PERFORMANCE OF 3rd GENERATION STEELS FOR VEHICLE BUMPER-ENERGY ABSORBER SYSTEM	347
Amalina GHASSANI Cholisoh INDIYANI Noor FARIHAH Oktavian Dini NAFIRO	DEVELOPMENT OF CREATIVE ECONOMY-BASED MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES (MSMEs) IN INDONESIA (Case Study of MSMEs Hijab Ar-Rafi Fashion Indonesia)	353
Saida HEYDAROVA	ACTUAL PROBLEMS OF THE TRANSLATION PROCESS	363
Gamze DOLU Mücahit ÖZEL	EXAMPLE OF LESSON ACTIVITY FOR THE VERBAL INTELLIGENCE FIELD OF MULTI INTELLIGENCE THEORY FOR THE PARTICULATE STRUCTURE OF SIXTH GRADE SUBSTANCE	367
Irina Ana DROBOT	DO-IT-YOURSELF AND SELF-CHECKOUT: EASIER OR HARDER LIFE?	373
Fatma AKBULUT ATAKOL Şenay BULUT PEDÜK	EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PARENTS' MATHEMATICS ANXIETY AND THE SITUATION OF PARTICIPATING MATH ACTIVITIES AT HOME	378
Syafira INDRIYANI Naela Fatrotul FIRDA	EFFECTS OF FOREIGN INVESTMENT, EXCHANGE RATES, AND EXCHANGE RATES ON THE DEVELOPMENT OF GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) IN INDONESIA	388
Ramazan KAYABAŞI Müjdat ÖZTÜRK	POWER ANALYSIS OF SOLAR POWER PLANTS INSTALLED WITH SOLAR ENERGY POTENTIAL IN AEGEAN REGION	399
Eimantas POCIUS Romualdas	EXAMINING THE LEVEL OF MENTAL TOUGHNESS SKILLS IN YOUNG ATHLETES	408

MALINAUSKAS		
Serdar ERDOĞAN Volkan DAYAN	ANALYSIS OF THE CAUSES OF BANKING CRISES WITH VARIOUS FINANCIAL AND ECONOMIC INDICATORS: CASE STUDY OF THE US BANKING CRISIS IN 2023	414
Moses Adeolu AGOI Oluwakemi Racheal OSHINOWO	THE EXPLICIT EFFECT OF HACKING ON INFORMATION RETRIEVAL: AN INSIGHT FOR EFFECTIVE EDUCATIONAL MANAGEMENT	424
FATUNMBI, E. O. AKANBI, O. O.	EXPLORATION OF HEAT TRANSFER CHARACTERISTICS IN A MAGNETIZED CARREAU HYBRID NANOFLUID OVER A THREE-DIMENSIONAL STRETCHING SHEET WITH SLIP PROPERTIS	430
ISMAYILOVA Aybaniz ARIF	DISCOURSE ANALYSIS IN LINGUISTICS	441
Khairulazmi BIN MOHAMAD KARUDIN Mohd Rizaimy SHAHARUDIN Amir Imran ZAINODDIN	HALAL MANUFACTURERS ORCHESTRATOR ROLE IN HALAL PRACTICES TOWARDS HALAL ORGANISATIONAL SUSTAINABILITY PERFORMANCE	445
Akhtarul I AMJAD	SUSTAINABLE APPROACHES FOR THE TEXTILE MANUFACTURING	463
Abdurahmanova Saadat KHALID	CLASSIFICATION OF PARTS OF SPEECH IN THE ENGLISH LANGUAGE	467
Sunday Samuel OLANREWAJU	EFFECTS OF TEACHERS' QUALIFICATIONS AND SPECIALIZATION ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN JUNIOR SECONDARY SCHOOL COMPUTER SCIENCE EDUCATION	474
Rita I. ODO Edmund C. MBEGBU Lotanna G. NWOBI Chinenye F. ANIEHE	EFFECTS OF LOW DOSES OF AQUEOUS EXTRACT OF OCIMUM GRATISSIMUM ON THE REPRODUCTIVE FUNCTIONS OF MALE ALBINO RATS	481
Edmund C. MBEGBU Rita I. ODO Tochukwu O. OGBUKA Wilfred I. UGWUOKE Lotanna G. NWOBI	EFFECTS OF BROMELAIN AND PINEAPPLE STALK EXTRACT ON HISTOMORPHOMETRY OF THE UTERUS IN PREGNANT FEMALE ALBINO RATS	489
Boban STANKOVIĆ	THE SPECIES COMPOSITION AND NUMBER OF MIGRATORY WATERBIRDS OF RIT FLOODPLAIN NEAR JAGODINA (SERBIA)	495
Onur BATMAZ	BIOPHILIA LEVELS OF PRIMARY SCHOOL TEACHER CANDIDATES	505

FARKLI BRANŞLARDAKİ ÇOCUKLARIN SOMATOTİP YAPILARININ PERFORMANS ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF SOMATOTYPE STRUCTURES OF CHILDREN IN DIFFERENT BRANCHES ON PERFORMANCE

Rabia TUNA

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-4365-5464

Gökhan AKILLIOK

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-7584-0766

İrfan MARANGOZ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-7090-529X

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, farklı branşlardaki çocukların somatotip yapılarının performans üzerine etkilerinin incelenmesidir. Çalışmamız derleme bir çalışmadır. Yapılan araştırmalar incelendiğinde çocukluk çağında spora başlanılması gerekli olduğu tespit edilmiştir. Nedeni ise çocuk antrenmanlarının kendine özgü birtakım özellikleri ve ayrıntılarının olmasıdır. Sporda var olan performansın erken yaşta ortaya çıkarılması, küçük yaşta doğru spora yönlendirilmesiyle başarı ortaya çıkacaktır. Sonuç olarak, y aş, boy, kilo, cinsiyet, spor branşı gibi değişkenler sporcuların somatotip komponentleri üzerinde etkilidir. Bu nedenle branşa özgü yetenek seçiminde somatotip özelliklerin dikkate alınması ve antrenman planlaması yapılırken performansı da etkilemesi açısından vücut tipine göre programlama yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, branşa özgü yapılan antrenmanlarda sporcu çocuklarda vücut yapısının farklılaşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Somatotip yapı ile performansın vücuda etkisi sporda yetenek seçimi ve yönlendirme de insanlara katkı olacağı düşünülmek tedir.

Anahtar kelimeler: Somatotip, Performans Özellikleri, Çocuk, Spor Branşı

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effects of somatotype structures of children in different branches on performance. Our study is a compilation study. When the researches are examined, it has been determined that it is necessary to start sports in childhood. The reason is that children's training has some unique features and details. Success will emerge by revealing the existing performance in sports at an early age and directing them to the right sports at an early age. As a result, variables such as age, height, weight, gender, sports branch are effective on the somatotype components of the athletes. For this reason, it is thought that it would be beneficial to program according to body type in order to take into account somatotype characteristics in the selection of branch-specific talent and to affect performance while planning training. In addition, branch-specific training plays an important role in the differentiation of body structure in athletes. It is thought that the somatotype structure and the effect of performance on the body will contribute to the selection and orientation of talent in sports.

Keywords: Somatotip, Performance Characteristics, Child, Sports Branch

GİRİŞ

Sporda istenilen düzeye ve verimliliğe ulaşılması ve bu etkinliğin sürdürülmesi bilimsel bulgulara dayalı antrenman uygulaması ile mümkün olacaktır (Sevim, 2006). Spor, çocuğun büyümesinde, olgunlaşmasında kinestetik ve bilişsel gelişiminde ve aynı zamanda sosyalleşmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bunun için çocukların hayatına spor erken yaşlarda girmelidir. Erken farkındalık ve vücut tipine göre spora yönlendirilip ilerleme kaydedilmelidir. Günümüzde spor platformlarında rekabet edebilmek ve dünyada bu alanda yerimizi alabilmek için erken yaşta spora başlamak ve yeteneğimizin üzerine bir seviye katarak ilerlemek bizler için önemlidir. Bu sporcuları yetiştirmek için sistemli ve koordineli bir çalışmanın yanı sıra spora uygun bireylerin seçilmesi gerekmektedir. Yapılan araştırmalara göre çocukluk çağında spora başlamanın gerekli olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni, çocuk eğitimlerinin kendine has bazı özellikleri ve detayları olmasıdır. Spordaki performansın erken yaşlarda ortaya çıkarılması ve genç yaşta doğru sporlara yönlendirilmesi ile başarı ortaya çıkacaktır. Bu başarıya ulaşmak için farklı branşlarda performans kriterleri belirlenir. Yetenek seçimi için fiziksel parametrelerden oluşan otur-eriş testi, t-testi, kondisyon testi gibi parametreler de kullanılarak okul öncesi ve ilkokul çağındaki çocukların motor becerileri, genel fiziksel parametreleri ve fiziksel gelişimi hakkında bilgi edinilebilir. Sporda erken yönlendirme, çocukların en yüksek performansa ulaşması ve sporda başarılı olması için önemli bir faktördür. Çocukları ve gençleri erken yaşta en yüksek verimi sağlayacakları branşlara yönlendirmek gereklidir. Bu nedenle çocukların en erken zamanda başarılı olabilecekleri branşa yönlendirilmesi önemli bir unsurdur (Ayan ve Mülazımoğlu, 2009).

Somatotip Özellik Nedir?

Somatotip, vücut şeklini kategorize eden, insanların var olan morfolojik yapılarını belirleyen ve sayılarla ifade eden bir fiziksel sınıflandırma sistemi olarak açıklanabilir (Sanchez-Munoz vd., 2007). Somatotip aynı zamanda vücut tiplerinin kategorize edilmesi için de kullanılır. Somatotip değeri hesaplanacak bireylerin antropometrik ölçümlerinden vücut ağırlığı, boy uzunluğu, dirsek-diz genişliği, kol üst baldır çevresi, triceps, subskapular, supraspinal ve baldır deri kıvrımı ölçümlerinden yararlanılmaktadır. Spor branşları ile ilgili araştırmalardaki gelişmeler antropometrik ölçümlerin sonucudur. Bu nedenle sporda bu ölçümlerin yapılması ve antropometrik karakterlerin belirlenmesi önemli bir faktördür (Ayan ve Mülazımoğlu, 2009). Ancak bu tür ölçüm ve çalışmalar yapılırken ölçümlerin doğru alınması ve analiz edilmesi bu alanda metodolojik problemlere neden olmaktadır (Özkoçak vd., 2018).

Somatotip Yapılar

Somatotip, insan vücudunun kategorize edilmesinde açısından önemlidir. Vücut yapılarımızı 3 ana başlıkta kategorize edebiliriz. Endomorfun geniş bir beli, geniş kemikleri ve pengueni andıran kolları ve bacakları olan yuvarlak bir gövdesi vardır. Fazla kilolu/yağlı gibi görünen bu tipler genellikle yavaş bir metabolizmaya sahiptir. Yağlar karın ve göğüste toplanmıştır. Düzenli antrenman yapmaları tavsiye edilir. Öte yandan, mezomorf tip yağsız ve belirgin kaslara sahiptir. Bu tiplerde baş vücuda göre büyük, omuzlar ve göğüs geniş, kollar ve bacaklar kaslı ve atletik bir fiziğe sahiptirler. Kalp kası büyüktür ve yağ oranı düşüktür. Son olarak Ektomorf tipi ince, alnı geniş, göğsü ve karnı dar, yağ oranı düşük, zayıf bir görünüme sahip olan vücut tipidir. Zayıf ve kassız olmalarına rağmen, vücut kütlelerine göre geniş bir cilt yüzeyine sahiptirler (Polat vd., 2019).

Somatotip Ölçümü

Somatotiplerin ölçülmesinde; kilo, boy çevre ölçümleri, çap ölçümleri ve deri kıvrım kalınlıkları ölçülür.

Somatotip Değerlendirmesi

Deneklerin vücut ağırlığı, boyu, fleksiyon pazı (biceps) ve baldır çevresi, humerus ve femur çap ölçümleri ile triceps, subskapula, suprailiac ve baldır deri kıvrım kalınlıkları kullanılarak aşağıdaki formüller yardımıyla somatotip değerleri belirlenir.

Endomorfinin Hesaplanması:

A = triceps + subscapular + suprailiac

B= (170.18 / boy) (Boya göre düzeltme için katsayı)

Düzeltilmiş toplam X = A.B

Endomorfi= - 0.7182 + 0.1451 (X) - 0.00068 (X^2) + 0.0000014 (X^3)

Mezomorfinin Hesaplanması:

Mezomorfi = (0.858 HB + 0.601 FB +0.188 CAG + 0.161 CCG) - (0.131 H) + 4.5

HB : Humerus genişliği (cm)

FB : Femur genişliği (cm)

CAG : Fleksiyonda kol çevresi – Triseps skinfold /10

CCG : Maksimal baldır çevresi – Calf skinfold /10

H : Boy uzunluğu (cm)

Ektomorfinin Hesaplanması:

Boy cm olarak ve ağırlık kg olarak kaydedilir.

HWR, boyun ağırlığın küp köküne bölünmesiyle hesaplanır. (HWR =boy/ağırlık küp kök)

Ektomorfi, HWR değerine dayalı olarak aşağıdaki formüllerden biri kullanılarak hesaplanır.

Eğer HWR ≥ 40.75 ise, Ektomorfi = 0.732× HWR– 28.58

Eğer 38.25 < HWR < 40.75, Ektomorfi = 0.463× HWR– 17.63

Eğer HWR ≤ 38.25, Ektomorfi = 0.1

Tablo 1. Somatotip Kategorileri

1. Santral (Merkez)
2. Dengeli Endomorfi
3. Mezo Endomorfi
4. Ekto Endomorfi
5. Endomorfi – Mezomorfi
6. Dengeli Mezomorfi
7. Endo Mezomorfi
8. Ekto Mezomorfi
9. Mezomorfi Ektomorfi
10. Dengeli Ektomorfi
11. Mezoektomorfi
12. Endo Ektomorfi
13. Ektomorfi Endomorfi

Kaynak (Marangoz, 2022)

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmamız derleme bir çalışmadır. Bu çalışmamızda; Google akademik veri tabanından "somatotip, vücut yapıları, komponent, performans özellikleri, çocuk, spor branşı" anahtar kelimeleri ile ulaşılan ulusal çalışmalar incelenerek gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Tablo 2. Çocuk Sporcularda Somatotip Komponent ile İlgili Çalışmalar

Cinsiyet	Branş	Yaş	Boy	Kilo	Somatatip Komponenti	Kaynak
Erkek	Taekwondo	11-13	151	46	Ektomorfi-Mezomorf	(Erdoğan, 2020)
Kadın	Futbol	10-12	143	39	Endomorfik-Mezomorf	(Akgündüz, 2019)
Kadın	Yüzme	13	140	40	Endomorfi	(Erdoğan, 2020)
Erkek	Atletizm	10-13	150	52	Mezomorf-Ektomorf	(Pekel vd., 2007)
Kadın	Atletizm	10-13	147	48	Endomorfik-Ektomorf	(Pekel vd., 2007)
Erkek	Basketbol	11-13	147	47	Endomorfi	(Erdoğan, 2020)
Erkek	Tenis	11-13	149	40	Mezomorf-Endomorfi	(Türkay ve Gökbel, 2020)
Kadın	Basketbol	11-13	162	55	Endomorfik-Mezomorf	(Bektaş vd., 2007)
Kadın	Taekwondo	9-12	141	37	Mezomorf-Endomorf	(Ayan vd., 2021)
Kadın	Karate	9-12	139	36	Mezomorf-Endomorf	(Ayan vd., 2021)
Kadın	Judo	9-12	146	41	Dengeli Mezomorf	(Ayan vd., 2021)
Erkek	Masa tenisi	9-12	147	36	Dengeli Ektomorf	(Behdari vd., 2016)
Kadın	Aerobk Cimnastik	9-12	141	34	Ektomorfi	(Kankal, 2008)
Kadın	Cimnastik	9-12	135	27	Ektomorfi	(Kankal, 2008)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan ulusal ve uluslararası literatür taramalarında farklı branşlardaki çocukların somatotip yapılarının performans üzerine etkileri incelendiğinde;

Ölmez ve ark. (2019) Taekwondo sporu ile uğraşan ortalama 11-13 yaş sporcuların endomorfi-mezomorfi komponentine sahip olduğunu ve bu yapılarla performans seviyelerini etkilediğini belirlemişlerdir.

Çinibulak (2017) yaptığı çalışmada futbol branşı için 13-14 yaş arası kız çocukların Somatotip yapılarını ve performans özelliklerini belirlemiş, sonuçlara göre erken dönemde futbolcu seçimine katkı sağladığını bildirmiştir.

Erdoğan (2020) çalışmasında yüzmede çeşitli stillerde erkek ve kızlarda somatotip yapıları endomorfi olarak hesaplanmış olup, erkek ve kızlarda bu yapılar performans değerlerinde benzerlik göstermektedir. Cinsiyet değişkenine göre erkek ve kadın sporcularda somatotip yapı ve performans benzerliği ortaya çıkmıştır.

Pekel ve ark., (2007) çalışmalarında atletizmde erkek çocukların mezomorfi-ektomorfi, kız çocukların ise endomorfi-ektomorfi yapıya sahip olduğu görülmektedir. Atletizm branşında kız ve erkeklerin

performanslarının eşit oranda arttığı görülmektedir. Atletizm branşında alt branşlarda yer alan atma ve atlamalar gibi müsabakaların farklı vücut yapılarını gerektirdiğini belirtmişlerdir.

Sanchez-Munoz ve ark., (2007) tenisle ilgilenen 10-13 yaş arası çocukların ektomorf-endomorf komponentine sahip olduğunu ve vücut yapılarının branşa özgü antrenman programlarına bağlı olarak ortaya çıktığını belirtmişlerdir.

Avar ve ark. (2013) 10-12 yaş grubundaki tenisçilerin teniste kullanılan fiziksel uygunluk ve antropometrik parametrelerin servis atma hızlarını ve Türkiye klasmanındaki yerlerini etkilediği gözlemlenmiştir. Bu bulgular servis atma hızının uyluk çevresi, fleksiyonda pazı (biceps) çevresi ve baldır (calf) çevresi ölçümü ile ilişkili olduğunu ve bu parametrelerin değerlerinin iyileştirilmesinin servis hızına olumlu etkisi olabileceğini göstermektedir.

Kankal'a (2008) göre aerobik cimnastik ve genel cimnastik branşlarında 9-12 yaş grubundaki çocuklar spor komponentlerinin endomorf ve mezomorflarda düşük, ektomorf komponentlerde ise yüksek farklılık olduğunu göstermektedir. Ritmik cimnastik ektomorfunun yüksek olduğu görülmüş ve bu komponentin yüksekliğinin gövde bölümlerinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

Ayan ve ark., (2021) araştırmalarında taekwondo kız sporcularının komponentinin mezomorf-endomorf olarak tespit etmişlerdir. Teakwondo sporları ile ilgili literatür incelendiğinde ektomorf-mezomorf ve endomorf-mezomorf değerleri arasında benzerlikler olduğu ve mezomorf komponentinin daha baskın olduğu görülmektedir. Bununla birlikte pubertal kızlarda görülen endomorfik yapının hormonal değişiklikler ve beslenme alışkanlıkları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Ayan ve ark. (2021), yaptıkları çalışmada kız judo sporcularının ortalama komponentlerinin dengeli mezomorf olduğunu tespit etmişlerdir. Judo ile ilgili literatür incelendiğinde endomorf-mezomorf yapıya sahip oldukları ve mezomorf yapıyı korudukları görülmektedir.

Ayan ve ark. (2021), çalışmalarında karate sporu ile ilgili 9-12 yaş grubundaki (puberte dönemi) kız çocukların endomorf-mezomorf yapıya sahip oldukları ve mezomorf yapının daha baskın olduğu görülmektedir. Literatür incelendiğinde ise mezomorf-endomorf yapının benzer olduğu ve branşa özgü bir yapının bu dönemlerde sağlanabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak, yaş, boy, kilo, cinsiyet, spor branşı, gibi değişkenler sporcuların somatotip komponentleri üzerinde etkilidir. Bu nedenle branşa özgü yetenek seçiminde somatotip özelliklerin dikkate alınması ve antrenman planlaması yapılırken performansı da etkilemesi açısından vücut tipine göre programlama yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, branşa özgü yapılan antrenmanlarda sporcu çocuklarda vücut yapısının farklılaşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Somatotip yapı ile performansın vücuda etkisi sporda yetenek seçimi ve yönlendirmede insanlara katkı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akgündüz, M. (2019). İlköğretim kurumlarında öğrenim gören 10-12 yaş arası kız öğrencilerin somatotip yapılarına ve motorik özelliklerine göre futbol branşına yönlendirilmesi (Ordu ili örneği) Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Avar, P., & Akça, F. 10-12 Yaş Grubu Tenisçilerin Türkiye Klasman Siralamalarina Göre Antropometrik Özellikleri Ve Servis Hizlarinin İncelenmesi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2013, XI (1) 35-40.
- Ayan, V., Yüksek, S., Gür, F., Kural, B. & Demircan, Y. (2021). Puberte Dönemindeki Kız Mücadele Sporcularının Antropometrik Ölçümlerinin ve Somatotip Yapılarının İncelenmesi. Ulusal Spor Bilimleri Dergisi , 5 (2) , 138-145.
- Ayan, V., & Mülazimoğlu, O. (2009). Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu erkek çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi (Ankara Örneği). FÜ Sağ. Bil. Tıp Derg, 23(3), 113-118.

- Behdari, R., Zorba, E., Göktepe, M., & Bayram, M. (2016). 9-12 yaş masa tenisçilerin vücut kompozisyonu, antropometrik ve somatotip özelliklerinin belirlenmesi. Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 3(1), 61-69.
- Bektaş, Y., Özer, B. K., Gültekin, T., Sağir, M., & Galip, A. (2007). Bayan Basketbolcularin Antropometrik Özellikleri: Somatotip Ve Vücut Bileşimi Değerleri. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(2), 52-62.
- Çinibulak, E. (2017). 13-14 Yaş Futbolcuların Antropometrik ve Somatotip Yapılarının Branşla İlişkisinin İncelenmesi (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Erdoğan, E. (2020). Adölesan Sporcularda Somatotip Yapı ile Sprint Yüzme Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Electronic Turkish Studies, 15(3).
- Kankal, M. B. (2008). 9-12 yaş grubu aerobik cimnastik ve ritmik cimnastik sporcularının fiziksel, fizyolojik ve performans özelliklerinin karşılaştırılması Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Marangoz, İ. (2022). Sporda Kinantropometri. Gazi Kitapevi.
- Ölmez, C., Ayan, A., Yüksek, S., Öztaş, M., & Civil, T. (2019). 11-13 yaş erkek taekwondo sporcularının somatotip yapıları ve performans özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Ulusal Spor Bilimleri Dergisi, 3(1), 1-13.
- Özkoçak, V., Hinçal, S. H., Gültekin, T., & Bektaş, Y. (2018). 5-14 Yaş Grubu Çocuklarin Antropometrik Değerleri Ve Somatotip Özellikleri The Journal of Academic Social Science Yıl:6, Sayı: 67, s. 53-61
- Pekel, H., Balcı, Ş., Arslan, Ö., Bağcı, E., Aydos, L., & Tamer, K. (2007). Atletizm Yapan Çocuklarin Performansla İlgili Fizikseluygunluk Test Sonuçlarinin Ve Bazi Antrepometriközelliklerinin Değerlendirilmesi. Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi, 15(1).
- Polat, S., Uygur, A. G., & Yücel, A. H. (2019). 3-6 yaş arası sağlıklı çocuklarda vücut kompozisyonu ve somatotip değerlerinin belirlenmesi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 16(2), 257-265.
- Sanchez-Munoz, C., Sanz, D., & Zabala, M. (2007). Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite junior tennis players. British journal of sports medicine, 41(11), 793-799.
- Sevim, Y. (2006). Antrenman Bilgisi. Nobel Yayınevi.
- Türkay, İ. K., & Gökbel, S. (2020). 11-13 yaş tenisçilerde uygulanan kombine antrenmanların vücut kompozisyonlarına etkisi. Spor Eğitim Dergisi, 4(2), 33-41.

IMPORTANCE OF PEACE EDUCATION IN EARLY CHILDHOOD

Nilüfer PEMBECİOĞLU

Istanbul University, Faculty of Communication, Radio Television Cinema Department, Istanbul, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-7510-6529

ABSTRACT

Childhood is a process in which human beings learn and internalize many concepts that will be used throughout life. Much of what is learned in this process becomes a part of life. If the ability to see, deal with and cope with problems is cultivated at this age, negotiation styles as well as peace formation will be acquired in a lifelong manner.

This study is an attempt to explore the current state of peace education in early childhood and its significance by drawing inspiration from child development, child pedagogy, and child education. Children are so fragile and vulnerable from the very beginning of their lives. Due to the way they build memories and develop a sense of self during this period the process of childhood is crucial. Even when peers contribute to the case favorably or unfavorably and society begins molding the child throughout the school years, the youngster is a product of the family. Thus, in a way, peace education in early childhood also requires peace education for adults, specifically the parents.

Keywords: Peace Education, Early Childhood, Pre-school Education, Kindergarten Education, Parent's Education, School Curriculum.

1. INTRODUCTION

There is no period of time during childhood when everything is perfect, and kids are all happy. As Cunnigham stated, we often think that children ought to be happy, a notion that dates back to the romanticism. Negative situations in childhood; traumas or overprotection led to the formation of early maladaptive schemas. If the child is constantly exposed to negative situations, maladaptive schemas become stereotypes. Young, et.al., (2003) believe that there are numerous factors to implement these stereotypes. Yet, the most important thing is not to develop ways of coping up strategies but to establish the conditions as to not cause traumas in childhood. Dunn & Layard, (2009) state that all kids should have the right to live in a happy place where they feel safe and loved. Palmer (2008) also suggests activities for parents to make their kids happy and successful. There are a variety of ways to ensure that the child is a part of society, participates in daily life, and is not alienated. Children turned presented to be particularly vulnerable during moments spent with their most cherished companions. Although school should also take into account the fundamentals of teaching and learning, it is only one of many places where children can learn. Beginning in the earliest months, the initial learning steps are taken at home. From infancy onward, children undergo constant changes that are considered to be part of their development.

Regarding the development, the child could be the fast or slow one, however, the physical, intellectual, emotional ones seem to be the basic ones. Government of Western Australia, handle the development of children in five key areas. These are the "gross motor skills" (for example crawling, jumping or running), "fine motor skills", (such as writing and drawing), "speech and language", "cognitive and intellectual", (such as counting or identifying shapes), "social and emotional skills" (such as playing with other children). (https://www.healthywa.wa.gov.au/Articles/A_E/Child-development).

Most of the development processes are evaluated through the concept of ***Growth, Maturation*** and ***Readiness***. Growth means an increase in height and weight whereas maturation is considered to be reaching the level of proficiency. This idea has more to do with biological changes and personal growth. While being ready refers to the condition of having the prerequisite skills for both maturation and job performance. This scenario is influenced by maturity, ability, learning, interests, motivation, attitude, and judgments. Most child development experts and parents are concerned with their children's learning, which can be characterized as the lifelong patterns of behavior that form in an individual as a result of interactions with their environment. Children actually have the capacity to learn anything they may pick up from their environment. Because of this, there is a distinction between direct learning, such as learning for a specific purpose, and peripheral learning, which can be characterized as learning that was not targeted but took place as a component. Uprichard (2008) claims that notions of 'being' and 'becoming' are intrinsic to childhood research. Whilst the 'being' child is seen as a social actor actively constructing 'childhood', the 'becoming' child is seen as an 'adult in the making', lacking competencies of the 'adult' that he or she will 'become'. Peace on the other hand, is another complex and multi-dimensional concept.

According to Royce Anderson, (2004), although various definitions of peace appear in the literature, there is no consensus on a conceptually clear definition to guide researchers in developing measurement procedures and indicators (Anderson, 2004). Whereas Gordon Anderson (1985) claim that the definition of peace might bring different concepts of peace due to the variety of meanings inherited from the world's cultures Johan Galtung states that there could be both positive and negative peace concepts.

The fact that there are Peace Research Institutes in many different parts of the world (Frankfurt, Stockholm, Oslo, Tampere) is an indication of how important peace has become. The fact that there are Independent Think Tanks and University-Affiliated Research Institutes (https://ipus.snu.ac.kr/olive/ipus_04.html), along with many independent institutions, and that there are many associations of various sizes, reveals its connection with education.

2. RESEARCH AND FINDINGS

This essay builds on the childhood experiences we already have and attempts to connect them with the concept of "peace," which doesn't seem to be a topic that belongs in childhood. It focuses mostly on how children develop and how adults can plant the seeds of peace as they grow into adults. It would not be necessary to create conflict resolution seminars, negotiating strategies, or anti-war rhetoric if only we could merely sow the seeds of peace in childhood.

Convention on the Rights of the Child opened to signature, ratification and accession by General Assembly resolution 44/25 of 20 November 1989 entry into force 2 September 1990, in accordance with article 49 (https://www.unicef.org/turkiye/en/convention-rights-child). It starts with

> *The States Parties to the present Convention, Considering that, in accordance with the principles proclaimed in the Charter of the United Nations, recognition of the inherent dignity and of the equal and inalienable rights of all members of the human family is the foundation of freedom,* ***justice and peace*** *in the world*

And the Article 29 is as follows

> *Article 29*
>
> *1. States Parties agree that the education of the child shall be directed to:*
>
> *(a) The development of the child's personality, talents and mental and physical abilities to their fullest potential;*

(b) The development of respect for human rights and fundamental freedoms, and for the principles enshrined in the Charter of the United Nations;

(c) The development of respect for the child's parents, his or her own cultural identity, language and values, for the national values of the country in which the child is living, the country from which he or she may originate, and for civilizations different from his or her own;

(d) The preparation of the child for responsible life in a free society, in the spirit of understanding, peace, tolerance, equality of sexes, and friendship among all peoples, ethnic, national and religious groups and persons of indigenous origin;

(e) The development of respect for the natural environment.

Thus, the concept of peace is put in the convention as one of the core concepts and positioned as one of the main rights of the children. Yet, the problem is not what is the right of the child but who is going to stand for it. Child protection is required from time to time. However, it is not clear who will provide this protection, against whom and in what ways the child will be protected. In many countries, there is an understanding that the child should be protected even from the family. Therefore, it is also important to protect the child with "what kind of an ethical understanding".

It seems that the child's living in a world consisting of dilemmas such as war and peace, just and unjust, right and wrong brings with it the consequences that the child may encounter each time s/he makes a choice. In addition, the child may be in an environment that does not usually have the competence to make decisions on his/her own, or in which this right is not given to him/her.

Researchers at Cornell University estimate we make 226.7 decisions each day on food alone. And as your level of responsibility increases, so does the multitude of choices you have to make. It's estimated that the average adult makes about 35,000 remotely conscious decisions each day. Each decision, of course, carries certain consequences with it that are both good and bad (https://www.pbsnc.org/blogs/science/how-many-decisions-do-we-make-in-one-day/). Yet, we are not sure how many of them are dealing with "peace" or "justice". However, six decision making styles and strategies that expected to be guiding the process: Impulsiveness (Leverage the first option you are gives and be done), Compliance (Choosing with the most pleasing, comfortable and popular option as it pertains to those impacted), Delegating (Not making the decision yourself, but pushing it off to trusted others), Avoidance/deflection (Either avoiding or ignoring decisions in an effort to avoid responsibility for their impact of just simply preventing them from overwhelming you), Balancing (Weighing the factors involved, studying them and then using the information to render the best decision in the moment), Prioritizing and Reflecting (Putting the most energy, thought and effort into those decisions that will have the greatest impact). The reality is that, we utilize a combination of these decision-making strategies in order to cope with the sheer volume of decisions that must be made. And that decision-making strategy that is utilized is actually the first decision to be made. It would even be very difficult to expect a kind of consistency in the decisions made here and there, now and then.

Children, start to estimate their feelings and thoughts from the very beginning, since they usually communicate through their emotions. This kind of sense-dense communication style might also bring together a kind of "sameness" that children might sound similar to each other that could bring a kind of "social class" or "echo chamber" in which they all seem to be similar. As Niu (2013) puts it, "equalness" defines a peer group, whose members share a similar age, learning ability, social status, and possibly living environment. This study looks at peers of the adolescent age who possess like qualities and serve as a reference to each other.

The reptalian brain, the emotional brain (limbic siystem), the intellectual brain, and the creative brain are known to constitute up the overwhelming majority of the human brain. The fact that the infant is born with a brain that weighs on average 450 grams and is still developing up to 26 years old must be taken into account. According to this viewpoint, the infant is born with the ability to maintain his or her own survival and perceives everything around him as a threat against them. This is the law of existence. If the culture and family system in which he lives do not sufficiently impart ideas like self-sufficiency,

trust and compassion, and love, the youngster will be able to exhibit cruel, hurtful, and empathic behavior after winning a particular life fight.

Only during the first seven years of life do all these ideas need to be learned, experienced, and balanced using the emotional brain. By imitating other behaviors that he observes in the society, a youngster might create a world where peace cannot even be spoken if the social life is exclusively formed with relations of interest and imposes severe laws against the other.

It can be said that a child's intelligence and intellectual capacity grow as do his or her awareness and physical and emotional development. The transition to an adult-like way of thinking occurs after the child reaches the age of eight, when their vision, hearing, measurement, and evaluation skills are at an adult level.

At this stage, the concept of "peace" is typically not one that the child can independently decide upon. The youngster has the ability to act with a more negative emotion accumulation because he lacks a more mature or rational point of view. He may prioritize notions like beating or dominating the other person and regard it as emotional competition. He typically witnesses adults making judgments that are above his pay grade and observes them. Every child, regardless of their age, is at the stage where they can tell the difference between right and wrong. Prioritizing it as the "Other Person's Fault" in this situation the child entails starting criticism with the nearest.

An important consideration in this case will be the occasional occurrence of adult decision-making tendencies children. Encourage and reward good behavior, for instance, or punish misconduct with appropriate force. Parents or educators who foster an environment that is creative and competitive occasionally may run into circumstances where the child might employ equality, justice, democracy, and freedom of expression and help raise awareness. Aside from this, it is obvious that children require role models to foster tolerance in the face of injustice and to cultivate more open-minded and flexible thought patterns.

Furthermore, the development of the ability for people to make changes on their own, where it is not necessary for people to constantly think in accordance with others, as well as the occasional use of this habit, should be supported. These can also be regarded as the application of problem-solving techniques. In the end, the ability to communicate or illustrate the same idea in numerous ways is just what the youngster needs to see.

Childhood is a process in which concepts are formed and lifelong values and identities are formed. However, especially when talking about a generation Z, born after 2000 and perceiving and experiencing the world differently, it is seen that children need intense, real, fluid and functional knowledge and experience.

As Tamborini (2013) states, the media shapes the mind and especially the morals. Thus, decision-making would not be considered as a circumstantial or cultural Notion but govern moral reasoning can shape and be shaped by the media experience. Meanwhile, if children get the feeling that injustice is more than justice around or the line between right and wrong is a bit blurred, then he feels spoiled. Yet, once the brain is spoiled, healthy thinking becomes extremely difficult, if not impossible. The ability to take all measures without harming the brain is crucial for the person's quality of life.

In addition to regular interactions, media has a significant influence on children since it depicts a variety of events, behaviors, and decision-making processes every minute they watch it. With today's technologically-equipped generations, the impact may potentially be doubled or tripled. The quantity, nature, and effects of the child's viewing are all significant variables.

NMC (New Media Consortium) states that cloud computing, mobiles, open content would be growing starting from 2011 and the impact of game based learning would be implemented in all available areas. Learning analytics and personal learning environments would also be enlarged as to grasp all individuals significanly the K-12 kids. In such a brilliant future, where everyone can learn what they choose in their own speed and learning paths and activities that instructors can choose from based on students needs.

How many of these programs were picked by youngsters on their own and which ones are genuinely proposed by others start to matter more and more. One of the newest ideas is MindTap, a new system that builds on PLE concepts and is intended to function as a Personal Learning Experience (https://library.educause.edu/resources/2017/12/horizon-report-k-12-edition-2009-2017). Therefore, both parents and educators make sure that even though children in the new educational systems choose their own topics, they should be practicing negotiation skills, tolerance, understanding, empathy, and multiple ways of decision making as to reach to some conclusion.

For teachers, learning is perceived as being in the act of teaching. However, education is neither a simple activity nor an intricate process. The point is that learning enables different people to learn in a uniquely different way. The one thing that unites all kids is their individuality. Each of them is at a distinct stage of development and expressing various interests, skills, weaknesses, and strengths. Each of them needs to experience success, love, and acceptance in the context of the classroom and school.

Teachers duty is to accompany the students during their physical development, sexual development, social development, mental development, cognitive development, intelligence development, ethical and moral development, language development. The main problem here is that since each individual has a unique pace and developmental story, it can be considered that there are different balances in each different area for each individual. We only need to take into account the importance of the person in front of us, including his or her physical, emotional, and intellectual capabilities, and make sure that the features of the imagination were not disregarded, when it comes to expectations in communication. Just like a distinguishing trait separates "Nobody" from "Someone".

Playing games or giving guidance might help children get along with each other better. But if we genuinely care about maintaining social harmony, we must instill in kids the value of getting to know other people. Children must also be given the freedom to define who they are in their own unique ways. Because most kids, teens, and even adults don't really know who they are. They are better at expressing the traits of the heroes they watch in movies and TV shows than they are. It is difficult to imagine that complete strangers can create peace.

Aside from this, it is important to remember that socialization of children is one of life's most crucial activities, and environments where children can socialize, meet new people, and ultimately get to know themselves better are required. Even though these first interactions are automatic or process-dependent, they can still foster environments where personalities and identities can develop over time and leave behind traces that go beyond predefined patterns. He will be able to draw conclusions from observing, share them with the appropriate people, and carry them out.

He will be able to draw conclusions from watching, share them with the appropriate people, and transport the information from one place to another, for instance, if the child realizes that his friend is interested in cars and tells him about the new car models he sees in the advertisements. The development of empathy and the creation of a potential emotional connection between the viewers are the two most significant benefits that watching can offer. Then, persons with shared interests will demonstrate their capacity for selflessness, friendship, and enduring relationships. Knowing yourself and the other person is the first step in achieving peace.

Children therefore require learning and play situations where they can recognize, evaluate, and accept one another's differences. The fundamental conditions for peace are met when children can acquire and assimilate this knowledge at a young age using this type of nonviolent education methods.

The person has a set of values that he has developed based on the social groupings he belongs to. There is an area of autonomy here where the person can control their own knowledge and social interactions. Collaborative workspaces, varied media, blogs, chat rooms, social media, and personally chosen media are all included in this list. Here the problem is if the child is capable of managing them all and furthermore, if the child’s level of readiness cover all the decision-making components.

One of the most important points in childhood studies is the positioning of the child. Some of the researchers look at the child as a part of society and as a social being and some of the researchers consider the child as an individual, subject, not as the object of the study. At this point, the evaluation

of childhood gains more concern as well. The general tendency is to accept childhood as a temporary process yet yield permanent scars on the individual and soul.

Regarding the perception process of childhood and griping the ideas, emotions, thinking, and interpretation is required. All are necessary regarding the reassessment, considering the commitment and contradiction of the values and the individuals.

	SELF	SOCIAL
RECOGNITION	**Self- Awareness** • Emotional Self-Awareness • Self – Assessment • Self - Confidence	**Social Awareness** • Empathy • Service Orientation • Organizational Awareness
REGULATION	**Self- Management** • Emotional Self- Control • Transparency • Adaptability • Achievement • Initiative • Optimism	**Relationship Management** • Inspirational Leadership • Influence • Developing Others • Change Catalyst • Conflict Management • Teamwork and Collaboration

Figure 1. Emotional Competence Inventory (ECI-2) model (Goleman et al. 2004).

The dialogical self is a psychological concept which describes the mind's ability to imagine the different positions of participants in an internal dialogue, in close connection with external dialogue. Meijers & Hermans (2018) present a dialogical approach to education as an alternative to the predominantly monological education models. Dialogical Self Theory provides a comprehensive social-scientific theory that incorporates the deep implications of the process of globalization, and its impact o individual development. Hubert Hermans and Agnieszka Hermans-Konopka present a new and compelling view of the historical changes in perceptions of social realities and how these changes affected motivation, emotion, leadership, and conflict resolution. The details the improvement of dialogical relationships both within the self and between individuals, groups and cultures providing evidence from everyday life (Hermans, & Hermans-Konopka, 2010). Dunlop (2015) as well, considers the child not as a little adult but a developing individual.

Even if as Alsobrook and Pauls (2000) declared, Mendelian inheritance patterns and examples from twin studies and candidate gene studies support the theory that genetic etiology plays a significant role in violence and aggression. What drives and excite people becomes crucial when the human brain is viewed as an excitement-focused machine. One can become an addict who continually demands more throughout life if this turns into a consistent source of pleasure and adrenaline-driven motivation, such as succeeding in a video game, winning a debate, or winning a fight. However, maintaining peace and tranquility with mutual understanding and trust can become a more important habit when happiness is structured as the basis of life. Thus, it is not as important who wins or loses the fight or the competition but maintaining the peace becomes the core issue.

3. CONCLUSION

The accomplishment of peace depends greatly on cooperation towards a clear goal, mutual benefit, and equitable resource allocation. The establishment of all societal principles, especially justice and equality, is necessary to guarantee a peaceful atmosphere. The maintenance of peace depends on the application of these values. What exactly is the visual representation of peace when there are so many symbols and pictures of conflict, rivalry, and cruelty all around us? Pink clouds, a pigeon, a white flag, and green trees? What we genuinely become is what we reproduce. All essential liberties and rights must exist in a society that is peaceful in order for people to fully enjoy them.

Many current events and issues pose a threat to world peace and the ability to live in peace. To foster the development of children's understanding of peace from an early age and to ensure its continuity, as well as to raise people who believe in peace and can fight for peace, is necessary if we are to achieve the inner and outer peace that everyone seeks and if we are to live in a more beautiful and peaceful world. This can only be achieved with an effective and functional "peace education".

Many individuals believe that the idea of peace can only be found in social philosophy or politics. But tranquility can be found in all fields of study. At every step of creative expression, including in sports, music, literature, and architecture, we have to acknowledge and embrace the concept of peace. We have to raise our children with the awareness to see these details.

Children start developing their thoughts through Orienting and Following Others at an earlier age. On the one hand, they are particularly prone to empathy because of their age and emotional brains. As a result, it is crucial to consider with whom the youngster empathizes. The kid unintentionally becomes a hero because he has an amorphous quality that can relate with everyone.

Since the child may choose at random who to imitate as a role model and because of the influence of the people he comes into contact with over time, it is crucial that everyone in this circle is good and healthy. Additionally, a child's capacity for knowledge about pertinent topics, the world, and his or her place in a larger context is crucial. Basically, teaching kids about fairness and equality is important.

Although children have a strong sense of responsibility, it can be said that there is a time when they develop an increased desire to experience the excitement and escape from responsibility, such as by skipping school, which eventually leads to gangs and violence at later stages. When this occurs, kids can be incredibly nasty and unwittingly hurt other people as well as themselves.

Finding role models to imitate begins in early childhood. This could also be viewed as a feature, an effort to establish one's identity. It is crucial that the role models a child encounters at this point in his development are suitable for him and competent. The heroes in media tales can have a significant influence on children because of how important they are in their lives, and because of their discipline, democracy, impartiality, or prejudiced thinking practices. It has been observed that everyday individuals the youngster comes into contact with outside of the media also have a significant impact on them.

This study is an attempt to explore the current state of peace education in early childhood and its significance by drawing inspiration from child development, child pedagogy, and child education. Children are so fragile and vulnerable from the very beginning of their lives. Due to the way they build memories and develop a sense of self during this period the process of childhood is crucial. Even when peers contribute to the case favorably or unfavorably and society begins molding the child throughout the school years, the youngster is a product of the family. Thus, in a way, peace education in early childhood also requires peace education for adults, specifically the parents.

Starting with the closest, such as parents, family members, relatives, friends, and individuals, this forms a circle that includes everyone. It is obvious that the place, importance, function and configuration of Turkey in the changing world order should be determined very well. It is seen that the European Values of the Future focuses heavily on transparency, transparency, and gives importance to peace, justice and human rights. However, for whom? At present, the time seems to have passed for the adult world that has created wars and injustices all over the world. We are about to miss the train for young people and children.

We must be able to change them into people who live in the middle of society or life, rather than on the periphery. We need to be able to raise children to be confident, self-assured, fearless, and brave people rather than worried, timid, insecure, or passive beings. We must grant them the freedom to be sincere, upright, and decent people providing them the space to be true and open-hearted. Furthermore, we have no right to abandon or lose even one person. All of them need to be welcomed, recognized and advanced.

REFERENCES

Alsobrook II, J. P., & Pauls, D. L. (2000). Genetics and violence. Child and adolescent psychiatric clinics of North America, 9(4), 765-776.

Anderson, G. L. (1985). The elusive definition of peace. International Journal on World Peace, 2(3), 101-104.

Anderson, R. (2004). A definition of peace. Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology, 10(2), 101.

Cunningham, H. (2012). The invention of childhood. Random House.

Dunlop, A. W. (2015). The developing child in society: making transitions. A critical companion to early childhood, 142-153.

Dunn, J., & Layard, R. (2009). A good childhood: Searching for values in a competitive age. Penguin UK.

Goleman, Daniel. 2001. An EI-based theory of performance. In The Emotionally Intelligent Workplace: How to Select for, Measure, and Improve Emotional Intelligence in Individuals, Groups, and Organizations. Edited by C. Cherniss and D. Goleman. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 27–44.

Grewal, B. S. (2003). Johan Galtung: Positive and negative peace. School of social science, Auckland University of technology, 30, 23-26.

Hermans, H., & Hermans-Konopka, A. (2010). Dialogical self theory: Positioning and counter-positioning in a globalizing society. Cambridge University Press.

https://ipus.snu.ac.kr/olive/ipus_04.html

https://library.educause.edu/resources/2017/12/horizon-report-k-12-edition-2009-2017

https://www.healthywa.wa.gov.au/Articles/A_E/Child-development

https://www.pbsnc.org/blogs/science/how-many-decisions-do-we-make-in-one-day/

https://www.unicef.org/turkiye/en/convention-rights-child

Meijers, F., & Hermans, H. (Eds.). (2017). The dialogical self theory in education: A multicultural perspective (Vol. 5). Springer.

Niu, H. J. (2013). Cyber peers' influence for adolescent consumer in decision-making styles and online purchasing behavior. Journal of Applied Social Psychology, 43(6), 1228-1237.

Palmer, S. (2008). Detoxing childhood: What parents need to know to raise happy, successful children. Hachette UK.

Tamborini, R. C. (Ed.). (2013). Media and the moral mind. Routledge.

Uprichard, E. (2008). Children as 'being and becomings': Children, childhood and temporality. Children & society, 22(4), 303-313.

Young, J. E., Klosko, J. S., & Weishaar, M. E. (2003). Schema therapy. *New York: Guilford*, *254*.

POSSIBLE IMPACTS OF DIGITAL MEDIA ON CHILDHOOD PERCEPTIONS: SCARY MOVIES, VIDEOS & GAMES AND PEER PRESSURE

Nilüfer PEMBECİOĞLU

Istanbul University, Faculty of Communication, Radio Television Cinema Department, Istanbul, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-7510-6529

ABSTRACT

A "risk society" is how communication specialists describe society in the twenty-first century. People even in daily life want to take various risks, from roller coasters to bungee jumping, from changing their employment to traveling to the moon. The youngsters are keen to give it a little bit more of a try as they already have such a wider field that is exposed to threats. The tiniest leaps in the playground, such as those from swing to slide, skateboard to skate, or from hide and seek to Halloween costumes, traditions and tales, are where their first struggles begin. But, in the digital age, practically every movie has a kid-friendly terrifying scene. Nonetheless, some young people may get so dependent on scary movies that it becomes a component of their culture and the self.

Currently, the majority of digital games and YouTube videos sell successfully simply because they have a scary tag attached to them, even though some of them may be really dangerous or naïve. The motivation for youngsters to watch scary movies or play scary video games is the focus of this study. Even if researchers were unable to relate a person's present conduct to their earlier decisions, the impending school shootings or xenophobic actions may have their roots in such risky addictions and pleasures. The paper discusses the correlations and examples.

Keywords: Xenophobia, Othering, School Massacre, Childhood, Digital Media, Scary Films & Games

1. INTRODUCTION

The word fear is defined in Collins Cobuild dictionary, as *the unpleasant feeling you have when you think that you are in danger. It is also a thought that something unpleasant might happen or might have happened* (https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/fear).

Adolphs (2013) state that "*some argue that 'fear' is a psychological construct rather than something discoverable through scientific investigation. Others argue that the term 'fear' cannot properly be applied to animals because we cannot know whether they feel afraid. Studies in rodents show that there are highly specific brain circuits for fear, whereas findings from human neuroimaging seem to make the opposite claim."*

Fear appeal is a term used in psychology, sociology and marketing. It generally describes a strategy for motivating people to take a particular action, endorse a particular policy, or buy a particular product, by arousing fear (https://en.wikipedia.org/wiki/Fear_appeal). Witte, (1992) states that the fear appeal literature is diverse and inconsistent and offers an Extended Parallel Process Model (EPPM), expands on previous approaches in three ways: (a) by explaining why fear appeals fail; (b) by re-incorporating fear as a central variable; and (c) by specifying the relationship between threat and efficacy in propositional forms. Specific propositions are given to guide future research.

Specialists believe that fear is not all alone, it has its companions such as words, actions, locations, colours, etc. Laundré, et.al., (2010) claim that "***Predation risk*** *and* ***fear*** *are concepts well-established in animal behavior literature. Yet, expanding these concepts to develop the model of the "landscape of fear" could help us understand relative levels of predation risk as peaks and valleys that reflect the level of fear of predation a prey experience in different parts of its area of use*". Learning from animals, we

also attribute levels of risk to the different spaces and actions. So that we come up with certain scenarios and labels in a risk society. These labels sometimes cause us fear more, when they were mentioned. Dungeons were such places in the past or the black holes and dark places. These were accepted as the points of fear by so many people associating the locations and fears in their narratives as well as experiences.

As urbanization followed the rates change depending upon the crime and fear locations. Alkimim, et. al (2013) state, "*crime is both a factual and perceptual component of the urban landscape, seemingly both a societal pathology and the consequence of economic disparity between social groups*". For example, in Brazil, it's in their shanty towns, in Istanbul it's been positioned in slum areas, etc. Thus, crime has a spatial structure that can be revealed by mapping. Urban crime has a spatial multiplier effect that changes the values and perceptions of how people see urban space, and which jeopardizes the quality of life of a city's inhabitants.

If we also accept that video and computer games and digital worlds provide spaces and values of their own, the players learn through these games by practicing certain actions, solving certain puzzles, or performing certain duties.

Loudoun, Boyle & Larsson-Lund (2022) state that *children's experiences of play in digital spaces is really important from different perspectives*. They also remind that The United Nations Convention on the Rights of the Child has substantiated play for play's sake, thus focusing on the doing or being of play rather than any potentially desired outcomes. Examining this type of play from the perspective of the child acknowledges children as meaning-makers. In their study, a scoping review was conducted to expose and map the extent of the evidence available in the emerging and diverse field of children's experiences of play in digital spaces. However, the analysis of the literature revealed that the articles formed four categories of how play in digital spaces was approached: 'Videogames, behaviours, and societal norms', 'Videogames for its own sake', 'Videogames for learning', and 'Active Videogames for health promotion'.

This means that the players experience similar notions and values during their gaming experiences. This is also valid in Alkimim et.al., (2013) reports stating that space and crime types have a kind of correlation and for example, criminal acts reveal a clustered geography, focusing particularly on the down town area, where there is a concentration of urban wealth and potential victims are more numerous. Offenses against property were focused on downtown, while offenses against the person were located mostly in peripheral areas. The widespread feeling of insecurity in the city's neighborhoods, reflecting the fear of becoming a victim of violence and crime, was common throughout the city.

We as human, always wonder about the other living creatures in the world and sometimes attribute we want to ascribe humanoid features to living and non-living inanimate objects. In his article Struik (2023) reveals that plant sentience is a hot topic in scientific and popular media. To him, there are moral reasons to respect both the service of plants to humanity and their natural integrity as creatures playing their own significant role in a complex ecosystem. However, to infer that plants have certain cognitive capacities that are present also in certain human and nonhuman animals calls for scientific rigor beyond mere analogy. The unique capacities of plants identified by Segundo-Ortin & Calvo are not necessarily linked to sentience. Nor is it likely that sentience is an evolutionary trait that is present to some extent in all living organisms. In short, he claims that plants detect and adapt, but do not feel.

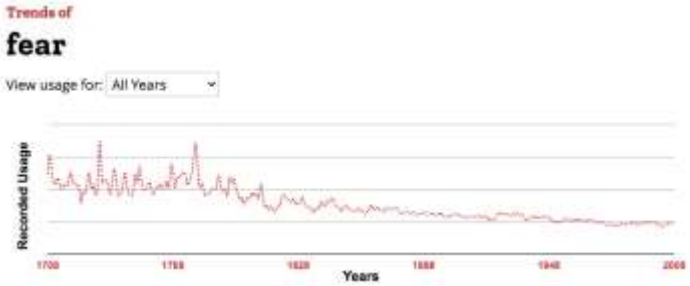


Figure 1. Trends of Fear Usage Throughout Time
(https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/fear)

Examples of the torture museums in Europe include:

- *Torture Exhibition near Castelul Corvinilor in Hunedoara, Romania*
- *Museo della Tortura di Siena in Siena, Italy*
- *The Torture Museum, Amsterdam, Netherlands;*
- *Torture Museum in San Marino;*
- *Museum of Medieval Torture Instruments, Amsterdam, Netherlands;*
- *The Torture Museum Oude Steen in Bruges, Belgium;*
- *The Mediaeval Torture Museum (Mittelalterliches Foltermuseum) in Rüdesheim am Rhein, Germany;*
- *The Medieval Crime Museum (das Kriminalmuseum) in Rothenburg ob der Tauber, Germany;*
- *The Medieval Criminal and Torture Museum (Museo della Tortura e di Criminologia Medievale) in San Gimignano, Italy;*
- *The Museum of Medieval Torture Instruments in Prague, Czech Republic;*
- *The Torture Museum in Santillana del Mar, Spain;*
- *The Torture Museum (Foltermuseum auf Burg Sommereck) in Spittal an der Drau, Austria;*
- *Medieval Torture Museum in El Castell de Guadalest, Spain*
- *The Tortureum - Museum of Torture in Zagreb, Croatia*

Asia

- *Examples of the torture museums in Asia include:*
- *Tuol Sleng Genocide Museum in Phnom Penh, Cambodia.*

North America

The largest interactive torture museum in the United States: The Medieval Torture Museum in the cities of Saint Augustine (FL) and Chicago (IL).

Figure 2. List of the Museum of Torture (https://en.wikipedia.org/wiki/Torture_museum)



Figure 3. Museum of Torture in Europe (https://www.google.com/maps/search/museum+of+torture+/@45.8595409,1.3839157,5z)

It is astonishing to find out that the concept of fear was much more popular in the 18th century. Probably it was due to the narratives told in those years full of scary fairy tales. To Armstrong, (2014) those were the times of cruelty not only for the human beings but for the animals. People were cruel to each other even if they become somehow urban. Cruelty to the state, to women and children were too high in those years.

There seems to be different concepts of fear when it comes to deep fear for example. Or it might refer back to the action as in fear types stemming from real life situations such as fear of flying, fear of loneliness, fear of persecution. The synonyms of fear might include regret, suspect, dread, horror, terror, dismay, fright, anxiety, phobia, concern, worry. To be afraid of, to be terrified of, to be scared of or to be frightened of are the most popular synonyms of the verb form.

Pinker's book (2007) involves a history of violence, whereas Innes's book (2012) dwells on the history of torture. Nowadays, the concept of fear and nostalgia became so popular that there are so many established museums of torture all scattered around the world.

Bantinaki, (2012) mentions Smuts' paradox of painful art, (2007). "*The first thing to note is that, strictly speaking, the physical manifestations of horror emotions are not all painful. The adrenalin rush, the skin conductance, the increased heartbeat may be divergences from the normal physical state of equilibrium, but they are not, literally, pains. In certain contexts, these signs of arousal are not even unpleasant and, as Feagin argues, might even be enjoyed, as for instance when they occur in the sight of the person with whom one is madly in love or when they occur during play*". That means, feelings, like love, happiness, fear, and anger all have very similar affects on the body's chemistry, and individuals who have experienced them are tempted to experience them frequently. This supports the notion that emotions are accompanied by some sort of addiction.

2. RESEARCH AND FINDINGS

This paper does not dwell on a field research but combines the facts and other researches to provide some tools for the future ones. The first thing to do is just to have a look at the field, population, gaming habits and the content. The data shows that as of the end of 2022, the population of Turkey was 85

million 279 thousand 553 people, of which 22 million 578 thousand 378 (26.47%) were children. 51.3 percent of the child population was boys and 48.7 percent were girls. Taking into account Turkish internet gaming statistics data from 2022 indicate that 39.2% of people like war and gun games, 30.6% prefer strategy games, 30.4% prefer word games, 32.7% prefer playing cards, stones, and okey games, 16.3% choose farming games, and 9.8% prefer car racing games and 9% prefer sports games (https://sosyalagharitasi.gov.tr/statistic/show/en-cok-oynamayi-tercih-ettiginiz-oyun-turleri-nelerdir-2259). Regarding the age group of 15-17, their most preferred type of game is the war and gun games (57,1%), followed by the strategy games (41,1%), word games (23,2%) and farming games (22,3%). While 66.3% of youth declare they use the internet to pass the time and 62.1% say they use it to socialize, 16.4% of youth say they use it to play games (https://sosyalagharitasi.gov.tr/statistic/show/internet-kullanim-amaciniz-nedir-1994).

According to the latest findings, Electronics Hub created the report on average screen time and usage using DataReportal's 2023 global overview and sleep data gathered from Sleep Cycle, a popular sleep analysis application. Researchers estimate that today's worldwide data creation rate sits at more than 325 million terabytes per day. And they actually wonder how much time the people spend consuming it (https://www.techspot.com/news/98504-study-identifies-which-countries-spend-most-time-starting.html)

Yetim, (2023) states that The top three contributors to the world's daily footprint are video (53.72%), social media (12.69 percent) and games (9.86 percent). Compared to other countries, Turkey spends less screen time using computers and ranks 31st with 17.61 percent (average 2 hours 58 minutes per day). In this report, it is stated that the average screen time of Turkey is 43.92 percent. According to the report, on average, Turks spend 7 hours and 24 minutes a day looking at a screen. Regarding mobile phone usage, Turkey ranks 10th with 26.31% (4 hours and 26 minutes per day). Turkey, where users spend 17.21 percent of their screen time, ie 2 hours and 54 minutes per day, on social media, ranks 10th among the countries in the world in terms of social media usage.

In this respect, it can be noticed that youngsters in Turkey have similar access and usage possibilities to their peers overseas when it comes to having access to the internet and owning laptops, tablets, and mobile phones, and they also have a greater population ratio than in some other nations.

In the past, adversity and crime were frequently connected to people's experiences of poverty. It is currently thought that more affluent people are more likely to commit crimes. This means individuals are prone to crime the more they play computer and video games, reach marginal content and isolate themselves from society. Various scholars have suggested that contrary to the claims of the classic Chicago School arguments (Hardyns & Pauwels, 2017) and all these left their place to some new research. Many studies in recent years have reconsidered the relationship between immigration and violent crime. Various scholars have suggested that, contrary to the claims of the classical Chicago School, large immigrant populations may be associated with lower rates of violence rather than higher crime rates (Bursic, 2006). However, Stowell, et.al., (2009) claim that a good deal of research in recent years has revisited the relationship between immigration and violent crime. Today, large immigrant populations might be associated with lower rather than higher rates of criminal violence. On the other hand, looking back at the past, it is noteworthy that the studies pointing to the increase of immigrant-based crimes in the USA before the Second World War differed after the Second World War.

The UN has declared December 18 to be "International Migrants Day." Data from the 2022 World Migration Report (IOM) of the UN International Organization for Migration indicates that as of 2020, there were 281 million migrants globally. One can see that 135 million women and 146 million men, up

3.5% from the previous year, identify as immigrants. According to these figures, immigrants make up 3.6% of the global population (https://worldmigrationreport.iom.int/wmr-2022-interactive/). By 2020, the United States will have the highest number of international migrants of any nation, at around 51 million (https://pewrsr.ch/3W68Qgm). Many of them, in the eyes of the Chicago School, are future criminals who will jeopardize communal harmony.

Interestingly, USA and Japan follow after China regarding the Total gaming revenue in 2016. According to the data, Newzoo, a company that conducts market research on gaming, mobile and esports, stated that China is at the top of the country ranking according to gaming revenues. The population of China is 1,382,324,000, the population using the internet (54.03%) is 746,937,000, and the total game revenue in China reaches 24,271,294,000 ($32.5 per person) US dollars (https://www.bolumsonucanavari.com/Haberler-Oyun_Gelirlerine_Gore_ilk_100_Ulke-85620.htm). Turkey stands in the row as the 16th country, having a game revenue of $14,97 per person (out of the 57,45% of the internet users). The more they produce games, the more the gamers occur.

Similarly, Foxngame provides a list of the pioneers of 2021 regarding the universal 10 best game companies: Sony (Japan), Tencent (China), Nintendo (Japan), Microsoft (USA), Activision Blizzard (France), Electronic Arts (USA), Epic Games (USA), Take-Two Interactive (USA), Sega Sammy (Japan), Bandai Namco (Japan) revenue of each exceeds millions of dollars (https://www.foxngame.com/dunyanin-en-iyi-10-oyun-sirketi).

Martin (2019) asks why people like scary movies and he examines the reasons why people choose to watch horror, why they find it enjoyable, how individual differences affect reactions to and preferences for horror films, how exposure to horror films affects behavior, how horror films are made to have the effects they do, why we fear and why we fear particular classes of stimuli, and how a preference for horror develops during childhood and adolescence. His findings are extremely helpful for people who are looking for explanations for why they watch scary movies or scary scenes occasionally.

According to Martin (2019) the literature suggests that there is a positive relationship between sensation-seeking and horror enjoyment/preference, but this relationship is not consistent. Weeks (2020) also proves that the gamers welcoming street fight videos with affective response, racial judgements and criminal sentencing recommendations. Earlier, Przybylski, et.al., (2009) also discuss the motivating role of violence in video games. They reach a conclusion that might be a bit frightening. This suggests that even if violence may not be important to game enjoyment or popularity for most people, and may even turn off those low in aggression, there may be a subgroup of highly aggressive persons particularly prone to their consumption. What happens to people so that they might become addicted to horror, fear, etc.? To that question, Bantinaki (2012) emphasizes that, with its roots in the English gothic novel of the 18th century and a body of work that spreads across different media, the horror genre has persisted in art for more than a century, gaining gradual popularity among audiences. Its success has been particularly pronounced in cinema, where horror films like The Exorcist, Jaws, Alien, Silence of the Lambs, and numerous others rank among the major box office hits in cinematic history.

Most people believe that it's the impact of media. In the Ph.D. Dissertation Patricia Bass (2020) also mentioned is the fact that the French public exhibited a broad interest in crime between the 1880s and the First World War. The authentic representation of true crime, more precisely the iconography created and followed by a specific audience mass, was a concern of both new forms of crime coverage in the popular press and new scientific procedures of criminal investigation. The line between horror and pleasure, according to Cragin (2006:219), is extremely thin—at least, that is what the public's perceptions of the Troppmann case in Paris seem to suggest in those years. He blames the media for turning the "news" into a horror story, increasing public fear of crime and portraying it as a personal and spiritual struggle between good and evil rather than as a social conflict. According to him, the media played a major role in laying the groundwork for these views by portraying "news" as a horror story and

elevating crime as the top cause of concern in nineteenth-century Paris (2006:168). The daily French tabloid Le Petit Journal in those years was merely a small newspaper until it starts discussing the mass murders, providing the audience with the actual locations of the events that occurred, which is how the lines of "shivers of horror" were depicted. With enthusiasm and fever, it managed to pass one million circulations despite barely reaching 300,000 by 1869.

It might be stated that this is a two-way street; on the one hand, violence and fear are being sold, but on the other, many individuals are already prepared to buy it and even become followers of this genre. As Gooch points out (1977), "*in late September 1869, tens of thousands of Parisians, with their dogs, children, picnic baskets in their hands, set out from Gar edu Nord for a weekend tour, filling the crowded trains and rushing to the recently flourishing suburb of Pantin. They were going to the "junction of murder" in a plain called the "cadaver field." It was a crowded and exciting spot at the same time, and from time to time, "Another body was found!" Screams like these were moving the crowds*." So, people were really looking forward to be a part of it, the fear that became a kind of socio-cultural phenomenon. No one would like to be the odd man out! It was just a kind of peer pressure that we come across at schools now.

There were not only the cases but also the rumours which cause more shiver on the side of the audience. In this case, it's important to emphasize that a newspaper made the decision to break the news to the public in a sensational way based on ethical considerations and kept that decision for a year. Looking back into the old day, the retronews reminds us what happened: The newspaper also employed reporters who looked for hints and information in a variety of ways to diversify their news sources. In order to be closer to the murderer, for instance, rumors were rife that Le Petit Journal had hired one of its reporters to serve as an assistant executioner. When the big moment arrived, the reporter didn't even flinch. While the newspaper increases its readership by publishing sensational serialized stories, it may have too many ethical rules because it also assigns its employees to unethical jobs and its information is inconsistent and made up (https://www.retronews.fr/histoire-de-la-presse/long- format/2018/04/04). Being there individually, in the scene and hearing about it and visualizing it in the mind were two different things but people loved both.

The field research proves that people once starting to be involved with horror and fear factor, they couldn't stop. It was just like a fear appeal making you buy the advertised object at the end. If we get back to those years and have a look at the movie-going rates of those times, it could be easy to see how quickly the society became a film viewing one, just after the development of the colourful press full of horror and murder stories. According to Miller, (1996) the fact that a mixture of professionals, diplomats, and labourers attend the fixed panorama in France demonstrates that it has cross-class appeal. The number of viewers increased overall throughout the century, despite ups and downs; between 1800 and 1820, there were reportedly 30,000–50,000 visitors annually; after that point, the number fell to about 15,000; however, it quickly rose again after 1860, peaking at 200,000 annually during the panorama revival in the final quarter of the century, between 1872 and 1885. Thus, even if there could be individual differences in response to horror, there could be a kind of collective sensation seeking in the form of increasing the number of daily newspapers circulation and cinema-going activities.

Attending a movie combines social interaction, the habit of watching, getting used to scary scenes and loud noises, and listening to music that alternates between darkness and light. Nothing could be more natural than a rise in moviegoers among a population accustomed to increasingly sensationalized content and accompanying images. However, when we ignore the past and concentrate on the present, we can see that computers, tablets, and mobile phones have taken the place of theaters. A more sociable activity like going to the cinema has changed into horror films that can be seen in private and secret, as well as computer and video games with the thrill of competition.

Lin, Wu and Tao (2018) on the other hand, reflect their findings in their study "So scary, yet so fun: The role of self-efficacy in the enjoyment of a virtual reality horror game." Regarding the conclusions of their lab experiment they reveal that the enjoyment of frightening content is a paradoxical issue in communication research. Horror self-efficacy interacts with fear to affect enjoyment only among high-arousal participants. Among high-fear participants, higher horror self-efficacy leads to significantly

greater enjoyment than lower horror self-efficacy. Horror self-efficacy in coping with mediated fright is the key to explaining the conditional positive association of fear and enjoyment in the gaming context.

One other point Martin reveals is that there is a positive relationship between low empathy and fearfulness and more enjoyment and desire to watch horror films, but specific dimensions of empathy are better predictors of people's responses than others. Oliver and Sanders (2004) refer to the same issue as the appeal of horror and suspense providing more importance to individual preferences, coping strategies, survival, and victimization styles. They also refer to the "likeable villains" making the scene more enjoyable for youngsters regarding violence or victimization might add extra likes or dislikes. For example. The kids in their adolescent ages, a bit rebellious might like the idea of the main character having similar rebellious behaviours or a villain caring for justice and only killing the deserved ones. Similarly, they might even make up some stereotypes regarding the frequently used figures "*In slasher films, the message appears to be that sexual women get killed and only the pure women survive*." i.e. wearing revealing and provocative clothing, appearing nude, using sexual language, undressing, etc. at the time of the victimization (Oliver & Sanders, 2004:254).

Tamborini (1991) cites the sensation-seeking scale (Zuckerman, 1979) which has been used successfully as a measure of a personality trait associated with the extent to which an individual is motivated to seek out environmental stimuli that produce "sensation" and arousal. Included in this scale are four unique dimensions of sensation seeking identified by Zuckerman: thrill and adventure seeking, experience seeking, disinhibition, and boredom susceptibility. Tamborini also cites Edwards (1984) who found a strong correlation between interest in horror movies with the entire sensation-seeking scale as well as with each subdimension.

Aley and Hahn (2020) carry the discussion into a gender perspective, stating that findings across a wide body of research suggest that media targeted at young audiences often portray characters according to stereotypical gender roles. Their study findings reveal that the main characters of 152 popular U.S. animated children's feature films produced over the last 80 years were more likely to be male and that males were portrayed as more powerful. To them, as well, childhood is a particularly sensitive time in gender identity development, and logic from social cognitive theory suggests that repeatedly observing these stereotypes can have a lasting influence on young audiences' worldviews. Even their findings all alone provides enough setting why men and boys prefer to watch, enjoy, and seek out horror more than do women and girls, and women are more sensitive to horror than men. Tamborini and Stiff (1987) concluded their study stating that horror films were enjoyed more by males and by younger viewers. Martin (2019) also states that men and boys prefer to watch, enjoy, and seek out horror more than do women and girls.

In terms of coping with horror, younger kids are better at using physical coping mechanisms; priming with knowledge about the feared object lessens fear and increases kids' enjoyment of frightful television and movies. It is widely known that younger kids are more afraid of symbolic stimuli, whereas older kids become afraid of concrete or realistic stimuli. Yet, Ollendick (1979) claimed that children develop their ow fear reduction techniques. To him, Fear is a normal reaction to a real or imagined threat. Nearly every child experiences some degree of fear during his emergence from childhood to adulthood. While such fears vary in intensity and duration, they are usually mild, age-specific, and transitory. Intense fears, however, are less common and when they persist develop into phobias.

Questioning the Plutchik's wheel of emotions, Mondal & Gokhale (2020) found out that although the emotions in each pair are polar opposites on the Plutchik's wheel, their classification performance differs widely; distinguishing between Love vs. Hate and Anticipation vs Surprise show the highest (87%) and lowest (77%) accuracy respectively. As one may anticipate, the wheel must keep on turning and each feeling is needed to be experienced. Sometimes this experience just serves to familiarize the person with the emotion, and other times the intensity of the emotion may force the person to wander through several layers of the emotion. Since no emotion is ever permanent and body chemicals cannot be constantly active enough for maintaining a person at the same level of emotion, the wheel of life continues to turn as one state gives way to another.

The paper makes an effort to handle the video game Scary Teacher and assess it from the viewpoint of young children. Regarding its theme, it features a teacher's character and children that helps the game to keep all of the students' attention. Peer pressure has a highly positive influence on kids since it fosters conversations about the participants' unique accomplishments and topics.

New Product – Scary Teacher 3D Horror Adventure

This product is GenlTeam LLC designed for iPad or PC (https://apps.apple.com/us/app/scary-teacher-3d/id1250783151). The story is about a genius girl and her worst high school teacher. These are the words for how the game is introduced on the internet. The words like horror or scary teacher immediately grasp the attention of the kids. Yet, apart from the video game, there are also many little players aiming to present themselves through their YouTube videos, the ones who couldn't afford the games and couldn't find the chance to actively play, become the passive audience of these videos each having separate ethical issues in them.

Access to the Game

Even if the product is intended for those aged 12 and up, kids everywhere—including Turkey—have access to the video game and its YouTube versions because they are so inquisitive and subject to so much peer pressure. The problem with this accessibility is that we see parents playing the game with their kids on YouTube. One of them, Sesegel Çocuk seems to have 3,48 Mn subscribers (https://www.youtube.com/watch?v=Q_azeRUkWqI). Thus, ethically, it's not only their channel doing something wrong by providing the game to a younger kid but also providing it openly for all the other kids who do not know anything about the game. Yet, in this case, they would like to act in marketing the game and increase their audiences. Actually, watching these father–son couples sometimes touching each other with boxing gloves, and having a kind of violence in the scene are also making the game available to everyone without any payment or license.

Teacher Figure

Actually, the game is not for small kids who has been experienced only one or two teachers at the level of Pre-School or elementary school. At this level, the teachers are mostly seen as a fairy by the kids and they are almost the second mom after their own on. The teachers of preschool and kindergarden tend to be more caring than the other K-12 branch teachers. Most of the field research prove that the pre-school or kindergarden schoolteachers are better equipped for the field and provide a positive teacher-child relationship from the very beginning. At this level, the teacher is not only important for the little kids but also for the families who are experiencing school many years later. Ting (2007) states that policies in different countries are developing in such a way as to empower the pre-school education in specific countries such as Singapore. However, most of the kids feel depressed, unattended, and neglected when they come up with other teachers later in life.

Regarding the text

Even if we have a school setting and elements of it such as a teacher and her students, actually, there is no way of teaching presented in the video game, instead, it's much more concentrated on the personal life and violation of privacy. Making use of the schooling terms such as teacher, student, etc., they target the school kids mainly and reach their aim solely. The text is not provided as a bulk of scenario but the details of the private life of the scary teacher are digged and deciphered step by step. The found clues lead the audience to get a hint about the hated character and yet this piece of information has nothing to do with the real text or actions or aims of the game. In fact, regarding the narrative as referring to +12 kids, it feels so boring since it only involves actions of running to and fro. Mostly the locations faced are the peripheral ones leading to some other details that the players could catch and make use of.

Teacher as the object of hatred

In the game, the teacher is pointed out as the object of hatred. That means, as for the content, the kids up to 10 years old, have nothing to do with such a scary teacher represented in the game. Thus, the positioning of the teacher as an object of hatred might not be understandable and realistic for them. Yet, it is fun on the side of the kids. However, the teachers are much more offeneded by the character

stereotyped as a teacher because we know that none of them has houses or horror as in the game or a profile of a scary teacher. It can be claimed that the teacher character in the game is a very bad example for teachers who also have to cope with a lot of stuff due to young children playing videogames banned for themselves. Many educators claim that they have no affinity for the kind of educator depicted in the game and that they have no access to it in any way.

Putting the teacher in a situation where they might be attacked within the educational system is, of course, very frustrating. It seems highly unethical to give the idea that the teacher-student relationship has changed and that teachers must learn from their students. Although TTT (Teacher's Talking Time) should be less than STT (Student's Talking Time), it is expected that all trainers should have learned this by the 1980s. Now, this video game also echoes STT.

One could speculate that the framework of this video game incorporates the gender-neutralizing trend of the BTS movement, which first appeared much earlier. When looking at the teacher's physical attributes, it is clear that she is far from the ideal teacher; she has a large build, broad shoulders, body features, a facial structure that is more reminiscent of a man's, and actions that reflect this.

However, it is difficult to comprehend why kids would attack a teacher in a video game, especially if they value their real-life teachers. More frightful is the reality that the attack is ongoing and that more capable strikes are planned and executed on a regular basis. Additionally, attacks are carried out by breaking into a person's home covertly.

Yet, Miss T has a strange character to be a teacher and probably shouldn't be the one, regarding ther physical, psychological, social and moral qualities. Figure 4 provides a picture as well as her background information.

Having Fun?

Humour is often integrated in educational programmes for children as a part of the narration or as a characteristic of the presenter (Götz, 2006). What you laugh at does matter, though. In this video game, children laugh at inappropriate humor, and this occurs throughout the whole episodes in the game, making it easier for such sarcastic sentiments to penetrate into children's life. Can it be argued that this is a deliberate, criminal act or a command to commit such acts?

There seems to be nothing humorous about attacking, trapping, interfering with someone else's personal items, or engaging in terrible acts of violence to teach them a lesson, despite the fact that many kids claim to like the game. Furthermore, there is no assurance that such jokes won't result in children bullying one another.



Figure 4. Miss T – Scary Teacher (https://scaryteacherfandom3d.fandom.com/wiki/Miss_T)

Content of the Game

Unfortunately, the game's content is a bit crooked, not just in terms of the characters but also in actions and aims of the game. The character Miss T is introduced as an old teacher who was born on June 6, 1967, to a British father and a Polish mother in London, United Kingdom. At this level of education, the children have to cope with a generation gap, a cultural conflict, and a multiculturalism and gender identity issue. And all of these qualities suddenly turned into things to hate when we made this teacher the opponent in the game. There seems to be no way to mercy her regarding ther cruel behaviours towards the kids as well. This could be seen as the growth of xenophobia and othering, among other things on the side of the gamer little kids. When gamers are taken into account, it's likely that they have portrayed this old woman who is half British and half Polish as someone to despise.

We learn that Miss T's mother, Regina Zieliska, immigrated to the UK during World War II. Thus the kids in an early age come up with the War issues, and war tactics, looking at her as a warrior. We also learn that her father, Oscar John Kelly, is Scottish and Irish; that her grandmother, 'Silvana,' and her grandmother's paternal grandfather are Albanian; and that her grandfather Adrian, her mother's side, and her grandmother's side of the family are Lithuanian and Russian. The characters in the majority of other video game narratives are not particularly complex or diverse. And we really do not know how these details about her family story help us through the game.

Miss T appears to be an idealist person, but neither her thoughts nor her actions ever reflect this in the game. She decided to become a math teacher because she wanted to, but she soon realized that, probably because to her aggressive nature, her students weren't being completely honest with her.

Does the child game really require so many disconnected threads? What is the purpose of the youngster learning all of this information? How could they apply it to their everyday lives? It seems that all the gobbledegook is thrown into the same basket haphazardly as the main text of the story and only the forbearing ones could get till to the end of the game.

Language of the Game

Aside from her character traits and family history, the teacher is portrayed as someone who cannot be imitated or even learnt from; one who uses inappropriate language, hate language and slang, much like a villain who never considered serving as an example for the children. Miss T was renowned for having a ferocious temper and for being a sadist and merciless person. She became quite violent as a result, tormenting children and even surreptitiously supporting crimes against children with her son Kyle Pearson through their son's security firm, Pearson Security (also known as Rascal Chasers). She is most known for committing a number of crimes, including victimizing people and feeding hatred to the parents of children. Languages like Polish, Russian, Lithuanian, Ukrainian, Turkish, and German are not often used by her. She mostly spoke Turkish since she used it for translating, insulting, and responding to Turkish-speaking people, among other things. She frequently uses the Turkish epithet "Velet," which roughly translates to "Brat." She uses this language to respond to those who speak Russian, translate into Russian, and insult them.

The language of the game characters appears to have been formed by picking many languages for various purposes, much like how the game character is multinational and multicultural. Of course, it is obvious that some decisions have been taken with the local audience in mind, who wants to see the benefits of the game's being an international one in the game's native tongue. Yet, the game itself appears to foster some form of prejudice. By employing distinct languages for in-game instructions, directions for actions, and swear words, it genuinely discriminates across languages.

Secret Life of Miss T

Neither the parents nor the kids like her as a human being or as a teacher. That makes all the teachers vulnerable, weak, and bad in her representation. Social media users alleged that she covertly sponsors the Israeli military's attacks on Palestinians, particularly children. She enjoys a nice day doing this until she has to have a really awful day with the pranks at her house and the well-known kids Nick and Tani (even others like Michael). She is depicted in the first mission seeking for a newspaper to read and seems at ease and unhurried. However, she starts to feel pain when her hand unintentionally touches the Mouse

Trap hidden beneath the newspaper. She continues about her daily activities and occasionally phones Francis to arrange a date.

Family Life Represented in the Game

She is an all-alone person. She has some family ties but she never lives a life of a family person. She has some 'collaborators' that's all. Once upon a time she was a maths teacher as we were given as a pice of information to believe that she was a witty one. Yet, all the players would have despised her and the math class if she kept the position as a math teacher. However, her current position as a language instructor ends when students even give up trying to learn English. She also worked as the English teacher at Wood Hill Primary School, according to the Scary Teacher 3D Word Game's description. She participated in the 1988 Winter Olympics as a ski jumper and ice hockey player. After killing her ex-husband Sam without even getting married to him, she wed Francis. Afterward, she had three sons: Regal John Pearson, Kyle Pearson, and Anna Pearson. The Scary Teacher has been threatening kids, giving physical punishment and at times torturing kids.

The Task / Aim of the Game

The aim of the game is to take revenge on the intimidating teacher. Now that this terrifying teacher has moved in next door, you have made the decision to scare her in order to teach her a lesson. As a result, the game asks the kids to choose a variety of methods to frighten this spooky teacher, and they respond with a variety of options in a variety of episodes. The best form of retaliation? It's time to frighten the "Creepy Teacher" by engaging in various actions and freeing the animals in her care. You have to finish missions and chores within the allotted time and without getting detected.

The home of Scary Teacher, also known as Miss T, includes 15 rooms, and each one contains a puzzle that hasn't been fully solved. Photos of the victim's children, endangered pets, a chocolate cake, and chocolates will all be returned to you. Keep in mind that there is also a "basement" that contains an unexpected surprise. The game is said to be taking inspirations from the famous movie "Matilda".

Game Features includes an open world style interactive house with 15 different rooms and mysteries to be solved. The game is famous for its horror themes but suitable for kids of all ages. The game is easy to control but the actions are too limited. Usually the child finds himself/herself just running from one room to another with the things in the hand, from time to time it might be a key, or a hammer, etc. The audio part of the game is so weak that you only hear the breath

Transfers & Trends

It is almost impossible for the text to exist alone. As a result, once the content has reached its intended audience, it is important to keep an eye out for any alterations in perception, attitude, or actions. The fact that this game is so popular both in Turkey and around the world, and that there are even more players every day, is evidence that this kind of violence is being indulged in. Why the players of the game require such activities and thoughts is a question mark. Yet, can it be claimed that this game genuinely satisfies a societal need as a result? Can a controlled hatred that already exists or could possibly exist in real life be directed at a wholly virtual character through gaming?

Transition

The text's intended readership, the era in which it was written, and the various cultural and emotional facets it contains appear to have been planned for a complex, multifarious world order. The question of how these disparities are viewed or what responses are formed to them does not appear to be fully resolved. The main character is the one who is attached to the identity of a teacher. Naming her as the teacher first attributes her the impression that she is genuinely valuable. Through this impression, attacks are then launched against this particular individual and all the values attributed to the teacher's character in society. However, it is in dispute why the person who is actually a victim attack, ridicules or devalues other real values that are entirely independent of the event.

Because neither the 12-year-olds nor the much younger actors who typically make up the audience are unaware of these attacks and degrading actions, it is unknown whether or how all these narrative details are perceived by the people who are playing the game.

On the other side, it becomes clear that the "evil" character only ever acts in self-defense throughout the game. The sources of the information or the bases they have do not seem to be sufficient enough, making it unclear whether the concept of evil is a kind of "fake news." Additionally, anything that could make it acceptable for the aggressor to be the one who commits the crime is unacceptable.

Thinking and Tailoring

The process by which evaluations take place, where the video game's impact on the audience is revealed, is the stage of comprehension and decision making. The evaluation of occurrences and events within the context of the game's predetermined conditions and the information provided by the scenario is, after all, its fundamental necessity. An understanding and decision-making process based on the given data and the risks encountered on the side of the gamer is important. Getting everyone in the audience to the same point of comprehension and making them all pass the same decision-making process seems to be impossible. It is very important how this process will start or how it will progress. Because this idea and the decision-making process have actually been overlooked in the game and the primary motivation for punishing the other person has come into focus. In this video game, which seems to be inspired by real life, it is seen that many events do not reflect the truth. However, it ends with very different experiences depending on how frequently and for how long each game participant played. In reality, a situation occurs where a player who begins the game as an innocent youngster ends up committing a huge number of crimes. And the participants never stop to consider why they commit all of these crimes. They look at it as fun! Their only thinking and decision-making process consists of inflicting the greatest pain on the other person and punishing them in the highest quality way.

Of course, the Scary Teacher video game continues to be one of many others that is incredibly basic and uninspired. However, due to this feature, it can appeal to a wider audience and becomes a game that even young children who are well below the game's target audience can enjoy. It's noteworthy that neither the parents at the school nor the teachers think it's harmful for kids to play this game even if it's in horror category. One of the legal gaps and the drawbacks of rapid digitalization is the absence of an evaluation process that can detect and assess the drawbacks issues listed above.

The Reality and the Game

In the outskirts of the town or urban life there is always a scary teacher image. Brockenbrough, (2015) describes an interesting situation of the Black urban school district on the east coast of the United States. He argues that calls for hiring and retaining more Black male teachers have resulted in popular portrayals of Black men as patriarchal disciplinarians. Study participants, describing the expectations regarding the discipline they face in their jobs, criticized the perception of Black male teachers as authoritarian disciplinarians for Black students and offered a more complex perspective on the current situation. Fatimah et.al., (2021) claim that sometimes, students also think that the teacher who teaches math is a scary teacher. Badley (2022) believes that educators generally agree that teacher presence is necessary to establish one’s authority in a classroom, but they do not agree on what presence is.

3. CONCLUSION

To most kids specifically living in the USA where the schools are not only the center of education and knowledge but also the school violence and bullying, racism, xenophobia, and othering, most of the students have negative feelings against their classmates, teachers, managers, and even to their own families. That’s why, almost every year a new page is opened as a school massacre, an ex-graduate attacking the old school building, teachers, and numerous young students in a new school tragedy moved people.

These kids are in an extremely difficult position since they have already through a lot, feel alone and sad, can only find their heroes in video games, and their connections with their families have deteriorated or dissolved. And adequate ground is set up for such situations when kids come across authoritarian and indifferent teachers who bully them instead of understanding them. Such a young person, who has spent an average of 900 hours in front of a computer playing games and has nearly imprisoned himself inside because reality hurts him, and cannot socialize appropriately, must at least want to be able to express his hatred through video games. Otherwise, the game isn't really exciting, frightful, or meant to foster

the growth of cognitive abilities. Instead, it is a game where the player changes locales passively while performing a constant act of running. Even worse, young kids who lack the funds to purchase the game are made even more passive by adults who play it or view samples of it.

21st century is becoming more and more complex through the developments of media, civilization and democracy. On one hand, the 'Democracy Education' and 'Media Literacy' programs are established, and qualified better citizens of the world were granted. But on the other hand, the world is standing in the middle of a security crisis. On December 14, 2012, Adam Lanza, age 20, fatally shot twenty children and six adult staff members and wounded two at Sandy Hook Elementary School in the village of Sandy Hook in the town of Newtown, Connecticut. According to the news, before driving to the school, Lanza had shot and killed his mother, Nancy Lanza, at their Newtown home. After killing students and staff members, Lanza committed suicide by shooting himself in the head as first responders arrived.

Sedensky (2013:25) report states that Numerous video games were located in the basement computer/gaming area. The list of video games includes but is not limited to: "Left for Dead", "Metal Gear Solid", "Dead Rising", "Half Life", "Battlefield", "Call of Duty", "Grand Theft Auto", "Shin Megami Tensei", "Dynasty Warriors", "Vice City", "Team Fortress", "Doom". According to those testify, he played video games often, both solo at home and online. They could be described as both violent and non-violent. One person described the shooter as spending the majority of his time playing non-violent video games all day, with his favorite at one point being "Super Mario Brothers." (2013:31).

None of these games seem to be motivating enough to manage such a massacre yet spontaneous video gaming could distort people's perception of reality. Hartmann & Vorderer (2010) ask the question if it's okay to shoot a character in violent video games. In fact, this is not a question but a kind of indication of their research. Why is virtual violence more entertaining than disgusting? The hypothesis that moral disengagement cues offered by the plot and gameplay of a violent video game minimize users' guilt and adverse feelings that would otherwise impede players' pleasure in the game was put to the test in two separate experiments. In contrast to competitors' inhuman appearance and blameworthiness, users' familiarity with violent gaming improved enjoyment while reducing guilt and unpleasant emotions. In contrast to a skewed portrayal of outcomes, the second study indicated that fighting for a just cause, experiencing less turbulence, and framing the overall event as "just a game" or "just an experiment" lowered guilt and bad effect.

Kellner (2013) puts forward that, Seung-hui Cho, a Korean-American student, committed "The Virginia Tech Massacre" in April 2007, and the principal motivations behind it were related to his prior writings and recorded statements that showed he reproduced movie images and performed a revenge scenario. Kellner also cites that there are reports that Norwegian shooter Andreas Breivik, Adam Lanza, and other mass shooters were fans of the military first-person assault video game Call to Duty, a program used by the military to train recruits. He refers to his previous statement as follows "*I do not, however, want to claim that either film or video games "causes" mass shootings, as influences of media culture are but one factor in a complex nexus of societal influences that include gun culture and other societal influences, as well as media culture*." (Kellner, 1995).

In conclusion the video game scary teacher has not enough It might not be the impact of a single video or computer game but a kind of amalgam of the whole cumulative media images, injustices, violence, and specific books, films, TV shows, subcultures of bullying, and as a reaction to all other.

On one hand, researchers like Reinecke (2009) believe that computer games could add to people's vitality, creativity and recovery even if it's gaming during working hours. Yet, on the other hand, Sălceanu, (2014) emphasises the influence of computer games on children's development. Taylan, (2020) also reminds us of the incident that took place in Ankara in November 2020, in which a 13-year-old killed the visiting neighbors, consequently, one of the twins and the other sustained injuries. According to subject matter experts, video and computer games are to blame for children's fascination with guns.

Everyone involved in creating policies, including school administrators, educators, teachers, parents, and society members, is aware that video games may have a detrimental impact on kids. However, the contents of the games should be examined rather than time and resource restrictions being imposed. The

main questions should involve what happens to children in the games, as well as what players do or accomplish while playing. Only by taking such safeguards are possible advantages and dangers reduced and prospective benefits achieved. Since gaming time is only growing, the content, real-life character representations, and how values were distributed in the games are all becoming much more crucial.

In this instance, it should be highlighted once more that the sentiments we experience are most likely to affect our way of thinking, our ability to make decisions, or our physical and mental chemistry. Love, happiness, fear, and anger are all frequently emphasized or put at the center of life, and they all have very comparable impacts on a person's physiology, psychology, sociology, or understanding of culture and values, as well as whether or not they express empathy or tolerance for others. Those who have experienced them are tempted to do so again and again. This lends credence to the idea that addictions of some kind go hand in hand with emotions in its deeper sense. The person will require more stimuli and adrenaline than before, and addiction will develop due to the amount of stimulus and adrenaline produced rising with the intensity of emotion. However, once addiction takes hold in the brain, it may have other unavoidable effects, such as bullying, discrimination against women, violence, hateful acts, xenophobia, otherization, and school shootings.

REFERENCES

Adolphs, R. (2013). The biology of fear. Current biology, 23(2), R79-R93.

Aley, M., & Hahn, L. (2020). The powerful male hero: A content analysis of gender representation in posters for children's animated movies. Sex Roles, 83(7-8), 499-509.

Alkimim, A., Clarke, K. C., & Oliveira, F. S. (2013). Fear, crime, and space: The case of Viçosa, Brazil. Applied Geography, 42, 124-132.

Armstrong, K. (2014). Fields of blood: Religion and the history of violence. Anchor.

Badley, K. (2022). Being All There: Teacher Presence and Teacher Authority. In The Complexities of Authority in the Classroom (pp. 55-70). Routledge.

Bantinaki, K. (2012). The paradox of horror: Fear as a positive emotion. The Journal of Aesthetics and Art Criticism, 70(4), 383-392.

Bass, P. (2020). Iconicity and the Objective Image, Crime in France 1880-1914 (Doctoral dissertation, Duke University).

Brockenbrough, E. (2015). "The discipline stop" Black male teachers and the politics of urban school discipline. Education and Urban Society, 47(5), 499-522.

Bursik Jr, R. J. (2006). Rethinking the Chicago School of Criminology. Immigration and Crime: Ethnicity, Race, and Violence, 6, 20.

Cragin, T. (2006). Murder in Parisian Streets: Manufacturing Crime and Justice in the Popular Press, 1830-1900. Bucknell University Press.

Edwards, E. D. (1984). The Relationship Between Sensation-Seeking And Horror Movie Interest And Attendance (Zuckerman). The University of Tennessee.

Fatimah, S., Idawati, I., Astuti, M., Mahmudah, I., & Baiti, M. (2021). Effect of Cogklak Game Method to Student's Mathematics Learning Outcome at State Elementary School. JIP (Jurnal Ilmiah PGMI), 7(2), 150-156.

Götz, M. (2006). Laughing with educational programmes. Televizion, 19, 47-51.

Hardyns, W., & Pauwels, L. J. (2017). The chicago school and criminology. The handbook of the history and philosophy of criminology, 123-139.

Hartmann, T., & Vorderer, P. (2010). It's okay to shoot a character: Moral disengagement in violent video games. Journal of communication, 60(1), 94-119.

https://apps.apple.com/us/app/scary-teacher-3d/id1250783151

https://en.wikipedia.org/wiki/Fear_appeal

https://en.wikipedia.org/wiki/Torture_museum

https://scaryteacherfandom3d.fandom.com/wiki/Miss_T

https://sosyalagharitasi.gov.tr/statistic/show/en-cok-oynamayi-tercih-ettiginiz-oyun-turleri-nelerdir-2259

https://sosyalagharitasi.gov.tr/statistic/show/internet-kullanim-amaciniz-nedir-1994

https://worldmigrationreport.iom.int/wmr-2022-interactive/

https://www.bolumsonucanavari.com/Haberler-Oyun_Gelirlerine_Gore_ilk_100_Ulke-85620.htm

https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/fear

https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/fear

https://www.foxngame.com/dunyanin-en-iyi-10-oyun-sirketi

https://www.google.com/maps/search/museum+of+torture+/@45.8595409,1.3839157,5z

https://www.techspot.com/news/98504-study-identifies-which-countries-spend-most-time-starting.html

https://www.youtube.com/watch?v=Q_azeRUkWqI

Innes, B. (2012). The history of torture. Amber Books Ltd.

Kellner, D. (1995). Intellectuals and new technologies. Media, Culture & Society, 17(3), 427-448.

Kellner, D. (2012). The dark side of the spectacle: Terror in Norway and the UK riots. Cultural Politics, 8(1), 1-43.

Kellner, D. (2013). The Sandy Hook slaughter and copy cat killers in a media celebrity society: Analyses and plans for action. Logos, 12(1), 28-43.

La fondation du Petit Journal en 1863 https://www.retronews.fr/histoire-de-la-presse/long-format/2018/04/04/la-fondation-du-petit-journal-en-1863

Laundré, J. W., Hernández, L., & Ripple, W. J. (2010). The landscape of fear: ecological implications of being afraid. The Open Ecology Journal, 3(1).

Lin, J. H. T., Wu, D. Y., & Tao, C. C. (2018). So scary, yet so fun: The role of self-efficacy in enjoyment of a virtual reality horror game. New Media & Society, 20(9), 3223-3242.

Loudoun, F. M., Boyle, B., & Larsson-Lund, M. (2022). Children's experiences of play in digital spaces: A scoping review. Plos one, 17(8), e0272630.

Martin, G. N. (2019). (Why) do you like scary movies? A review of the empirical research on psychological responses to horror films. Frontiers in psychology, 10, 2298.

Miller, A. L. (1996). The Panorama, the Cinema and the Emergence of the Spectacular. Wide Angle, 18(2), 34-69.

Mondal, A., & Gokhale, S. S. (2020, December). Mining Emotions on Plutchik's Wheel. In 2020 Seventh International Conference on Social Networks Analysis, Management and Security (SNAMS) (pp. 1-6). IEEE.

Natarajan, A., Moslimani, M. & Lopez, M.G. (December 16, 2022) Key facts about recent trends in global migration, Pew Research Center, https://pewrsr.ch/3W68Qgm

Oliver, M. B., & Sanders, M. (2004). The appeal of horror and suspense. The horror film, 242-260.

Ollendick, T. H. (1979). Fear reduction techniques with children. In Progress in behavior modification (Vol. 8, pp. 127-168). Elsevier.

Pinker, S. (2007). A history of violence. New Republic, 236(4809), 18.

Przybylski, A. K., Ryan, R. M., & Rigby, C. S. (2009). The motivating role of violence in video games. Personality and social psychology bulletin, 35(2), 243-259.

Reinecke, L. (2009). Games at work: The recreational use of computer games during working hours. CyberPsychology & Behavior, 12(4), 461-465.

Sălceanu, C. (2014). The influence of computer games on children's development. Exploratory study on the attitudes of parents. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 149, 837-841.

Sedensky III, S. J. (2013). Report of the state's attorney for the judicial district of Danbury on the shootings at Sandy Hook Elementary School and 36 Yogananda Street, Newtown, Connecticut on December 14, 2012.

Smuts, A. (2007). The paradox of painful art. Journal of Aesthetic Education, 41(3), 59-76.

Stowell, J. I., Messner, S. F., McGeever, K. F., & Raffalovich, L. E. (2009). Immigration and the recent violent crime drop in the United States: A pooled, cross-sectional time-series analysis of metropolitan areas. Criminology, 47(3), 889-928.

Struik, P. C. (2023). Plants detect and adapt, but do not feel. Animal Sentience, 8(33), 3.

Tamborini, R. (1991). Responding to horror: Determinants of exposure and appeal. Responding to the screen: Reception and reaction processes, 305-328.

Tamborini, R., & Stiff, J. (1987). Predictors of horror film attendance and appeal: An analysis of the audience for frightening films. Communication Research, 14(4), 415-436.

Taylan, U., (November 21, 2020). Ama Oyun Oynamak İyidir… Hürriyet Cumartesi, https://www.hurriyet.com.tr/kelebek/hurriyet-cumartesi/ama-oyun-oynamak-iyidir-41667974

Weeks, K. R. (2020). Street fight video exposure, affective response, racial judgments, and criminal sentencing recommendations: A study on non-fictional and non-news mediated violence (Doctoral dissertation).

Witte, K. (1992). Putting the fear back into fear appeals: The extended parallel process model. Communications Monographs, 59(4), 329-349.

Yetim, C. (May 3, 2023). Ekran başında en çok vakit geçiren ülkeler hangileri? Mashable Türkiye, https://tr.mashable.com/bilimsel-arastirma/9775/ekran-basinda-en-cok-vakit-geciren-ulkeler-hangileri

Zuckerman, M. (1979). Sensation seeking and risk taking. Emotions in personality and psychopathology, 161-197.

MARKETING ACTIVITIES AND FINANCIAL MANAGEMENT OF COMPANIES IN TRANSITION ECONOMIES AS AN EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA

Jelena LUTOVAC

Pjuet Associate Professor, Megatrend University, Bulevar Mihajla Pupina 117, 11070 Novi Belgrade, Republic of Serbia

ORCID ID: 0000-0001-6995-3297

Mladen MILIĆ

Associate Professor, Megatrend University, Bulevar Mihajla Pupina 117, 11070 Novi Belgrade, Republic of Serbia

ORCID ID: 0009-0002-2285-1714

ABSTRACT

Financial management in modern business conditions should respond to numerous challenges related to the business and management of heterogeneous legal entities. This is of particular importance for business in transition countries. The application of marketing should be such that it should answer numerous questions related to the existence of the right and appropriate product that the company must have at the right time, in the right place, in the right quantity, at the right price. Such activities should be accompanied by the existence of appropriate payment instruments. With their help, it will be possible to enable continuous security of the whole transaction from the moment of creation of the product or service to the moment of payment thereof. Essential satisfaction of the aforementioned should follow the outlined goals of the top management in the operations of numerous heterogeneous companies. This is of great importance in developing countries. Therefore, in such economies, it is important to find the right path in product promotion, movement on the market and collection and realization of economic activities.

Keywords: introduction of financial management, marketing, operations of companies.

1. INTRODUCTION

The impact of the marketing mix on the overall business in the economy can be observed through the connection of producers and consumers [1-5]. In this connection, which takes place on the market through exchange, the movement of goods, services and ideas can be observed, which should be respected by numerous business entities.

The existence and problems in the exchange are most often defined by solving the finances, so that the exchange can be carried out, which is the basis for observing real management in the economy of numerous heterogeneous companies [6-10].

Successful marketing implies the delivery of contracted goods and services that are needed in a certain time, with the note that these should be desired goods and for which consumers want to buy and pay, with the note that such an observation of the role of modern movement and distribution of goods and services is increasingly associated with management and finance [11-15].

Essential marketing should answer the questions related to the appropriate product, at the right time, in the right place, in the right quantity, at the right price and with appropriate payment instruments that will ensure the development of the entire transaction [16-18].

2. OVERALL OBSERVATION OF THE INFLUENCE OF FINANCE ON MARKETING AND ACTIVITIES IN A SMALL ECONOMY

The entire observation of the influence of finance on marketing and activities in the economy of a small economy can be observed in the form of a general possible flow of observation of marketing but also financial management of the mentioned activities.

The description of the activity is given by the author in the view of Figure 1.

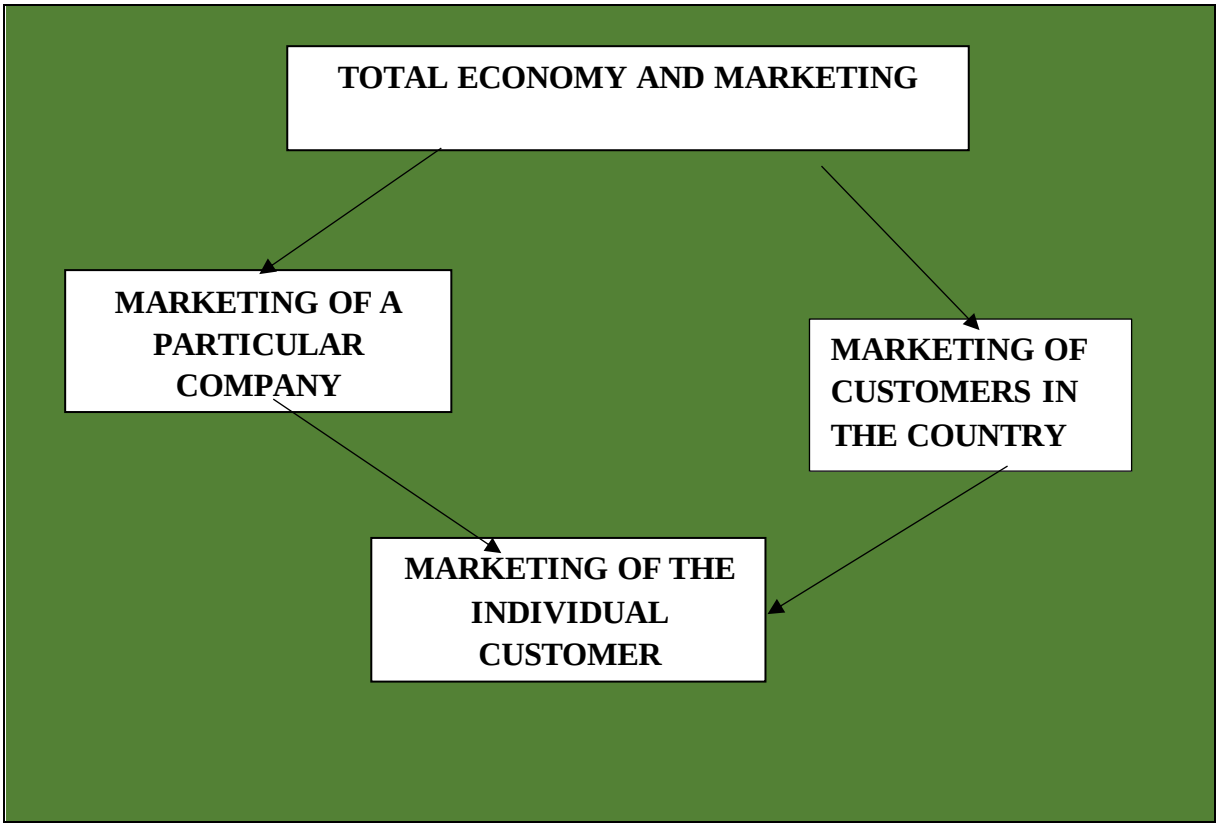


Figure 1. Presentation of marketing in business operations.

3. THE IMPACT OF THE MARKETING MIX ON THE OVERALL BUSINESS IN THE ECONOMY

A company that focuses on observing competitors should be organized in such a way that it spends more activities and time on monitoring the moves of competitors.

In addition, the company should find the optimum in relation to the market share in a certain market and should try to find a suitable development strategy.

On the positive side, the company is developing an operational strategy for market performance. This means that he teaches his employees in the company to use marketing to draw out the company's weaknesses and at the same time to highlight the advantages it actually has, especially in relation to competitors.

The influence of the marketing mix on the overall business in the transitional economy is shown by the authors in Figure 2.

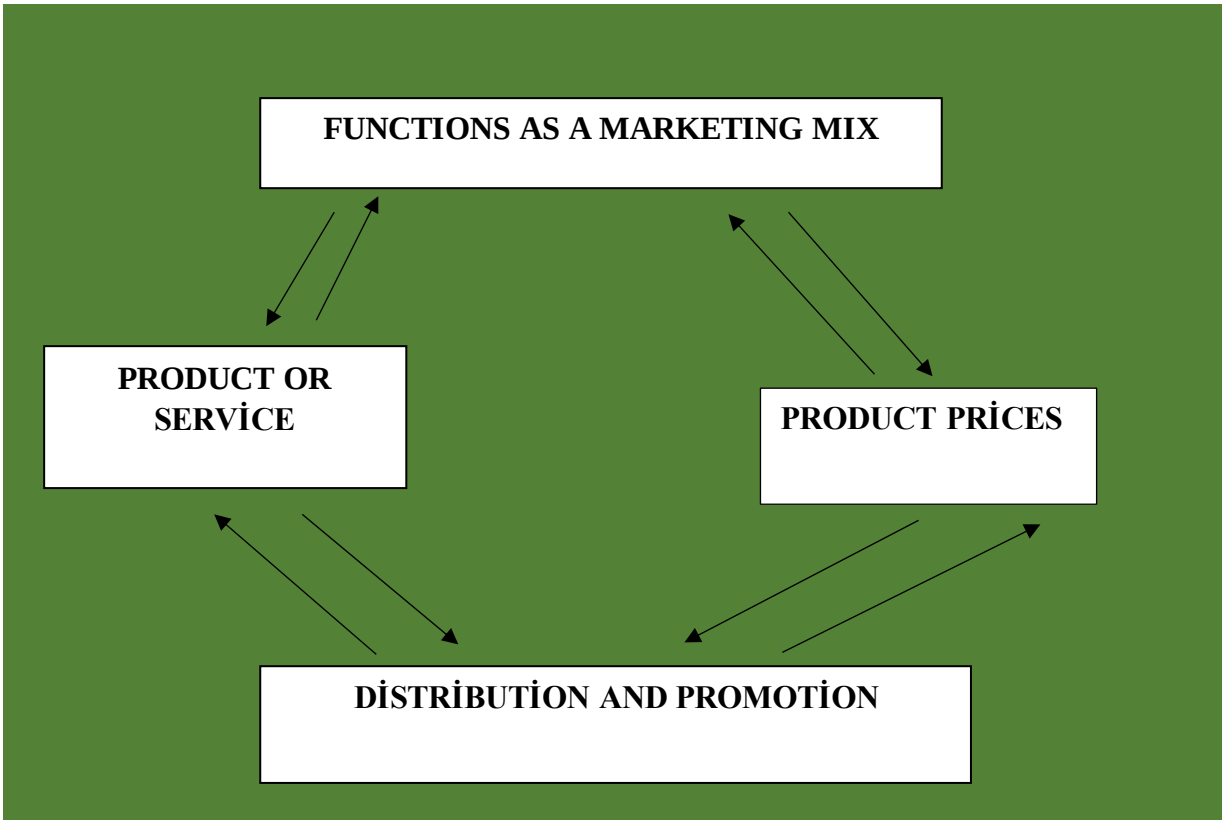


Figure 2. The impact of the marketing mix on the overall business in the economy.

4. USE OF CONTROLS IN THE CREATION AND MANAGEMENT OF MARKETING AND FINANCIAL MANAGEMENT IN COMPANIES

The use of controls in the creation and management of marketing and financial management in companies should be viewed in the long term.

Such observation should be in the context of making business decisions of top management in numerous companies.

The view of Figure 3 is given.

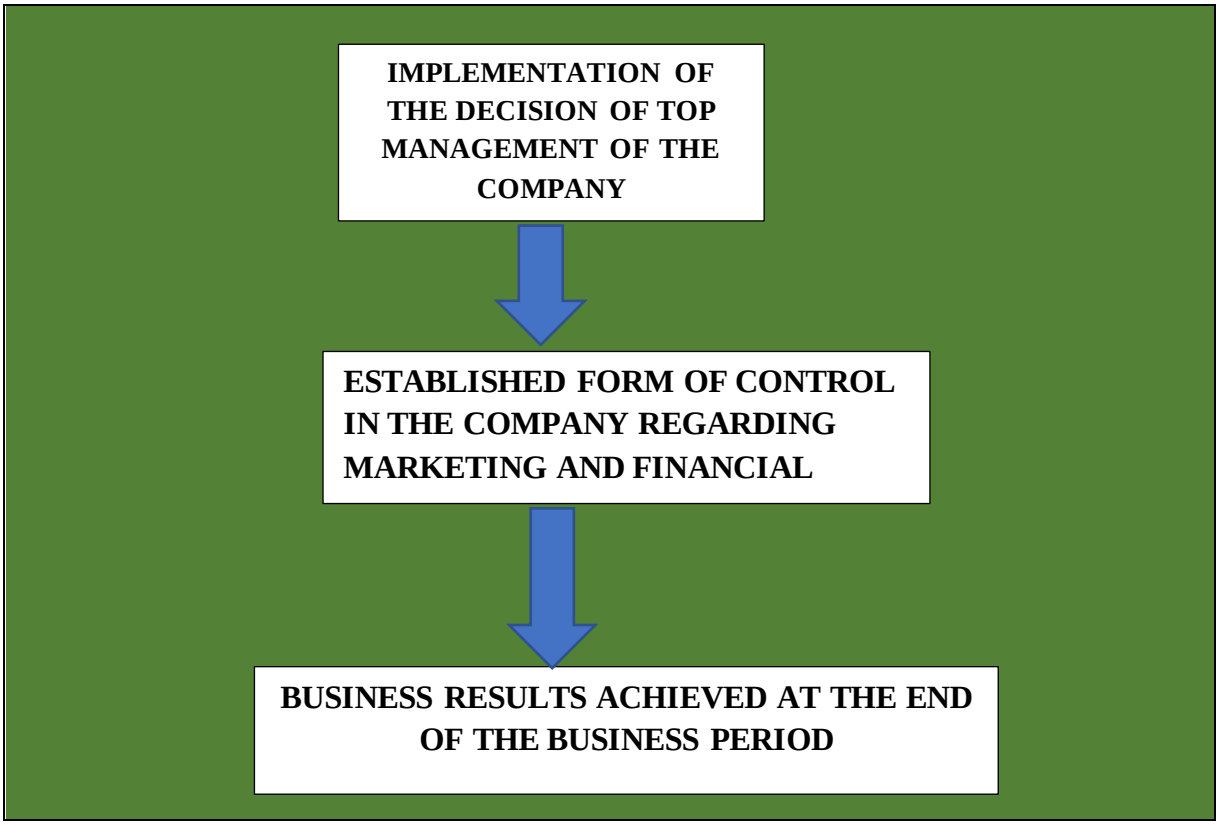


Figure 3. Flow of movement and business results after marketing implementation.

5. CONCLUSION

By looking at this study, it can be concluded that the process of introducing financial management is ongoing and increasingly comes to the fore in modern economic conditions in developing countries.

There is a need for them to take into account modern business conditions both from the aspect of the existence of marketing and from the aspect of taking into account the finances that accompany such activities. Legal entities should respond to numerous challenges related to the business and management of heterogeneous legal entities, which is of particular importance for business in weak and underdeveloped economies.

This is of particular importance for the operations of companies and other legal entities in transition countries, especially from the aspect of finances and transactions that can follow the movement of products and services. The application of marketing should be such that it should answer numerous questions related to the existence of the right and appropriate product that the company must have at the right time, in the right place, in the right quantity, at the right price.

These are principles that are applicable to many activities in many companies in developing countries. It should be emphasized that the entire movement and observation of marketing, goods and services should be accompanied by the existence of appropriate secure payment instruments that will be applied in real business.

With their help, it will be possible to enable continuous security of all transactions from the moment of creation of the product or service to the moment of their collection. Essential satisfaction of the aforementioned should follow the outlined goals of the top management in the operations of numerous heterogeneous companies.

This is of great importance in developing countries. Therefore, in such economies, it is important to find the right way in product promotion, movement on the market and collection and realization of economic activities, which is given in the presentation in Figures 1-3 by the author of the study.

REFERENCES

[1] Popović, S., (2014) Socio-ekonomski faktori ograničenja razvoja agrara, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, monografija, ISBN 978-86-87619-555

[2] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of software solutions in companies that strive to achieve increased financial stability in their regular business, Temel-IJ, Vol.7.Iss.1. (Mar.2023) 13 - 20 https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1013b

[3] Bakmaz, O., Milošević, M. & Marković, N. (2020). Poslovna Ekonomija, Business Economics, Regionalno planiranje-pojam, teorije i modeli, 2: 75-86, doi: 10.5937/poseko18-30482.

[4] Bakmaz, O., Bjelica, B., Ivić, Lj., Volf, D. & Majstorović, A. (2017). The significance of the audit profession in the financial analysis of agricultural enterprises of the Republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, pp. 117-123, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L1844–7007.

[5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, Economics of Agriculture, 1: 35-50.

[6] Popović S, (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, Revizor 69/2015.

[7] Popović, S., Novaković, S., Đuranović, D., Mijić, R., Grublješić, Ž, Aničić, J. & Majstorović, A. (2017). Application of international accounting standard-16 in a public company with predominantly agricultural activities, Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 30(1):1850–1864.

[8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue, 241-246.

[9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self government units: the case of Republic of Serbia, Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 32(1): 82–90.

[10] Vitomir, J., Laban, B., Bakmaz, O., Nikolić, N., Čolović, M. (2019). Audit as a possible way to improve corporate governance with an overview of possible models of determining the risk interval and some of the basic impact factors identified by top management. Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, Issue 2/2019, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844 – 7007.

[11] Bjelica, B., Bakmaz, O., Mijić, R., Popović, S. & Popović, V. (2017). The implementation of heterogeneous risk to the company's operations and transition countries respecting the behavior of agricultural enterprises in the republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, 3/2017, 207-213, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844 –7007.

[12] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of internal audit in processes of reducing corruption in a transitional economy like the Republic of Serbia, Temel-IJ, Vol.7.Iss.1. (Mar.2023) 36 - 42 https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1036b

[13] Bojović, R., Popović, V., Ikanović, J., Živanović, Lj., Rakaščan, N., Popović, S., Ugrenović, V. & Simić, D. (2019). Morphological characterization of sweet sorghum genotypes across environments, The Journal of Anim.Plant Sciences, 29 (3): 721-729.

[14] Bjelica, B., Bakmaz, O. & Vitomir, J. (2023). The importance of accounting policy in the context of strengthening financial stability in a company that previously implemented internal audit as a mechanism of regular business decision-making, Temel-IJ, Vol.7.Iss.1. (Mar.2023) 57 - 63 https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1057b

[15] Ugrenović, V., Popović, V., Ugrinović, M., Filipović, V., Mačkić, K., Ljubičić, N., Popović, S. & Lakić, Ž. (2021). Black Oat (Avena strigosa Schreb.) Ontogenesis and Agronomic Performance in Organic Cropping System and Pannonian Environments, Agriculture 2021, 11(1): 55.

[16] Popović, S., Đuranović, D., Jovin, S., Popović, V., Filipović, V., Grublješić, Ž. (2017). Census work for fınancıal reportıng of agrıcultural enterprıses ın Serbıa, Poljoprivredna Tehnika, Broj 4, 2017, p.p. 21–26.

[17] Vunjak, N., Radaković, M. & Bakmaz, O. (2019). Determinante korporativnog upravljanja u odabranim zemljama u tranziciji, Zbornik radova EkonBiz, Str. 77-90, ISBN: 978-99955-45-29-1, UDK: 330.34:005.21.

[18] Popović, S., Tošković, J. & Grublješić, Ž. (2014) Environmental-Economic Model of Developing Composters in Parks, Protected Areas and City Limits in the Republic of Serbia, ProEnviroment 7: 213-217.

MICRO AND MACRO MARKETING OBSERVED THROUGH THE MAKING OF FINANCIAL AND OTHER BUSINESS DECISIONS BY TOP MANAGEMENT

Mladen MILIĆ

Associate Professor, Megatrend University, Bulevar Mihajla Pupina 117, 11070 Novi Belgrade, Republic of Serbia

ORCID ID: 0009-0002-2285-1714

Jelena LUTOVAC

Associate Professor, Megatrend University, Bulevar Mihajla Pupina 117, 11070 Novi Belgrade, Republic of Serbia

ORCID ID: 0000-0001-6995-3297

ABSTRACT

Micro and macro marketing observed through the making of financial and other business decisions by top management should have continuous observation in the economy. Micro-marketing represents the performance of activities aimed at achieving the company's goals by anticipating the needs of customers or clients and by directing the flow of products and services that satisfy the need from the producer to the customer or user. Micro-marketing ideas are important for numerous heterogeneous legal entities. Macro-marketing is viewed as a social process that directs the flow of goods and services in the economy from producers to consumers in a way that successfully harmonizes supply and demand and achieves society's goals. Such an interpretation essentially regulates the observation of the flow from the producer to the customer. This is where the management of the top management in the business of the company comes to the fore. Such a view first of all turns to the functioning of the entire marketing system in companies, but also the economy as a whole. The state and society need macro-marketing in order to harmonize the general supply and demand in the economy of a country.

Keywords: micro and macro marketing, introduction of financial management, company.

1. INTRODUCTION

The observation of two important forms of marketing should take place within the framework of the observation of the overall management process in companies.

Micro and macro marketing observed through the making of financial and other business decisions by top management should have continuous observation in the economy, which is the focus of numerous researches that take place in the economy of numerous economies, and is of particular importance for observation in developing countries [1 -5].

The first observation of micro-marketing should be an observation in the performance of activities aimed at achieving the company's goals by anticipating the needs of customers or clients. In addition, such observation goes in the direction of realistic observation and directing the flow of products and services that takes place in companies that have activities with production, trade and services [6-9]. The flow represents movements in which needs are met from producers to buyers or users in the area of one economy [10-12].

Micro-marketing ideas are important for numerous heterogeneous legal entities and their real-time operations.

Macro-marketing is viewed as a social process that directs the flow of goods and services in the economy from producers to consumers in a way that successfully harmonizes supply and demand and achieves society's goals, where the dominant role is played by both financial and general management by the company's top management [13-15].

Such an interpretation of management functions from the flow of goods and services from producers to customers is regulated by observing general management in the economy as a whole [16-17].

2. MANAGEMENT IN COMPANIES ORIENTED ON CUSTOMER RESPECT

Management in companies that is oriented to the appreciation of customers should be seen as a process of focusing on increasing the discovery of customers' desires and needs in shaping the marketin g strategy and delivering superior value to target customers.

The management functions of the company are improved when the identification of numerous opportunities and the introduction of long-term strategies that have potential for the business of numerous legal entities are carried out in the right way.

An overview of management in companies that is oriented towards customer appreciation is shown in Figure 1.

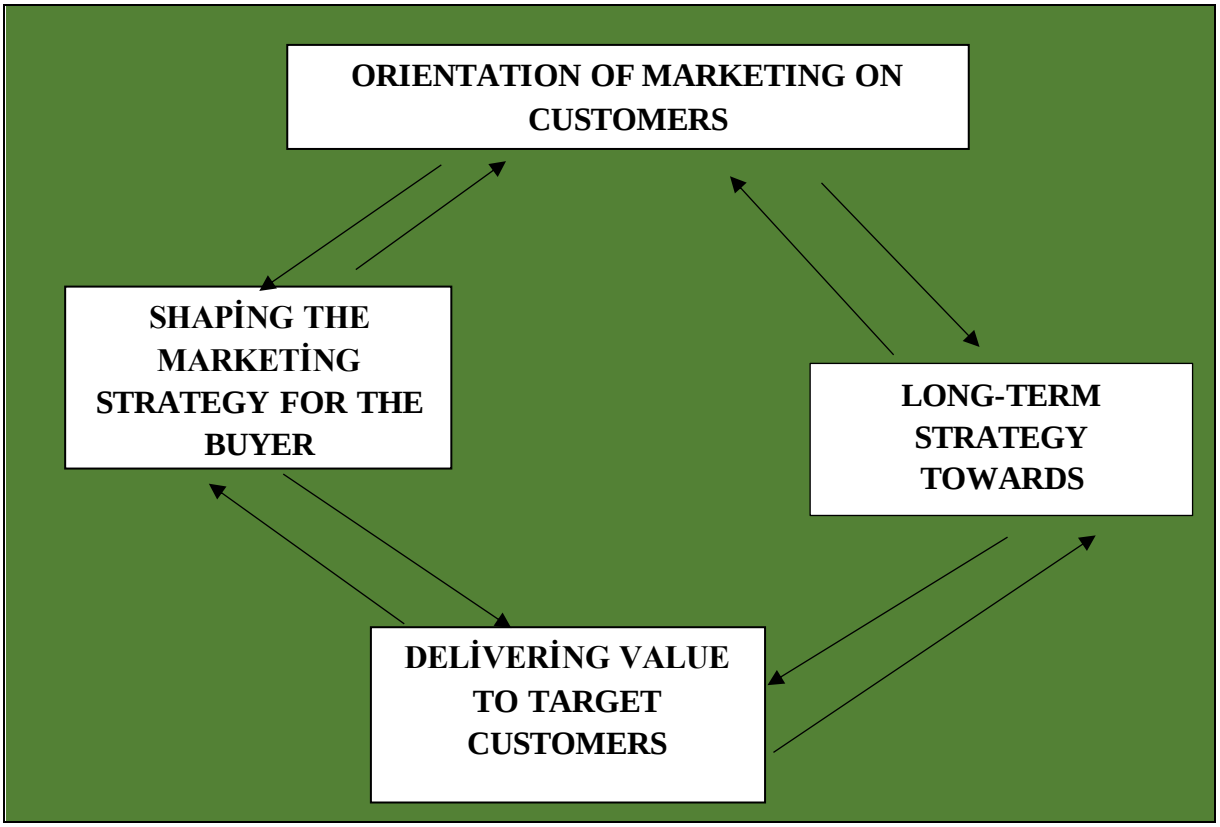


Figure 1. Presentation of management in companies that is oriented towards customer appreciation.

3. MARKETING OF MARKET-ORIENTED COMPANIES AND COMPANY MANAGEMENT

The marketing of the company, which is oriented towards the market, and the management of the company in the real business of the company, should be based on the market.

The marketing of the company, which is oriented towards the market and the management of the company in the real business of the company, should be based on the real strategy of customers in the market.

The marketing of the company, which is oriented towards the market and the management of the company in the real business of the company, should be based on the real balancing of customers and positions on the market, ie competitors.

The presentation of the marketing of the company and the market is given in the presentation of Figure 2.

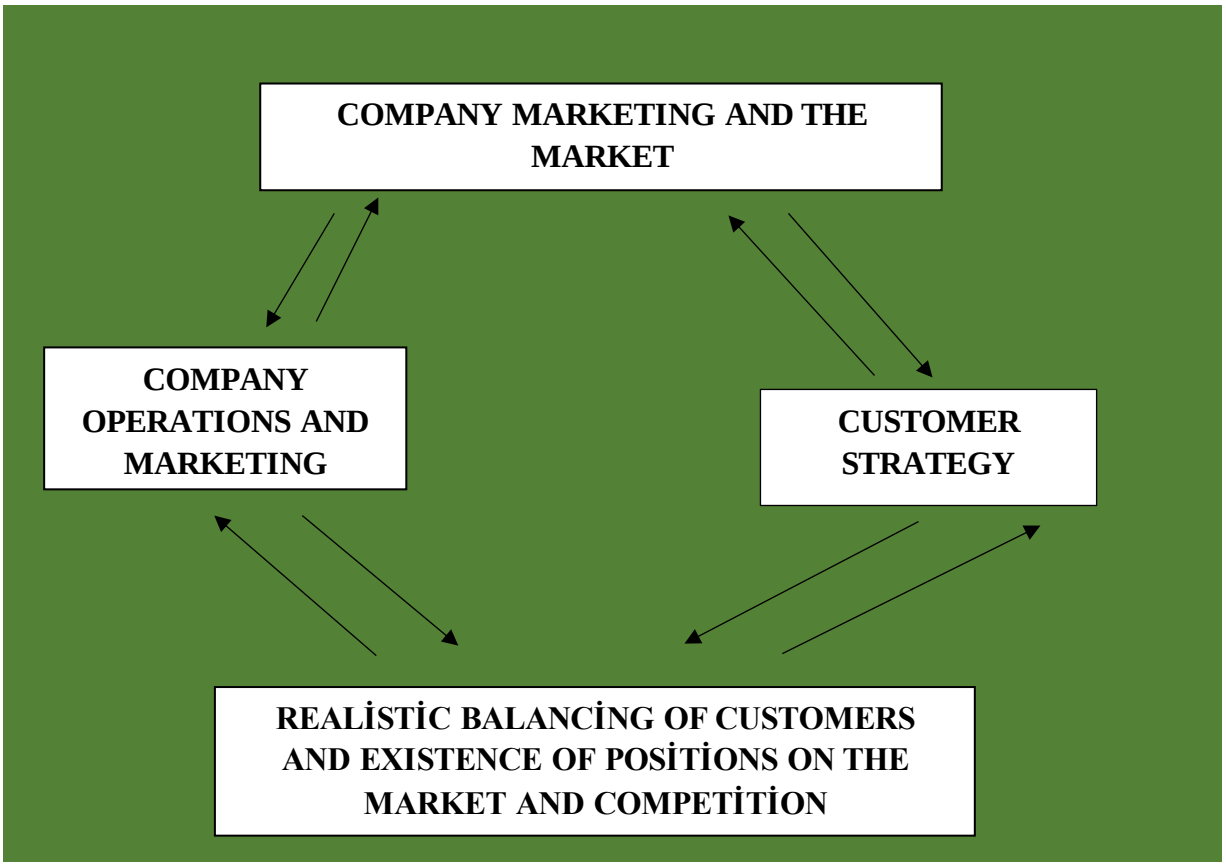


Figure 2. Presentation of company and market marketing.

4. MARKET OBSERVATION

The market is continuously researched, developed and changed, and can essentially be described as:

- according to size,
- according to the people who buy,
- according to the characteristics of the coo,
- according to differences in consumer behavior,
- according to the characteristics desired by the customer,

The market may differ:

- according to the division among competitors or

- by the products that make it up.

5. CONCLUSION

In the study, two important forms of marketing were observed. Both should be viewed within the overall management process in companies. It is about micro and macro marketing that should be observed through the making of financial and other business decisions by the top management. The process should be continuous and have continuously established activities related to observation in the economy, so that the effects of business are realistic and acceptable for the achievement of real results in the economy of the company, noting that the same also happens to meet the needs of consumers, customers and other legal entities. This is of particular importance for observation in developing countries, which is the focus of this study. The first observation of micro-marketing should be an evaluation for the needs of customers or clients. In addition, such observation goes in the direction of realistic observation and directing the flow of products and services that occurs in companies that have activities with production, trade and services. Micro-marketing ideas are important for numerous heterogeneous legal entities and their real-time operations. Macro-marketing is viewed as a social process that directs the flow of goods and services in the economy from producers to consumers, as shown by the authors in Figure 1-2.

REFERENCES

[1] Popović, S., (2014) Socio-ekonomski faktori ograničenja razvoja agrara, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, monografija, ISBN 978-86-87619-555

[2] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of software solutions in companies that strive to achieve increased financial stability in their regular business, Temel-IJ, Vol.7.Iss.1. (Mar.2023) 13 - 20 https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1013b

[3] Bakmaz, O., Milošević, M. & Marković, N. (2020). Poslovna Ekonomija, Business Economics, Regionalno planiranje-pojam, teorije i modeli, 2: 75-86, doi: 10.5937/poseko18-30482.

[4] Bakmaz, O., Bjelica, B., Ivić, Lj., Volf, D. & Majstorović, A. (2017). The significance of the audit profession in the financial analysis of agricultural enterprises of the Republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, pp. 117-123, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L1844–7007.

[5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, Economics of Agriculture, 1: 35-50.

[6] Popović S, (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, Revizor 69/2015.

[7] Popović, S., Novaković, S., Đuranović, D., Mijić, R., Grublješić, Ž, Aničić, J. & Majstorović, A. (2017). Application of international accounting standard-16 in a public company with predominantly agricultural activities, Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 30(1):1850–1864.

[8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue, 241-246.

[9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self government units: the case of Republic of Serbia, Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 32(1): 82–90.

[10] Vitomir, J., Laban, B., Bakmaz, O., Nikolić, N., Čolović, M. (2019). Audit as a possible way to improve corporate governance with an overview of possible models of determining the risk interval and some of the basic impact factors identified by top management. Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, Issue 2/2019, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844 – 7007.

[11] Bjelica, B., Bakmaz, O., Mijić, R., Popović, S. & Popović, V. (2017). The implementation of heterogeneous risk to the company's operations and transition countries respecting the behavior of

agricultural enterprises in the republic of Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, 3/2017, 207-213, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844 –7007.

[12] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of internal audit in processes of reducing corruption in a transitional economy like the Republic of Serbia, Temel-IJ, Vol.7.Iss.1. (Mar.2023) 36 - 42 https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1036b

[13] Bojović, R., Popović, V., Ikanović, J., Živanović, Lj., Rakaščan, N., Popović, S., Ugrenović, V. & Simić, D. (2019). Morphological characterization of sweet sorghum genotypes across environments, The Journal of Anim.Plant Sciences, 29 (3): 721-729.

[14] Bjelica, B., Bakmaz, O. & Vitomir, J. (2023). The importance of accounting policy in the context of strengthening financial stability in a company that previously implemented internal audit as a mechanism of regular business decision-making, Temel-IJ, Vol.7.Iss.1. (Mar.2023) 57 - 63 https://doi.org/10.52576/TEMEL237.1057b

[15] Ugrenović, V., Popović, V., Ugrinović, M., Filipović, V., Mačkić, K., Ljubičić, N., Popović, S. & Lakić, Ž. (2021). Black Oat (Avena strigosa Schreb.) Ontogenesis and Agronomic Performance in Organic Cropping System and Pannonian Environments, Agriculture 2021, 11(1): 55.

[16] Popović, S., Đuranović, D., Jovin, S., Popović, V., Filipović, V., Grublješić, Ž. (2017). Census work for fınancıal reportıng of agrıcultural enterprıses ın Serbıa, Poljoprivredna Tehnika, Broj 4, 2017, p.p. 21–26.

[17] Popović, S., Tošković, J. & Grublješić, Ž. (2014) Environmental-Economic Model of Developing Composters in Parks, Protected Areas and City Limits in the Republic of Serbia, ProEnviroment 7: 213-217.

ETYMOLOGY OF ENGLISH IDIOMS

Mohbalizade Nermin NATIG

English language teacher, Odlar Yurdu University, Department of Languages

ORCID ID: 0000-0002-6127-8714

Guliyeva Gunel TEHRAN

English language teacher, Odlar Yurdu University, Department of Languages

ORCID ID: 0009-0006-6949-7619

ABSTRACT

In the article the popular English idioms, especially the ones with animal names, the history of their origin as well as their lexical meaning and etymology are discussed. The practical significance of the article is to track the origin of popular expressions that may be of interest to English language lerners or for translators to achieve the adequacy and increase the pragmatic value and accuracy of their work. In the introductory part the questions like: What is an idiom, how many different types of idioms are in English, what are the historical background and features of the emergence of idioms, can people from different cultures and nationalities understand idioms only by the context, are given. An idiom is a phrase the meaning of which cannot be taken literally, it is necessary to refer to its figurative meaning. The meaning of such expressions is often difficult to understand, since it does not lie on the surface. When meeting with idioms, many people, not knowing the meaning and history of the origin of expressions, begin to translate them literally, completely distorting the meaning of the phrase. Many idioms are based on expressions that were once understood literally, but due to the rethinking of their lexical and grammatical composition, they have lost their direct meaning.This article will not only serve as a good research work, but also help better understand the culture, background, and history of the people whose language is studied now all over the world.

Keywords: idiom, etymology, history of origin, the English language.

INTRODUCTION

What is an idiom? How many different types of idioms are in English? What are the historical background and features of the emergence of idioms? Can people from different cultures and nationalities understand idioms only by the context? All these questions were the prerequisites for our scientific research. First of all, it is necessary to give the definition to the idiom. An idiom is a phrase the meaning of which cannot be taken literally, it is necessary to refer to its figurative meaning.

Many linguists would say that idioms are figures of speech that negate the principle of opposition. Which in turn means that idioms are words connected together, which over time are fixed in a turn of speech. These verbal expressions are usually used in groups at first, gradually changing the definitions of each of the constituents, forming one group of words that develops a specific meaning, thus creating an idiom.

The picture of the world of each nation is reflected in the language, and especially in set expressions or idioms. The meaning of idioms that are not translated literally into other languages of speech turns does not follow from the sum of the meanings of their constituent elements [1, p. 102].

The meaning of such expressions is often difficult to understand, since it does not lie on the surface. When meeting with idioms, many people, not knowing the meaning and history of the origin of expressions, begin to translate them literally, completely distorting the meaning of the phrase. Many idioms are based on expressions that were once understood literally, but due to the rethinking of their lexical and grammatical composition, they have lost their direct meaning [2, p. 87].

Thus, the history of the origin of phraseological units helps to better understand their meaning, contributes to their correct use in speech. There are many idioms in English, and even more with animal names. Many of them are used by the English to denote abstract concepts, moods, character traits, relationships between people and have no analogue in many other languages. After analyzing the history of the origin of idioms with the names of animals, we will consider those that can cause the greatest difficulty in understanding among native speakers of other languages.

Let`s start with *"Loophole"*. This idiom means a way out of a certain difficult situation, which is accompanied by the search for some legal formality that can help in overcoming difficulties, i.e. bypassing the law without violating it in form. The origin of this idiom takes us back to the Middle Ages. There were small loopholes in the walls of the castle, through which the warriors-defenders of the castle could shoot at the enemy with a bow (later - with muskets), and only children or dwarfs could climb into the castle, overcoming a completely impenetrable wall. Thus, the etymology of the idiom "Loophole" suggests that only a few smart people can take advantage of the "loophole" in a seemingly undefined situation.

Another one is "*Red tape*". It is a well-known idiom, used when people want to name a process or action that prevents, does not allow moving further towards the goal. The idiom denotes unreasonable, unjustified bureaucratic work. The etymology of the phrase dates back to the 16th century, when legal or official documents were tied with a red ribbon. Often, it was quite difficult to open them. Hence the origin of the phrase "red tape".

"Piece of cake" - a piece of cake or pie. This expression, often used in English, means that you can do something easily, even with your eyes closed. For the first time, the phrase was heard in the poem by the American poet O. Nash "Primrose path", where he exclaims: "*life's piece of cake!*", after which this idiom is often quoted.

A red herring is a distraction, in detective stories it is used as a decoy duck. Literally, the expression translates as "red herring." "Red herring" means some kind of foreign object that diverts attention from the main idea of the text or conversation, a distracting maneuver, something that misleads a person. Red, as one of the brightest colors, always catches the eye and can divert a person's attention from something really important. The origin of this set expression dates back to the time when the strong smell of smoked herring, which has a rather rich color, which the British called red, was used by hunters to train basset hounds. Dogs had to be taught to follow the trail and not pay attention to extraneous odors. Therefore, next to the road along which the rabbit or other game ran, people laid out smoked herring and let the puppies follow the trail. Basset hounds had to take the trail of game, ignoring the smell of fish. In speech, “a red herring” can be found in this context:

Son: I think I broke our camera. But, now we can buy a new one! Mom: You did what!? Talks about a new camera are a red herring! You won’t get a new one till you are 17.

Donkey's ears / years - for many years, for a long time, for an eternity. Literally, donkey ears. This expression describes an action that lasts a very long time. There are two possible versions of the origin of this expression. The first says that the idiom appeared because the donkey has really long ears, and the word ears in English is similar in sound to years. Therefore, long donkey ears have become associated with long years. According to the second version, the expression came into English speech from port workers. So, a special lever for loading things onto the ship was called donkey, it worked very slowly, so when the port worker was asked how long the loading would take, he answered: Donkey's years. Since then, this idiom has been used in colloquial speech. For example:

It's been donkey's years since we last went to the cinema.

To have a whale of a time - have a good time, have fun. Literally - to have a whale of time. This expression is most often used in a youth company when someone wants to talk about a pleasant pastime. The word whale is associated with something big, because the whale is the largest mammal on the planet. The word whale replaced the word big from the stable expression - big time, which means a successful period or just a pleasant time, and such an interesting idiom "a whale of a time" turned out. Example of use: We had a whale of a time at Sam's birthday party!

A white elephant is an expensive, but unnecessary and inconvenient thing. Literally, "a white elephant". A white elephant is something bulky, uncomfortable and expensive. Usually it means some expensive thing that is not needed in everyday life. The origin of the idiom is connected with the legend of ancient Siam (now Thailand). According to legend, the ruler of Siam gave white elephants to those whom he treated badly. White elephants at that time were considered inviolable sacred animals. The keeping of such an elephant was very expensive: firstly, it was necessary to feed it with a lot of good food, and secondly, it was necessary to provide access to the animal to people who worshiped the “shrine”. The recipient could not get rid of the elephant, because it was a gift from the ruler himself! Often the white elephant ruined the life of the recipient. Example of use: Jim's father has presented him a Jeep, but this car is a white elephant because the petrol is very expensive.

A black dog - depression, melancholy, green melancholy, blues, bad mood. Literally, "black dog". This idiom came into English from the Romans. In ancient Rome, it was considered very bad luck to see a black dog with puppies. The black dog was associated with evil spirits. Apparently because of this, the black dog became associated with something gloomy, dull. For example: I have a black dog in me, but I will cope with this situation.

The reverent attitude of the British towards cats, which are held in high esteem by this nation, is also reflected in idioms.

(To have) a cat nap - a short dream. Literally - a short cat's dream. The short sleep of a cat is called by the English a short and shallow daytime sleep of a person. It is believed that a cat's sleep during the day is usually short and very sensitive. Hence the custom of calling superficial daytime sleep "cat's" came from. There is a hypothesis that people, including the British, adopted the habit of sleeping during the day from the Egyptians. In ancient Egypt, cats were considered sacred animals, so the pharaohs watched their pets and imitated their behavior in order to get a little closer to the gods. Example of use: When I was a child I used to have a cat nap every day.

Not enough room to swing a cat - the apple has nowhere to fall, very little space, nowhere to turn around. Literally can be translated as "not enough space to swing the cat." This expression is used to describe a very small room, as well as a room in which there are too many people. According to one of the most popular versions of the origin, the idiom was presented by English sailors, who without fail kept a “cat with nine tails” on the ship, the so-called whip, which consisted of 9 pieces of thin rope, knots were tied at the end of each of them. This whip was most often used to flog the cabin boy: it was believed that in this way it was possible to cause a fair wind. In addition, sailors were also punished with it. The knots left marks on the skin that looked like cat scratches, so the whip was called a "cat". Since then, a small or crowded room in which it was impossible to swing a whip ("cat"), was called not enough room to swing a cat. For example: My room is very small. There isn’t enough room to swing a cat.

To put / set the cat among the pigeons - greatly excite, stun. Literally - put the cat to the pigeons. In English-speaking countries, this idiom is used when a person says or does something that causes problems, angers or greatly excites other people. This idiom came to the UK from India. According to the version of the researchers, a very original entertainment was popular in India: a wild cat was closed

in a cage with pigeons. The spectators of the "show" made bets in advance: how many pigeons the cat would catch in a certain time, or how many pigeons he could catch in one jump. The appearance of a cat caused great anxiety of the birds, so the expression "put the cat to the pigeons" gradually began to be used as a substitute for the words "very excited", "stun". For example: Their boss said that they had to work on Saturday. He just put the cat among the pigeons!

See which way the cat jumps - means postponing a decision and waiting for what happens next. Literally, watch where the cat jumps. The origin of the idiom is associated with a cruel entertainment in ancient times, which consisted in placing a cat on a tree as a target and then waiting for the moment when the cat jumped off in a certain direction, and only then the hook was released. An example of the use of the idiom: We'd better wait and see which way the cat jumps before we make a final decision. Cat got your tongue? - Why are you silent? Did you swallow your tongue? The expression has a strong expressive-stylistic coloring and is usually used in the form of an impolite question to a person from whom no answer can be obtained. Perhaps the basis for this idiom was the ancient Near Eastern custom of cutting off a liar's tongue and giving it to the ruler's cat to eat. For example: Henry, what's the matter?.. Cat got your tongue?

Enough to make a cat laugh is something incredibly funny. Literally, the expression translates as something sufficient to make a cat laugh. In fact, cats don't laugh at all, and only the greatest comedians can make them do that. In speech, you can hear: His jokes are enough to make a cat laugh.

Cat-in-hell chance - have no chance. The idiom is an abbreviation of the metaphorical expression as much chance as a wax cat in hell. It becomes clear that a wax cat has no chance of surviving in a fiery hell. Usage example: Because of the accident, they didn't have a cat in hell's chance of finishing work on time.

Have kittens - to be very upset or furious, angry, worry a lot, freak out. In medieval times, it was believed that if a pregnant woman is in pain, it means that the sorceress made a bad spell on her and kittens are scratching her stomach with their claws. Since a woman who believed that kittens would be born to her fell into hysterics, over time this expression began to denote a state of panic irritation. For example, If you don't make a report, our manager will have kittens!

And now let`s take a look on the most unusual and rare idioms in English language:

To kick the bucket – to die**.** Some people suggest that it comes from the times when prisoners were executed by hanging. An upturned bucket, or some other kind of pedestal, would be placed under their feet as they were strung up to the gallows and then kicked away to make them drop. More likely, however, it comes from an old secondary meaning of 'bucket', which was the beam used to hang animals up for slaughter in a farm. The dying animals would spasm as they struggled, hence 'kicking the bucket'.

Although the idiom is a bit unusual you can still hear it in speech. For example:

I have never thought that he`ll kick the bucket so soon.

Another idiom is to *Break a leg!* It might surprise you, but this expression is used to wish someone good luck. It comes from the world of the theatre, where superstition has it that wishing someone good luck will bring them disaster, whereas cursing them will have the opposite result. Just like in the example below:

Joseph: Ready for the interview?
Kate: I guess so. But I`m a bit nervous as it`s my first interview.
Joseph: Everything`ll be fine. Just break a leg!

To play it by ear

Another one of unusual expressions in English that features a part of the body. This one means to deal with a situation as it develops, without making any concrete decisions or plans beforehand. It comes from the ability to play music without having to read a score. For example:

Melony: Should we book a taxi for tomorrow night?
Brayden: No, we don't know how many of us there'll be yet. Let's just play it by ear.

The bee's knees

If something is the bee's knees, then it's excellent. Some say it goes back to Jazz Age, and was used to express the feeling of being so excited that your legs shook rapidly, like the twitching legs of a bee. These days it can be used, if somewhat quaintly, in praise of anything.

A: How was that concert you went to?
B: Oh, it was the bee's knees. I loved it.

Alternatively, if you don't want to sound too old-fashioned, we suggest using a different expression with the same meaning; just swap the bee for a dog and the knees for another part of the creature's anatomy.

To drive someone up the wall. If you drive someone up the wall, you drive them so crazy they end up wanting to climb out of wherever they are and escape.

For example: *I wish my neighbours wouldn't play the piano all day and night. It's driving me up the wall.*

To go cold turkey

To quit something addictive completely and without any preparation, rather than reducing it gradually. Although it is often used to talk about quitting alcohol, tobacco or drugs, its usage has widened to include stopping any addictive behaviour abruptly. One theory says it comes from the goose-bumped skin and cold sweats that a person recovering from alcohol or drug addiction suffers. Another suggests it developed from an old American expression 'to talk cold turkey', meaning to speak plainly and directly, hence the idea of getting straight down to the business of quitting.

For example:

A: I think I'm spending too much time on social media these days. I might need to cut down a bit. It's not healthy.
B: Cutting down never works. Just delete your accounts and go cold turkey.

To have a butcher's

This strange expression is short for 'have a butcher's hook', and means 'to have a look'. It's an example of Cockney rhyming slang, in which certain words or expressions are replaced by words they rhyme with. Other examples are 'apples and pears' for 'stairs', 'brown bread' for 'dead' and 'dog and bone' for 'phone'. Cockney rhyming slang was originally a *cryptolect* (a kind of code) used by market traders and criminals in the East End of London when they didn't want the locals (or the police) to understand them.

For example:

A: I don't think I can finish this Sudoku puzzle. It's way too hard.
B: Let's have a butcher's. Maybe I can do it.

Under the weather

To feel unwell. This was originally a nautical expression. Sick sailors would be sent to recover below decks, where they would literally be 'under the weather'.

For example:

A: You coming out tonight?
B: I don't think so. I'm feeling a bit under the weather.

To have two left feet

The meaning of this expression is fairly transparent. It describes a person who is hopeless at dancing. The reason for two left feet as opposed to two right feet probably has to do with the age-old stigmatisation of left-ness.

For example:

It's really embarrassing at parties when my boyfriend hits the dance floor. He's got two left feet.

Have other fish to fry or *have bigger fish to fry*

If you have other fish to fry or have bigger fish to fry, you have something more important, interesting, or profitable to do. For example: *didn't pursue it in detail because I'm afraid I had other fish to fry at the time.*

Note: This phrase is often varied. For example, if someone has their own fish to fry, they are not intere sted in doing something because they have business of their own to deal with. Like in this sentence: *Tony comes and goes. He's got his own fish to fry, as they say.*

CONCLUSION

An analysis of only a few English idioms with animal names showed that each of them has its own history, different versions of origin, rooted in the culture of the country, the way of life and traditions of the people. Therefore, knowledge of idioms allows not only to comprehend the culture of the English language, but also to provide a high-quality, adequate translation of English texts.

REFERENCES

1. Арнольд И. Лексикология современного английского языка / И. Арнольд. – М.: ФЛИНТА : Наука, 2014. – 376 с.
2. Кунин А. В. Курс фразеологии современного английского языка / А. В. Кунин. – Дубна: Феникс +, 2005. – 488 с.
3. https://www.vitalessentialsraw.com/blog/20-funny-sayings-about-cats/
4. https://7esl.com/cat-idioms/

THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD

Aynura Nariman GURBANOVA

Odlar Yurdu University, Head of the Department of United Faculties, Baku, Azerbaijan

ORCID ID: 0000-0001-6303-6551

ABSTRACT

The article touches upon the concept of the "language picture of the world" as a scientific category, which is a study of semiotics and linguistics. The study of the language picture of the world is especially important and relevant for modern humanities. The language picture of the world is one of the fundamental concepts of modern linguistics.

The founder of the concept of the language picture of the world is W. von Humboldt.

The language picture of the world is a term that has been formed in the humanities in the XX century. This is used in various areas of philosophy: in ontology and epistemology, and cultural studies. As a result, in recent years there have been many interpretations of this phenomenon, depending on the subject of research.

In linguistics, there are many specific language pictures of the world.

In linguistics, there are many definitions of the language picture of the world. Each of them focuses on certain aspects of this concept and for this reason cannot be a generally accepted term.

The language picture of the world is the reality reflected in the language, the language division of the world, information about the world transmitted using language units of different levels.

The language picture of the world is created in different ways; the most expressive and vivid, from our point of view, are phraseological units, figurative-metaphorical words, connotative words, etc.

Our understanding of the world partly depends on the language picture of the world. Each specific language contains a national system that determines the worldview of the speakers of this language and forms their picture of the world. In other words, the world, reflected through the prism of the mechanism of secondary sensations, captured in metaphors, comparisons, symbols, is the main factor that determines the universality and specificity of any particular national language picture of the world.

The language picture of the world is based on an objectively existing phenomenon - natural language, which has its own structural elements, rules of functioning and development. All linguistic components are objective in relation to a person or society, and the linguistic picture of the world is "embedded" in these linguistic objects.

The article also contains comments by various linguists about the language picture of the world, such as V. fon. Humboldt, A.A. Burov, G.S. Samoilova.

Keywords: language picture of the world, semiotics, linguistics, worldview, metaphor, phraseological units, connotative words.

INTRODUCTION

The picture of the world is a 20th-century term in the humanities. This concept is used in various fields of philosophical knowledge - ontology and gnosiology, episemiology and cultural studies. As a result, over the past decades, there have been many interpretations of this phenomenon and many interpretations depending on the subject of the research. At the same time, a unified understanding of the term "picture of the world" has not been formed, most of its features are more descriptive. As a rule, the constituent elements that make up the picture of the world are not selected and analyzed, only the

basic, more precisely, working definition of the concept is given. At the same time, it should be noted that the picture of the world is one of the most important components of both everyday and mythological worldview. And for this reason, the close study of this phenomenon is not only relevant for modem humanities, but also very necessary.

It can be assumed that "picture of the world" is not a scientific term, but a metaphor widely used in the study of worldview, cultural, epistemological, linguistic and other areas of human morality in philosophy and humanities.

V. von Humboldt is considered the author of the concept of the language picture of the world. Ac cording to him, "Each language has its own original outlook. Just as there is a sound between a thing and a person, language as a whole is between a person and the nature that affects it". [1, p. 80]. Humboldt believed that the understanding, experience and evaluation of the world by this or that ethnic group takes place precisely in linguistic national-specific forms: "... language is an organ of the inner existence, even this existence itself, as it step by step achieves inner clarity and outer embodiment" [1 , p. 47].

RESEARCH

In philosophy, linguistics, and psychology, the view of the world is an understanding of the world reflected in the human mind. Sometimes synonyms are also used: "view of the world", "image of the world", "worldview", "perception of the world", "model of the world", "image of reality", "thesaurus".

The picture of the world reflects the main components of human consciousness - those corresponding to cognitive, moral, aesthetic fields: science, morality and law, art. Experience creates a picture of the world and affects it, regulates human behavior. The history of the formation of the concept of "picture of the world" is related to the development of physics in the early 19th and 20th centuries. The term "picture of the world" was introduced by Ludwig Wittgenstein in his "Logico-Philosophical Treatise" as a term for philosophy and logic to refer to a system of images that interrelatedly reflects the sum of the results of scientific knowledge about the world. Since the 60s of the last century, the problem of the picture of the world has been considered by semiotics (in the works of the German scientist Leo Weisgerber) in the study of primary modeling systems (language) and secondary systems (myth, religion, folklore, poetry, cinema, painting, architecture).

The language picture of the world is information about the surrounding reality, psycho-linguistic formation, engraved in individual or collective consciousness and expressed through language. The features of the language picture of the world and its nature are determined by language, because language is the most important way of formation and existence of human knowledge about the world. In the process of action, a person perceives the objective world and determines the results of cognition in one word. The totality of this knowledge presented in the form of language is the language picture of the world, which is called "linguistic intermediate world", "linguistic description of the world", "linguistic model of the world". However, the term "language picture" is most commonly used.

Within the framework of the language picture of the world, the connection of language with thinking, the surrounding world, cultural and ethnic events, as well as events within the language itself is carried out. "Language is a system of understanding, that is, a worldview; language is the very understanding of the world," said A.F. Losev [2, p. 822].

The language picture of the world is dual in nature. On the one hand, people's living conditions, the material world that surrounds them, determine their consciousness and behavior, which is reflected in

their language picture of the world; on the other hand, man perceives the world mainly through the forms of his native language, its semantics and grammar, which determine the structures of thought and behavior. The language picture of the world is a subjective image of the objective world, it carries the characteristics of the way a person perceives the world, that is, anthropocentrism, which permeates the whole language. The language picture of the world is a whole, global image of the world, which, in turn, is the result of all the spiritual activity of a person. It arises in a person during all his contacts with the world.

The language picture of the world performs two main functions: interpretative, providing a worldview, and regulatory, serving as a guide for a person in the world. In addition to the main functions, the following functions are distinguished: naming; explanation of the results of the classification of reality events; identification of world events; orientation in the surrounding world, socialization, reference to a certain culture, a certain society. Each natural ethnic language has a special picture of the world, that is, it reflects a certain way of understanding and organizing the world. Linguistic personality organizes the content of the utterance according to the language picture of the world, which indicates a specific human perception of the world fixed in a language.

The language picture of the world is represented by all levels of the language system of a certain ethnic group: "The constituent parts of the language picture are the means of formation and communication between words, sentences, as well as syntactic constructions" [3, p. 107].

The nature of the language picture of the world is most clearly presented in the lexicon, because it makes it possible to "divide" reality. The connection between the picture of the world and the word is related to the direct appeal of the lexical system to the life of society, its social orientation, which determines its other specific features: openness, permeability, multiplicity of constituent elements.

Realizing the leading role of the dictionary in creating the language picture of the world, researchers warn that the role of a single word in the overall canvas of the language picture of the world should not be overemphasized. So Yu.N. Karaulov notes: "A separate word is similar to an "elementary object" due to its position in the hierarchy, and therefore, like an atom, is "indistinguishable" at the level where the "picture of the world" is formed. Nevertheless, there is no fundamental error in considering each separate word as an element of the picture of the world [4, p. 268].

Thus, the language picture of the world is represented both at the level of a language unit and at the level of various types of widely interpreted texts. The picture of the world, which represents the worldview of the lingucultural community, determines the mentality of its members, which is reflected in their assessment of the state of the environment and the possibilities of its change, in the position of a person, in his attitude to the world (to nature, animals, himself, other people), and in the behavior of a person. The reflection of the world in human consciousness is not passive, but active. The meanings expressed in the language gather a certain unified system of views, a kind of collective philosophy, implicitly inherent in the entire linguistic community.

The language picture of the world is considered one of the fundamental concepts of modern linguistics. In linguistics, the emergence of the concept of the language picture of the world is related to the experience of compiling ideographic dictionaries and the problems of the structure and content of the lexical and semantic fields that arise in connection with it. The works of American ethnolinguists E. Sepir and B. Whorf are the main stage in the development of the theory of the language picture of the world. E. Sepir and his follower B. Whorf developed a hypothesis that forms the theoretical core of ethnolinguistics and is known as the "Sepir-Whorf hypothesis". According to this hypothesis, differences in norms of thinking lead to differences in norms of behavior in cultural-historical

interpretation. According to Whorf, we divide nature in the direction that our mother tongue tells us, and the world appears before us as a kaleidoscopic stream of impressions that must be organized by our consciousness, which means a language system that is mainly stored in our consciousness. The world is fragmented, organized into concepts, and we distribute meanings in this way rather than the other way around, mainly because we are participants in an agreement that presupposes such systematization. This agreement is valid for a certain speech community and is fixed in the system of models of our language.

According to G.S. Samoylova, the special interest of linguists in the language picture of the world in the second half of the 20th century - the beginning of the 21st century is "the change of value orientations in education and science and the humanization of science as a specific feature of scientific knowledge at the end of the 20th century; approach to the problems of strengthening the human factor in language, formation and development of linguistic identity; approaching language as a social factor of national identification, a means of national self-determination; "related to the expansion and strengthening of language relations, which lead to comparison, the application of different language systems and the identification of the characteristics of national languages and national worldviews" [5, p. 284].

The language picture of the world, which initially appeared as a metaphor, led to the emergence of many problems in linguistics related to its phenomenological features: the status of the concept itself and the variety of interpretations, the subject and structure of research, the signs and functions of the language picture of the world, then individual and collective, universal and the ratio of national specificity, its dynamic and static aspects, variation characteristics and typology of language picture of the world.

In linguistics, there are many definitions of the language picture of the world, and each of them focuses on aspects of a particular concept and therefore cannot be a universally accepted term.

The language picture of the world is a reality reflected in language, a linguistic division of the world, information about the world transmitted through the use of language units of different levels.

The language picture of the world is created in different ways; from our point of view, the most expressive and vivid ones are phraseological units, mythologems, figurative-metaphorical words, connotative words, etc. is First of all, language-specific vocabulary and phraseology attracted the attention of scientists. Linguistically specific words are words for which it is difficult to find analogues in other languages.

Our understanding of the world is partly captured by the language picture of the world. Each specific language consists of a national, unique system that determines the worldview of the speakers of this language and shapes their perception of the world.

The world reflected through the prism of the mechanism of secondary feelings stored in metaphors, comparisons, and symbols is the main factor determining the universality and specificity of any specific national language landscape. At the same time, the difference between the universal human factor and national specificity is an important case in different language pictures of the world.

Thus, the language picture of the world is a set of ideas about the world, historically formed in the everyday consciousness of a certain language community and reflected in the language, and a certain way of conceptualizing reality.

The problem of studying the language picture of the world is closely related to the problem of the conceptual language picture of the world, which reflects the characteristics of a person and his existence, his relationship with the world, and living conditions. In linguistics, various linguistic tools are used to reconstruct the language picture of the world.

The language picture of the world has a complex typology. As for linguistics, the view of the world must represent a systematized plan of language. As you know, any language performs a number of functions: the function of communication (communicative), the function of informing (informative), the function of influence (emotive) and the function of stabilizing and maintaining the entire complex of knowledge and concepts of this language community about the world.

The result of understanding the world with each type of consciousness is fixed in the matrices of the language that serves this type of consciousness. In addition, the language picture of the world includes an ethnic component represented by the language picture of the world, as well as a set of traditions, beliefs and superstitions. Thus, it is necessary to talk about the multitude of pictures of the world: the scientific language picture of the world, the language picture of the world of the national language, the language picture of the world of the individual, the phraseological picture of the world, the ethnic picture of the world, etc.

In its turn, the ethnic language picture of the world includes private fragments. These can be regional language pictures of the world as part of the national language picture of the world, and dialectical language picture of the world, which contain regional language pictures of the world.

Along with the scientific picture of the world, the national language picture of the world is also prominent. As you know, the role of language is not only in the transmission of the message, but also in the internal organization of what needs to be conveyed, as a result of which a "space of meanings" appears (in A.N. Leontiev's terminology), that is, knowledge about the world fixed in language, which includes the national and cultural experience of a certain language community. It is in the content side of the language (to a lesser extent in grammar) that the picture of the world of a certain ethnic group opens, which becomes the basis of all cultural stereotypes.

National language pictures of the world are formed based on the number of languages that exist. Some scholars claim that the national picture of the world is impenetrable to the consciousness of a foreign language. The national picture of the world can be considered a reflection of the national character and mentality.

In linguistics, there are many definitions of the language picture of the world, each of which focuses on certain aspects of the designated concept and therefore cannot be a universally accepted term.

All different interpretations of the concept of the language picture of the world can be reduced to two: broad and narrow.

A language picture of the world is an idea about reality that is “perceived by the speakers of a particular language. These ideas, which form a unified system of views and instructions, are indirectly included in the meanings of language units, so that a person who speaks this language takes them on faith without thinking and thinking about them.

Related to the above-mentioned contradiction is the lack of clarity in understanding the boundaries between what is directly related to linguistic competence and what goes beyond linguistic competence and is generally related to consciousness or culture and not directly reflected.

As noted by A. A. Burov, the language picture of the world "includes the vocabulary, a set of images fixed in linguistic signs, the ideostyle of the speaker, the linguistic ideology of the speakers of the language, the type of associative-verbal representation of the world". [6, p. 43] At the same time, one can make additions to the components of the language picture of the world proposed by A. A. Burov.

CONCLUSION

There is no doubt that although the majority of studies on the language picture of the world are based on vocabulary and phraseology materials, in addition to the vocabulary - dictionary, other level units of the language are also involved in its formation.

REFERENCES

1. Гумбольдт В. фон. Язык и философия культуры. Текст / В. фон Гумбольдт. – М.: Прогресс, 1985. – 451 с.
2. Лосев А.Ф. Бытие. Имя. Космос. М.: Мысль, 1993. 958 с.
3. Серебренников Б.А. Роль человеческого фактора в языке: Язык и мышление / отв. ред. В.М. Солнцев. М.: Наука, 1988. 244 с.
4. Караулов Ю.Н. Общая и русская идеография. М.: Наука, 1976. 356 с.
5. Самойлова Г. С. Проблемы языковой картины мира в научных исследованиях студентов Нижегородского государственного педагогического университета [Текст] / Г. С. Самойлова // Проблемы картины мира на современном этапе: Сборник статей по материалам Всероссийской научной конференции молодых ученых. Вып 6. 14-15 марта 2007 г. – Нижний Новгород: Изд-во НГПУ, 2007. – С. 281-286.
6. Буров А. А. Формирование современной русской языковой картины мира (способы речевой номинации): Филологические этюды. Монография [Текст] / А. А. Буров. – Пятигорск: Изд-во ПГЛУ, 2008. – 319 с.
7. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0

APPLYING A CRM SYSTEM ENHANCES THE BUSINESS OPERATION EFFECTIVENESS OF THE ENTERPRISE

Nguyen THI HANG

Thai Nguyen University, University of Information and Communication Technology, Vietnam

ORCID ID: 0000-0003-2777-7023

Bui TIEN UY

Thai Nguyen University, University of Information and Communication Technology, Vietnam

Phan THI VAN GIANG

Thai Nguyen University, University of Information and Communication Technology, Vietnam

ABSTRACT

For businesses, especially small and medium-sized ones, using a CRM system will help them optimize their management. The CRM system is considered an important tool that helps businesses manage customers effectively and optimize their business operations. It not only helps increase sales, optimize marketing strategies, but also increases interaction and builds long-term relationships with customers. This article is based on approaching the system, through analyzing interactions and real experiences from businesses, proposing effective management solutions for small and medium-sized enterprises. By applying the CRM system in the management process, businesses can easily access customer information and create targeted marketing campaigns to interact with customers. CRM is an important tool solution in the digital transformation process of businesses, helping them get closer to the path of digital transformation. CRM helps optimize marketing strategies by analyzing customer data and creating targeted marketing campaigns based on that information, thereby helping businesses improve their operational efficiency in the digital economy.

JEL classification: M10, M11, M21

Keywords: Digital economy, big data, sharing economy, digital transformation, management information system, CRM.

INTRODUCTION

CRM (Customer Relationship Management) is considered an effective tool for supporting business management. It operates as a single repository to integrate sales, marketing, and customer support activities, helping rationalize your processes, policies, and personnel on one platform. Furthermore, applying CRM solutions in today's digital economy also enables remote sales teams to work efficiently and provides them with the necessary tools to collaborate, share, connect information with colleagues and conveniently engage customers. Managing customer systems is a method that helps businesses access and communicate with customers in a systematic and efficient manner based on managing customer information such as contacts, needs, and accounts in order to better serve them (Handayani, 2018). It can be asserted that the decisive factor for success in communicating, interacting, and maintaining relationships with customers is CRM. Businesses need to build and develop good relationships with customers through the formation of CRM strategies, and improving customer knowledge for both employees and managers (Hajishirzi, 2021).

CRM is considered a fundamental strategy for all other strategies to effectively manage a business in general, and business operations in particular. The success of businesses largely depends on their organizational strategies. To achieve this, businesses need to create, maintain, and expand relationships with their customers. An important focus for any business is to concentrate on customers, analyze customer data, provide better customer service, and increase customer interaction. This is the goal that

all businesses aim for. Through customer relationship management, customer information is updated and stored in a database management system (Nguyen, T. H. (2023). By using a special data mining tool, businesses can analyze and create a list of potential customers, from which they can develop reasonable care strategies. The main purpose is to maintain good relationships with customers and achieve maximum profitability in business (Tuan.T.M et al., 2021).

Although CRM is considered an effective and comprehensive management method, it not only supports business operations or marketing but also helps to efficiently manage customer relationships. The CRM system is used to manage customer relationships related to their entire purchasing behavior. Therefore, to enhance their competitive advantage, businesses need to develop a plan to implement an effective and systematic CRM strategy. This task involves analyzing data on customers, their goals, purchasing behavior, as well as their preferences, interests, and consumption habits. All of this information will guide businesses to get closer to their customers, thereby helping them understand and predict customer buying behavior to develop appropriate customer care strategies to attract more potential customers.

Transformation of small and medium-sized enterprises with a customer relationship management system to establish a relationship with customers

The biggest challenge for small and medium-sized enterprises (SMEs) is the limitation of resources and low competitiveness. In the current context, with the strong digital transformation occurring in all aspects of economic and social life, reducing costs, enhancing operational efficiency, and strengthening competitiveness to adapt to the new context of SMEs are becoming increasingly essential. On the other hand, the digital transformation context has also forced enterprises to innovate their business models and methods based on gradually shifting traditional production and business activities to digital platforms.

In this context, applying a CRM system to enhance efficiency and business methods and to approach customers more effectively is considered an optimal solution to encourage small and medium-sized enterprises to adopt. Customers are the source of revenue that sustains the existence of a business. Creating and maintaining the secrets to retaining existing customers, exploring new customers, and potential customers is a necessary task for every business. For businesses, sometimes revenue can be generated from the simplest strategies, from current customers - those who know your company and have consumed your products or services.

Gartner's research has confirmed that CRM supports businesses in promoting and strengthening good relationships with customers. Therefore, businesses need to establish a CRM strategy from the outset to carry out communication, interaction, and relationship maintenance with customers.

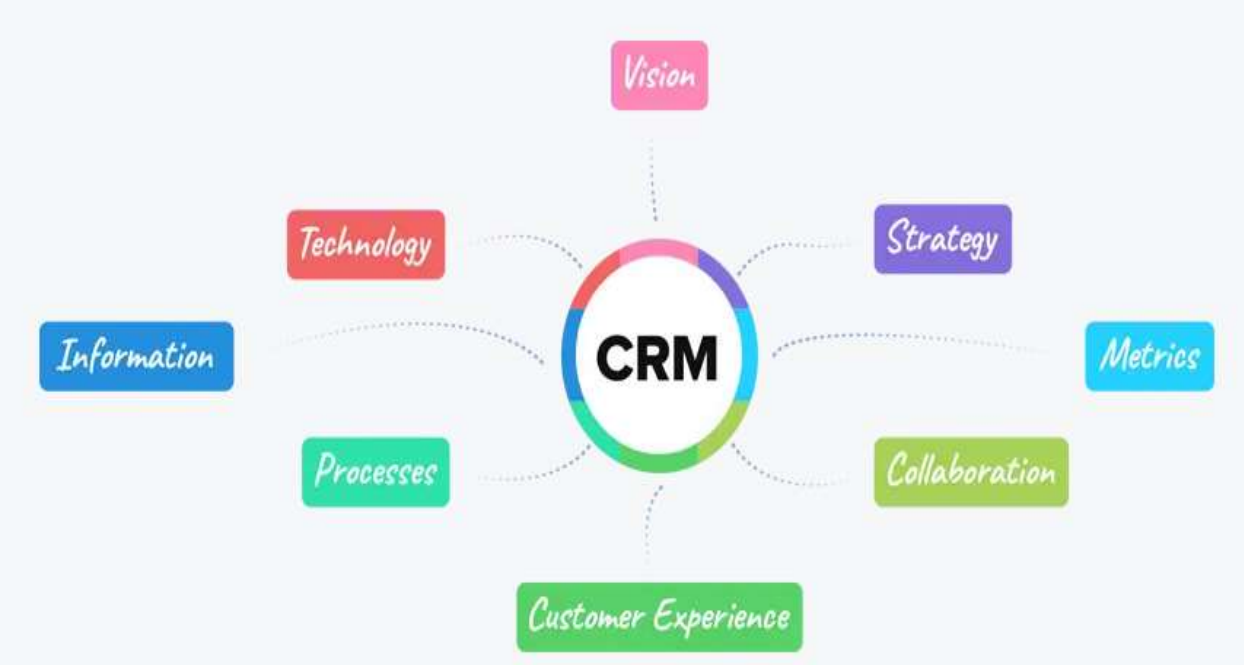


Figure 1. The essential conditions for building a CRM platform (Source: Gartner)

A customer-focused strategy is one in which the corporate plans are matched to the demands and preferences of the customers.

Infrastructure for technology: A solid and adaptable infrastructure for technology that can integrate with other systems and present a single perspective of the customer.

Data management: A thorough approach to data management that takes data governance, data quality, and data privacy rules into account to guarantee data compliance and correctness.

Analytics and insights: The capacity to gather, examine, and extrapolate customer data to learn about consumer behavior, tastes, and requirements.

Automating processes, workflows, and tasks to increase productivity and efficiency is known as process automation.

Engagement of all employees in the CRM program, as well as ensuring that they are taught in its use and understand its benefits.

CRM optimizes the process of building relationships with customers

Digital transformation in small and medium-sized enterprises (SMEs) is understood as the process of changing from traditional models to developing digital businesses by applying new technologies such as Artificial Intelligence (AI), Big Data, Internet of Things (IoT), and Cloud Computing to change the way of operation, leadership, working processes, and corporate culture. Building customer relationships through CRM can be carried out in the following six steps.

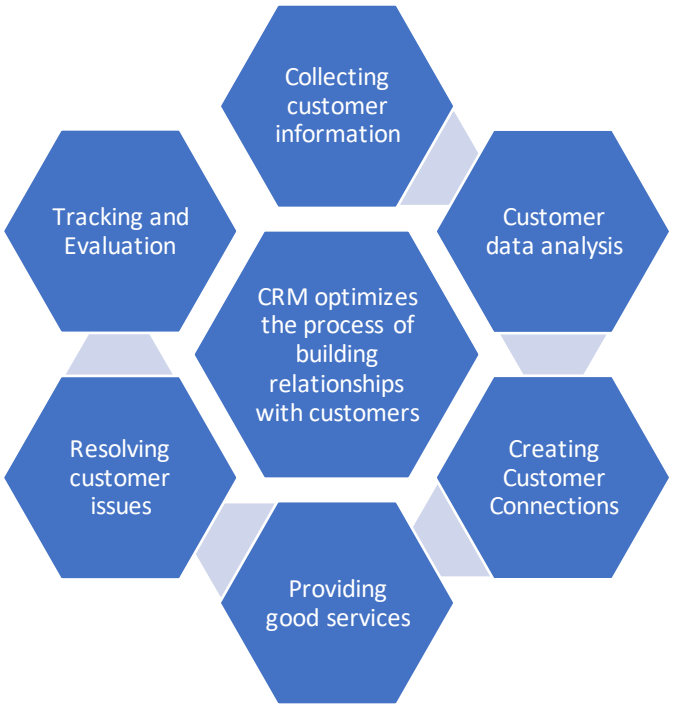


Figure 2. CRM optimizes the process of building relationships with customers

(1) Collecting customer information: Businesses need to gather information about their customers, including basic information such as name, address, phone number, email, and information related to their purchasing behavior. CRM helps small and medium-sized businesses to enhance their relationships with customers. With a CRM system, businesses can create detailed customer information and easily access that information. This helps businesses interact and care for customers effectively while increasing customer engagement to retain them.

(2) Customer data analysis: After collecting customer data, businesses need to analyze it to better understand their buying behavior and needs, and to develop appropriate strategies to interact with them. CRM helps businesses, especially small and medium-sized enterprises, easily store all customer information on the system without worrying about losing or duplicating data. Once the data is collected, the system will automatically analyze customer data to optimize work efficiency. Moreover, it supports multi-functional integration, allowing businesses to run multiple applications on one screen and easily capture data returned on various marketing channels. In addition, CRM increases the success rate of marketing campaigns thanks to its ability to process and analyze data, giving businesses an overview of the entire business process. Thanks to the automation features of CRM, such as customer care, executing marketing campaigns through email, social media, etc., the relationship between businesses and customers becomes stronger and brings in a huge potential customer source.

The data collected through business operations will be automatically processed by the CRM system when stored. As a result, businesses can easily access data, check customer information, and transaction history with just a few clicks instead of manually searching through books like before, saving time and effort.

(3) Creating Customer Connections: It can be said that customers are the ones who decide the existence of products in the market as well as the business itself. Building a connection with customers through various interactive channels is an important step for businesses to retain customers and increase their loyalty towards products and the business. The fact is, acquiring customers for a business is difficult, but retaining them and making them loyal to its products is even harder. The CRM system can assist businesses in effectively creating a connection with customers. Through storing and analyzing customer data in the system, CRM helps businesses have multidimensional and objective data about customer information, better understand customer interactions with products and the business, and consequently develop appropriate strategies to interact with customers effectively. Therefore, businesses need to

create customer connections by interacting with them through various channels such as email, text messages, phone calls, or social media. These interactions need to be conducted regularly and continuously to better meet the evolving needs of customers. In addition, the CRM system allows businesses to share customer information among functional departments, enabling them to coordinate with each other in caring for customers more quickly and accurately.

The CRM system also optimizes the process of automatic notification and note-taking on the system. This helps business departments quickly and easily capture customer information, thereby responding promptly and effectively to customer demands and needs. CRM is a customer data management and care software that helps businesses store basic information such as email, phone number, brief customer summaries, and interaction history. At the same time, the system integrates many functions that allow departments to work together, such as note-taking, automated notifications, or analyzing results across multiple channels. This will help businesses better manage and develop customer relationships - CRM, build better connections with customers and develop appropriate strategies to increase their loyalty to products and businesses in the business process.

(4). Providing good services: One of the objectives of CRM is to provide better services to customers. It can be said that providing good service to customers is one of the main objectives of CRM. The CRM system provides special features that are useful for customer support, such as managing tickets, knowledge management, self-service portals, reporting, and statistical support. All of these utilities have opened up directions for using other subsystems related to customer support such as Product, Activity Management, Schedule, and Contact Management so that businesses can provide better services to customers.

To help customers quickly find answers to their queries, and to provide support packages, as well as to help customer support staff find answers more quickly, the CRM software provides a knowledge base with full product information to help customers search and support staff to answer queries quickly and efficiently. This function provides outstanding features such as product management with full product information. This is an important requirement that CRM can meet to become a better solution when dealing with tickets as quickly as possible. In addition, the system also provides common access modes to the knowledge base after review, always maintaining the update mode in the software based on customer recommendations and comments to maximize customer needs. Furthermore, CRM also ensures the maintenance of the update mode to meet customer needs at all times and places. All of these things help businesses aim to provide better services to customers and build trust in their products.

(5). Resolving customer issues: To build higher trust and satisfaction from customers, businesses need to address the issues that customers encounter so that they feel cared for and supported by the company, the supplier. Through the CRM system, customer feedback will be quickly and optimally resolved. As soon as customers contact the company, the management department can access all the activities related to customers' interests, previous purchases, and anything else that can assist them in finding a solution.

(6). Tracking and Evaluation: Finally, businesses need to track and evaluate the results of their CRM strategies to ensure that their goals are met. Based on the analysis results, businesses can enhance and adjust their strategies to achieve the set objectives and effectiveness. The particular thing about the CRM system is that it helps all employees of the business to have access to the same customer data. Even if a customer only contacts the company through a single contact point at some point, that contact may not be available to continue to care for the customer. CRM will provide detailed customer information for anyone who needs it. Therefore, it has addressed the problem of who is currently supporting the customer because both sides will work from the same information flow. This is achieved because CRM operates based on cloud computing and can be accessed from any source when there is internet.

RESULTS AND DISCUSSION

Order management plays an extremely important role for every business, especially those operating in the field of manufacturing and trading goods and services. This process is closely related to the supply chain of the business and directly affects revenue, costs, and profits. If order management is not efficient, the business will face many risks such as reduced sales, increased operating costs, and loss of goods. Therefore, all basic order information such as customer, payment status, counter, services used, total

payment amount; managing discounts by % (0%, 5%, 10%,...) or the amount of discount needed to be controlled and monitored well.

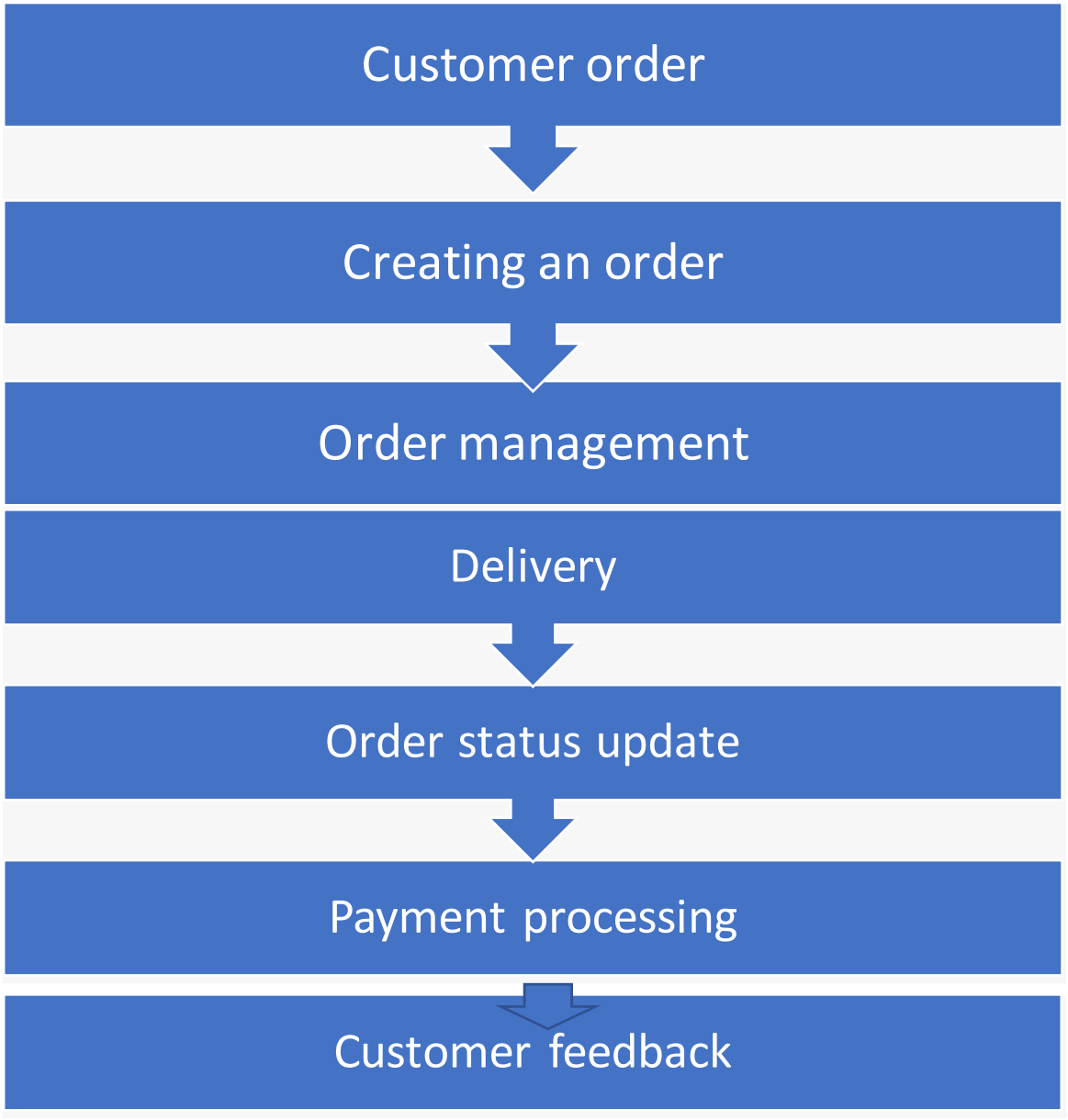


Figure 3. Order management process using CRM

Customer order: When the customer has a need to purchase a product, they will choose and place an order through various channels such as online, phone, email, or directly at the store.

Creating an order: When the order is received, the CRM staff will create an order in the system, including customer information, products, quantity, price, and any special requirements from the customer. The sales staff will access the CRM system: Login to the CRM system to create a new order for the customer. Select the customer: Choose the customer that the business wants to create an order for when they make a purchase. If the customer's information is not in the CRM system's database, the business can create new customer information before creating the order. Create an order: Create a new order by entering the detailed information of the product or service when the customer places an order request. This information includes the product name, quantity, price, tax, and other details about the goods or services that the customer is purchasing. Process payment: After creating the order, the sales staff will calculate and process payment for the customer's order. The CRM system can automatically calculate after the business provides complete payment information from the customer. Save and send the order: When the order is complete, the business will store and send the order to the customer via email or print out the order form to send directly to the customer. Track the order: After sending the order, the business performs tracking the status of the order on the CRM system to ensure that the order has been processed and delivered on time to the customer.

Seach Order

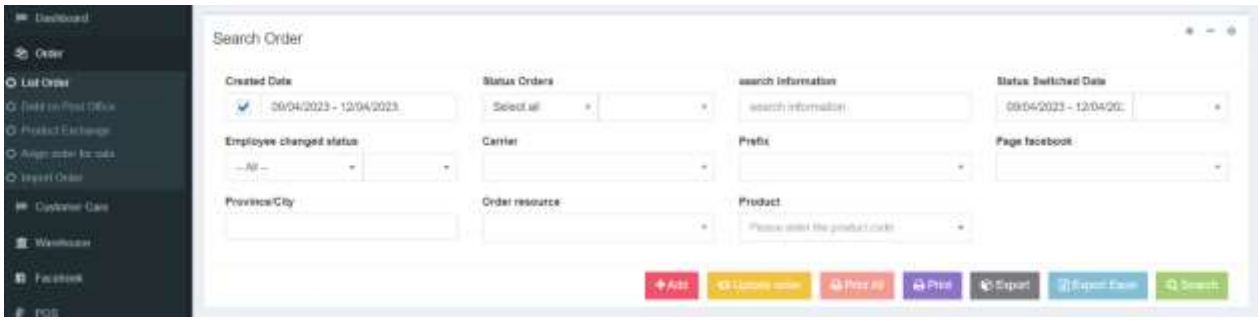


Figure 4. Seach List Order

Created Order: The date of the invoice creation. There are multiple options: predefined time periods and customizable time options.

Status Orders: The current status of the order, along with any sub-statuses. Multiple statuses can be selected, but there won't be any sub-statuses when selecting multiple parent statuses.

Order management: Orders are managed within the CRM system, including tracking the status of the order on the CRM system, notifying the delivery time, and processing any necessary changes to the order.

Delivery: After the order is prepared, the employee will arrange delivery to the customer's address or have the customer come to the store to pick up their purchased item.

Order status update: The CRM system will update the order status when it is successfully delivered or update the status in case any issues arise.

Payment processing: After the order is successfully delivered, the employee will process the payment and update the payment information for the order in the system.

Customer feedback: Finally, the CRM employee will send feedback to the customer about their order, confirming successful delivery and asking for feedback on the purchasing experience to propose to management for improving the quality of service.

CONCLUSIONS

The context of digital transformation requires businesses in general, and small and medium-sized enterprises (SMEs) in particular, to use new, fast and constantly changing digital technology to solve operational and management issues. It involves converting non-digital or manual processes into digital ones. Therefore, SMEs need to determine a suitable digital transformation roadmap. The common roadmap for SMEs in Vietnam includes a preparation stage and three stages to gradually transition from "doing digital" to "being digital." The stages can be implemented simultaneously or sequentially, depending on the goals and current potential of each business. The application of business management software helps SMEs manage their business operations in a more automated and efficient way. The key features of this software include customer management, order management, product and service management, pricing management, inventory management, cost management, human resource management, and reporting management, which can be optimized through a CRM system. Through CRM software, businesses can quickly and conveniently track information about customers, orders, products, and services with high accuracy, allowing employees to handle customer requests and inquiries more professionally and quickly, meeting the needs and expectations of customers. Furthermore, applying CRM solutions helps businesses optimize the production and distribution of products, from pricing and inventory management to ordering and shipping products to customers. This helps SMEs save time and costs in their business operations. In the digital transformation trend, business management software plays an important role in managing and operating business activities. Applying business management software in general and CRM solutions in particular helps optimize business processes, improve employee productivity, enhance customer satisfaction, and promote sustainable development of the business. It also helps businesses improve sales effectiveness, increase revenue, reduce costs, and enhance competitiveness. In addition, the CRM system also helps businesses analyze customer data, make appropriate business decisions and develop marketing strategies.

REFERENCE

Amuso, V., Poletti, G., & Montibello, D. (2019). The digital economy: Opportunities and challenges. Global Policy, 11(1), 124-127.

Ahani, A., Rahim, N. Z. A., và Nilashi, M. (2017). Firm performance through social Customer Relationship Management: Evidence from small and medium enterprises. *International Conference on Research and Innovation in Information Systems*, ICRIIS. https://doi.org/10.1109/ICRIIS.2017.8002533.

Andersen, K. N., Medaglia, R., và Henriksen, H. Z. (2012). Social media in public health care: Impact domain propositions. *Government Information Quarterly*, 29(4), 462–469.

Ahmad, S. Z., Ahmad, N., & Abu Bakar, A. R. (2018). Reflections of entrepreneurs of small and medium-sized enterprises concerning the adoption of social media and its impact on performance outcomes: Evidence from the UAE. *Telematics and Informatics*, 35(1), 6–17.

Alavi, M., và Leidner, D. (1999). Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits. *Communications of the Association for Information Systems*, 1, 7. https://doi.org/10.17705/1cais.00107.

Askool, S., & Nakata, K. (2011). A conceptual model for acceptance of social CRM systems based on a scoping study. *AI & SOCIETY*, 26(3), 205–220, http://doi.org/10.1007/s00146-010-0311-5.

Askool, S., & Nakata, K. (2012). Investigation into the adoption intention of social CRM in Saudi banks. *In International Conference on Information Society* (pp. 402–408)

Berezan, O., Raab, C., Tanford, S., và Kim, Y. S. (2015). Evaluating Loyalty Constructs Among Hotel Reward Program Members Using eWom. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 39(2), 198–224.

Berthon,PR, Pitt,LF, Plangger,K., & Shapiro,D. (2012). Marketing meets Web 2.0, social media, and creative consumers: Implications for international marketing strategy. *Business Hrizons*, 55(3), 261-271.

Braojos-Gomez, J., Benitez-Amado, J., & Javier Llorens-Montes, F. (2015). How do small firms learn to develop a social media competence? *International Journal of Information Management*, 35(4), 443–458.

Brewton, J., và Schiemann, W. (2003). Measurement: The missing ingredient in today's CRM strategies. *Journal of Cost Management*, 17(1), 5–14.

Banalieva, E. R., & Dhanaraj, C. (2019). Internalization theory for the digital economy. Journal of International Business Studies, 50, 1372-1387.

Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (Eds.). (2002). Understanding the digital economy: data, tools, and research. MIT press.

Bulturbayevich, M. B., & Jurayevich, M. B. (2020). The impact of the digital economy on economic growth. International Journal of Business, Law, and Education, 1(1), 4-7.

Carlsson, B. (2004). The Digital Economy: what is new and what is not?. Structural change and economic dynamics, 15(3), 245-264.

Ciocoiu, C. N. (2011). Integrating digital economy and green economy: opportunities for sustainable development. Theoretical and Empirical Researches in Urban Management, 6(1), 33-43.

Colin, N., Landier, A., Mohnen, P., & Perrot, A. (2015). The digital economy. Notes du conseil danalyse economique, 26(7), 1-12.

Chen, Y. (2020). Improving market performance in the digital economy. China Economic Review, 62, 101482.

Cheng, C. C. J., và Shiu, E. C. (2019). How to enhance SMEs customer involvement using social media: The role of Social CRM. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 37(1), 22–42.

Haleem, Abid, et al. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. International Journal of Intelligent Networks.

Hajishirzi, Reihaneh; Costa, Carlos J. Artificial Intelligence as the core technology for the Digital Transformation process. In: *2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. IEEE, 2021. p. 1-6.

Handayani, Nida. "The Role Of Administration-Information And Technology Based In Entrepreneurial Management." *Proceedings of The International Conference on Social Sciences (ICSS)*. Vol. 1. No. 1. 2018.

Nguyen, T. H. (2023). Cooperation Between Universities and Businesses in Developing Human Resources to Participate in the Digital Economy. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-20.

Tuan.T.M, Hung.N.Q & Hang.N.T. (2021). Digital Transformation in the Business: A Solution for Developing Cash Accounting Information Systems and Digitizing Documents. Science & Technology Development Journal, 24(2), 1962-1974.

Hang NT, Huan NV (2017) Evaluation of the electronics industry in VietNam in Thai Nguyen by the analysis of financial situation. Int J Rec Sci Res 8(4).

Hang NT (2021) Research on green economic development toward a sustainable economic growth strategy: case study in Thai Nguyen province. Dev Econ 286.

Haltiwanger, J., & Jarmin, R. S. (2000). Measuring the digital economy. Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research, 13-33.

Hang NT (2018) International integration and development of industrial clusters in Thai Nguyen province. Int J Res Bus Econ Manag 2(2).

Hang NT Research on the influence of FDI on economic development, application in Thai Nguyen province. In: Proceedings of the National Conference. Social Publishing House, Labor.

Nguyen, T. H. (2022, May). Technology, ICT, Digital Transformation in Vietnam in the Integration Era—And FDI Effects for Digital Technology and ICT Sector. In Proceedings of International Conference on Communication and Artificial Intelligence: ICCAI 2021 (pp. 591-600). Singapore: Springer Nature Singapore.

Fitriati, A., & Mulyani, S. (2015). Factors that affect Accounting Information System Success and its Implication on Accounting Information Quality. Asian Journal of Information Technology, 14(5), 154-161

Fudenberg, D., & Villas-Boas, J. M. (2012). In the digital economy. The Oxford handbook of the digital economy, 254.

Mesenbourg, T. L. (2001). Measuring the digital economy. US Bureau of the Census, 1, 1-19.

Gordon, L. A. and Narayanan, V. K. (1984). Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organization structure: an empirical investigation. Accounting, Organizations and Society, 9(1), 33-47.

Google, Temasek, Bain & Company (2020). e-Conomy Southeast Asia 2020.

Kumar K., Van Hillegersberg J. (2000), "ERP experiences and evolution", Communications Of The ACM, 43 (4), 23–26.

Kwang S. W, Alain C. L, Ying-Mei L., Keng O. (2009), "Measuring ERP system success: a respecification of the DeLone and McLeans IS Success Model", Symposium on Progress in Information & Communication Technology 2009, 7- 12.

Nah, F., Zuckweiler, K., and Lau, J. (2003). ERP Implemention: Chief Information Officers Perceptions of CSFs'. International Journal of Human – Computer Interaction, 16(1), 5-22.

D'souza, C., & Williams, D. (2017). The digital economy. Bank of Canada Review, 2017(Spring), 5-18.

Susanto, A. (2015). What factors influence the quality of Accounting Information. International Journal of Applied Business and Economic Research, 13(6), 3995- 4014.

Wheeler, P.R., Hunton, J. E., and Bryant, S. M. (2004). Accounting Information Systems Research Opportunities Using Personality Type Theory and the Myers-Briggs Type Indicator. Journal of Information Systems, 18(1), 19.

Rumana Bukht and Richard Heeks (2017). Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. Paper No. 68.

Van Ark, B. (2016). The productivity paradox of the new digital economy. International Productivity Monitor, (31), 3.

ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN DİL BECERİLERİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALARIN İÇERİK ANALİZİ

Ergün YURTBAKAN

Dr. Öğr. Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-8811-6320

ÖZET

Araştırmanın amacı; 2020-2023 yılları arasında özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili ulusal alanda yapılan çalışmaları içerik analizi yöntemiyle incelemektir. Araştırmada 2020-2023 yılları arasında özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili 13 makale, 4 tez çalışmasına ulaşılmıştır. Çalışmalar; "amaç, çalışma türü, yöntem, çalışma grubu, çalışma grubu sayısı, çalışmanın süresi, veri toplama aracı, yapıldığı yıl, sonuç, çalışmaya yönelik öneriler ve gelecek çalışmalara yönelik öneriler" parametrelerine göre incelenmiştir. İncelemeler sonucunda; özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik çalışmaların daha çok yazma becerisine yönelik olduğu çalışmaların daha çok yazma becerisini geliştirmek amaçlı yapıldığı tespit edilirken dinleme becerisine yönelik tek çalışmanın olmasına rağmen konuşma becerisine yönelik herhangi bir çalışmanın yapılmadığı ortaya çıkmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemeye yönelik yapılan çalışmaların çoğu makale türünde olduğu, çalışmaların nicel yöntemlerle yapıldığı ve yıllara göre çalışma sayısında artış olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmaların çoğunlukla 6-10 hafta sürdüğü ilkokul öğrencileri ile yürütüldüğü ve çalışma grubunun 21-40 öğrenciden oluştuğu tespit edilmiştir. Çalışmalarda çoğunlukla ölçekler yardımıyla veri toplandığı ortaya çıkmıştır. Çalışmalarda daha çok yazma becerisi ile ilgili sonuca ulaşıldığı ve bunlardan çoğunda özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerinin geliştiği tespit edilmiştir. Çalışmaların önerilerinde ise özel yetenekli öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması gerektiği, gelecekte de yazma becerilerini geliştirmek için uygulamaya dayalı çalışmalar yapılması gerektiği önerisinde bulunulduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: Özel yetenekli, dil becerileri, içerik analizi

GİRİŞ

Ülkelerin ekonomi, eğitim, sağlık gibi alanlarda kendilerini geliştirebilmek için dünyadaki yenilikleri yakından takip etmeleri gerekmektedir. Özellikle bilim ve teknoloji alanında iyi atılımlar yapan ülkelerin çalışmalarını incelemek ve daha iyisini yapabilmek için özel yetenekli kişilere ihtiyaç duymaktadırlar. Ülke nüfusunun %2-3'ünü oluşturduğu düşünülen özel yetenekli kişilerin ülkelerin geleceklerine yön verecekleri ve kaderini değiştireceklerine inanılmaktadır. Bu nedenle de özel yetenekli kişilerin erken yaşlarda keşfedilerek yetenek alanlarına uygun eğitimlerle desteklenmesi gerekmektedir. Akranlarına göre üst düzey düşünme becerisine sahip özel yetenekli bireyler, sanatsal yetenek ve farklı gelişim özelliklerine sahip oldukları için özel eğitime ihtiyaç duymaktadırlar ve farklılıklarının ortaya çıkarılması için desteklenmesi gerekmektedir (Kurnaz, 2014).

Özel yetenekli bireyler; duygusal yönden duyarlı, güçlü motivasyonları ve özel yeteneklere sahip, problem çözme ve yaratıcı becerileri gelişmiş bireyler olarak tanınmaktadır (Maria, 2014). Genel olarak özel yeteneklilerin öğrenme, hafıza, muhakeme ve problem çözme becerilerine sahip oldukları düşünülmektedir (Maker ve Nielson, 1996). Ancak mevcut eğitim sisteminin akranlarına göre özel yetenekli bireylerin önde olmasına rağmen aynı sınıfta eğitim görmelerini sağladığı, özel yetenekli öğrencilere fırsat eşitliği tanıyamadığı gerekçesiyle yetersiz olduğu düşünülmektedir (Oruç, Çağır ve Ateş, 2020). Özel yetenekli öğrenciler akranları ile aynı sınıfta eğitim görmelerine rağmen destek eğitim

odaları, bilim ve sanat merkezleri gibi kurumlarda okul dışı zamanlarda yeteneklerine uygun eğitim alabilmektedirler.

Bilim ve sanat Merkezlerinde öğrenciler önce uyum eğitimi aldıktan sonra destek eğitim programı almaktadırlar. İki yıl süren destek eğitim programında özel yetenekli öğrenciler Türkçe, sosyal bilgiler, matematik, fen bilimleri derslerinden eğitim almaktadırlar. Fen bilimlerine karşı daha fazla ilgi duyan özel yetenekli öğrencilerin (Gould, Weeks ve Evans, 2003), ilkokula okumayı öğrenmiş bir şekilde başladıkları ve sınıf düzeyinin üstünde kitapları okumaktan zevk aldıkları gözlenmektedir (Ataman, Dağlıoğlu & Şahin, 2014). Bu nedenle özel yetenekli öğrencilerin yarısından fazlası roman okumayı tercih etmektedir (Okur ve Özsoy, 2017). Özel yetenekli öğrencilerin fen bilimlerine olan ilgilerini doğuştan getirdikleri düşünülmektedir. Türkçe dersi ile ilgili yeteri kadar araştırma yapılmamış olsa da özel yetenekli öğrencilerin Türkçe dersine karşı da olumlu tutum sergiledikleri gözlenmektedir (İnnalı, 2017; Okur ve Özsoy, 2013).

Türkçe dersinin dört temel becerisi olan dinleme, konuşma, yazma ve okumayı özel yetenekli öğrencilerin kendilerini anlatmak veya başkalarını anlamak için kazanmaları gerekmektedir. Çünkü ülkeleri için yapacakları çalışmaları, projeleri hem kendi hem de farklı ülkelerdeki yönetici veya bilim insanlarına sunmak için konuşma veya yazma becerilerinin ya da hem kendi hem de farklı ülkelerdeki ilgi ve yetenek alanına uygun gelişmeleri takip etmek için okuma ve sempozyum, kongre, çalıştay gibi bilimsel toplantılardaki sunumları etkin bir şekilde dinleme için dinleme becerisinin gelişmiş olması gerekmektedir. Özel yetenekli öğrencilerin okuma, yazma becerileri ve bu becerilere karşı duygularını araştıran çalışmaların olduğu görülmesine rağmen dinleme ve konuşma becerilerine yönelik çalışmaların olmadığı görülmektedir.

Özel yetenekli öğrencilerin okuma becerilerine yönelik yapılan çalışmalarda; öğrencilerin ilgi duydukları alanda okumalarını sürdürdükleri bu nedenle de okuma materyallerini kendilerinin seçmesine izin verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Robinson, Shore ve Enersen, 2007). Bunun yanında orta ve üst düzey okuyucu grubunda olan özel yetenekli öğrencilerin gizem, bilim-kurgu ve roman türünde kitapları tercih ettikleri görülmektedir (Ogurlu, 2014). Özel yetenekli öğrencilerin okuma alışkanlığına sahip olduğu da görülmektedir. Bunu sebebi ise okul öncesi dönemde ailelerin gerek okuyarak model oldukları gerekse de okul öncesi dönemde çocuklarına kitaplar okuduğu, okumayı seven arkadaş çevresinin olduğu ve öğrencilerinin okuduklarını paylaşma eğiliminde oldukları görülmektedir (Alevli, 2018; Ünal, Demirtaş ve Erdoğan, 2018). Hatta özel yetenekli öğrencilerin içsel motivasyonlarının yüksek olması da okuma yetkinliklerini artırmaktadır (Chan, 1996). Özel yetenekli öğrencilerin eleştirel okuma becerileri ve okuma tutumlarını artırmak için ise okuma çemberi gibi farklı okuma yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir (Smith ve Feng, 2018).

Özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerinin gelişiminde desteğe ihtiyaçları olduğu ve öğrencilere verilecek yazma çalışmalarının karışık olması gerekmektedir (Henshon, 2005). Bunun sebebi ise özel yetenekli öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişmiş olması, içsel motivasyonlarını kolay olan etkinlikler yerine zor olan etkinliklerde daha iyi kullanabilmeleri olabilir. Hatta özel yetenekli öğrencilerin sahip olduğu yaratıcılık özellikleri yaratıcı yazma becerilerinde normal gelişim gösteren akranlarına göre daha iyi oldukları görülmektedir. Öğrenciler ise yaratıcı yazma becerilerinin hayal güçlerini geliştirdiğini ifade etmektedir (Saluk ve Pilav, 2018). Özel yetenekli öğrencilerin yazdıkları incelendiğinde ise kendilerinden yaşça büyük olanlarla yazışırken yazım ve noktalama kurallarına çok dikkat ettikleri görülmektedir. Ancak arkadaşları ile yazışırken neredeyse hiç dikkat etmedikleri görülmektedir (Selçuk, 2018).

Özel yetenekli öğrencilerin her ne kadar okuma ve yazma becerileri gelişmiş olsa da tüm dil becerilerinin gelişimini sürdürmek ve desteklemek için farklılaştırılmış ve zenginleştirilmiş eğitimler verilmesi gerekmektedir. Özel yetenekli öğrencilere eğitim verilen yerlerden olan Bilim ve sanat Merkezlerinde verilen Türkçe eğitiminde öğretmenlerin müfredatta düzenlemeler yaparak etkinlikleri zenginleştirdiklerini, öğrencilerin ilgisini çekecek materyaller yardımıyla farklı yöntem ve teknikler kullandıklarını belirtmişlerdir. Ancak Bilim ve Sanat Merkezlerinde Türkçe dersine özgü görsel açıdan zengin, teknoloji ve oyun tabanlı materyallerin geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir (Alevli ve Okur, 2021). Bu sayede özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerinin gelişimine katkı sağlanmış olunabilir.

Literatürde özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik 2017-20 yılları arasında yapılan çalışmaların Oğuz (2021) tarafından yıl, tür, örneklem grubu, dil alanı, yöntem ve konu parametrelerine göre incelendiği görülmektedir. Ancak özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerinin sonuç, çalışmaya ve gelecek çalışmaya yönelik önerilerinin incelenmediği görülmektedir. Yöntem, örneklem grubu, çalışma türü, dil alanı gibi ortak parametrelerinde incelenecek olması nedeniyle 2020-2023 yılları arasında özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili ulusal alanda yapılan çalışmalar içerik analizi yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili yapılan çalışmalar

- Hangi amaçla yapılmıştır?
- Hangi türde yazılmıştır?
- Hangi yöntemler kullanılarak yapılmıştır?
- Kimlerle yürütülmüştür?
- Kaç kişi ile yürütülmüştür?
- Hangi veri toplama araçları kullanılarak yapılmıştır?
- Hangi yıllarda yapılmıştır?
- Nasıl sonuçlanmıştır?
- Çalışmaya yönelik hangi öneriler getirmiştir?
- Gelecekte yapılacak çalışmalara yönelik hangi öneriler getirmiştir?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili yapılan çalışmalar betimsel içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Betimsel içerik analizi, belirli bir konuda ya da alanda birbirinden bağımsız olarak yapılan nitel ve nicel çalışmaların derinlemesine incelenip düzenlenmesi anlamına gelir (Ültay, Akyurt & Ültay, 2021). Çalışmada da özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik çalışmalar derinlemesine incelenmiştir.

Evren ve Örneklem

Çalışma özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili yapılan 4 tez ve 13 makale çalışmasından oluşmaktadır.

Verilerin Toplanması

Çalışmada özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili çalışmaları incelemek amacıyla yapılan çalışmalara ulaşmak için "Dergipark", "Yöktez" ve "Google Akademik" veritabanları taranmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili 2017-2020 yıllarında yapılan çalışmaların Oğuz (2021) tarafından incelendiği görülmüştür. Oğuz'un (2021) çalışması 2020 yılının mart ayı ile sınırlandırılması nedeniyle çalışmada 2020-2023 yılları arasında yapılan çalışmalar incelenmiştir. Veri tabanları taranırken "özel yetenekli", "dil becerileri", "okuma", "yazma", "konuşma", "dinleme", "Türkçe"

anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Tarama sonucunda çalışmanın amacına uygun 17 çalışmaya ulaşılmıştır. Amaca uygun olan 13 makalenin hiçbirinin tezlerden üretilme durumu kontrol edilmiştir. Bu sayede makaleye dönüştürülen tezin içeriğinin tekrar kullanılmasının önüne geçilmiştir.

Verilerin Analizi

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili yapılan çalışmalara ulaşıldıktan sonra analizi başlamadan önce hangi parametrelere göre değerlendirileceği belirlenmiştir. Bu parametreler; amaç, çalışma türü, yöntem, çalışma grubu, çalışma grubu sayısı, çalışmanın süresi, veri toplama aracı, yapıldığı yıl, sonuç, çalışmaya yönelik öneriler ve gelecek çalışmalara yönelik öneriler şeklindedir. Parametrelere göre yapılan değerlendirmeye ait bir örnek Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmaların incelendiği parametreler

Yazar	Amaç	Çalışma türü	Yöntem	Çalışma Grubu	Örneklem sayısı	Çalışma süresi	Veri toplama aracı	Yapıldığı yıl	Sonuç	Çalışmaya yönelik öneri	Gelecekte yapılacak çalışmaya ilişkin öneri
Aslan, Yılar & karaman, (2021)	Okuma motivasyonlarını belirlemek	Makale	Nicel-Tarama	İlkokul öğrencileri	120	-	Ölçek	2021	özel yetenekli çocukların okuma motivasyonlarının ortalama yeteneğe sahip çocuklara göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir	Özel yetenekli öğrencilerin okuma motivasyonlarını artırmak için içsel motivasyonlarını destekleyici faaliyetler yürütülebilir	Özel yetenekli öğrenciler için okuma alışkanlığı ile okuma motivasyonu arasında ki ilişki daha ayrıntılı incelenebilir.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili yapılan çalışmalar yukarıdaki parametrelere göre daha önce içerik analizi yapmış 2 uzman (sınıf eğitimi doktora mezunu)tarafından ayrı ayrı betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Kodlayıcılar arası uyumun Miles ve Huberman'ın (1994) formülüne göre %100 olduğu görülmüştür.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili yapılan çalışmalar; amaç, çalışma türü, yöntem, çalışma grubu, çalışma grubu sayısı, çalışmanın süresi, veri toplama aracı, yapıldığı yıl, sonuç, çalışmaya yönelik öneriler ve gelecek çalışmalara yönelik öneriler parametrelerine göre incelenmiş ve elde edilen sonuçlar tablolar halinde gösterilmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmaların amaçlarına ait bilgiler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmaların amacı

Dil Becerileri	Amaç	f	Toplam
Okuma	Anlamayı geliştirmek	3	6
	Anlamayı normal gelişim gösterenlerle karşılaştırmak	1	
	Anlama stratejilerini belirlemek	1	
	Motivasyonu normal gelişim gösterenlerle karşılaştırmak	1	
	Tutumu normal gelişim gösterenlerle karşılaştırmak	1	
Yazma	Becerilerini geliştirmek	6	9
	Türkçe etkinlik kitabındaki çalışmaları incelemek	1	
	Yaratıcı yazma çalışmalarını incelemek	2	
	Yazma tutumunu geliştirmek	2	
	Yazma kaygısını azaltmak	2	
	Yazma eğilimini geliştirmek	1	
Dinleme	Dinlediğini anlamayı incelemek	1	1
Konuşma	-	-	-
Dil becerileri ile ilgili yapılan çalışmaları incelemek		1	1

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmaların amaçları incelendiğinde, çalışmaların daha çok yazma becerisine yönelik amaçlardan oluştuğu görülmektedir. Yazma becerisine yönelik yapılan çalışmaların çoğu özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmek amaçlı yapılmıştır. Çalışmaların yazma becerisinden sonra çoğunlukla özel yetenekli öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini geliştirmek için okuma becerisine yönelik yapıldığı görülmektedir. Özel yetenekli öğrencilerin dinlediğini anlama durumlarını tespit etmek için bir çalışma yapılmasına rağmen konuşma becerisine yönelik herhangi bir çalışmanın yapılmadığı tespit edilmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek için yapılan çalışmaların türüne yönelik bilgiler Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmaların türü

Çalışma	f
Makale	13
Tez	4

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmaların yarısından fazlasının makale, geri kalanının da tez çalışması olduğu görülmüştür.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda kullanılan yöntemlere ait bilgiler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmalarda başvurulan yöntem

Yöntem	Desen	f	Toplam
Nicel	Tek denekli	1	7
	Yarı deneysel	3	
	Tarama	3	
Nitel	Durum çalışması	2	5
	Doküman incelemesi	3	
Karma	Açıklayıcı	2	3
	Belirtilmemiş	1	
Eylem araştırması		2	2

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmalarda daha çok nicel yöntemlere, daha sonra nitel yöntemlere başvurulduğu, karma yöntem ve eylem araştırmasına daha az başvurulduğu ortaya çıkmıştır.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmalardaki çalışma grubuna ait bilgiler Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmalardaki çalışma grubu

Çalışma Grubu	f
İlkokul	11
Ortaokul	5
Öğretmen	1
Döküman	2

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmaların 11'inin ilkokul öğrencileri, 5'inin ortaokul öğrencileri ile yürütüldüğü ortaya çıkmıştır.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalardaki örneklem sayısına ilişkin bilgiler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmalardaki örneklem sayısı

Örneklem Sayısı	f
1-20	5
21-40	6
41-60	1
61-80	-
81-100	2
101-120	1
121 ve fazlası	2

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda çalışma gruplarının en çok 21-40 öğrenciden, sonra 1-20 öğrenciden daha sonra 81-100 ve 101-120 öğrenciden oluştuğu tespit edilmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmaların süresine ait bilgiler Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmaların süresi

Yapıldığı süre	f
1-5 hafta	3
6-10 hafta	8
Belirtilmemiş	6

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek için yapılan çalışmaların çoğunlukla 6-10 hafta sürdüğü tespit edilmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarına ait bilgiler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları

Çalışma	Veri Toplama Aracı	f
Nitel	Günlük	2
	Görüşme	4
	Gözlem	2
	Form	3
Nicel	Ölçek	7
	Rubrik	4
	Test	3
	Anket	1

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda daha çok nicel veri toplama araçlarının kullanıldığı tespit edilmiştir. Nicel veri toplama araçlarından ise en çok ölçeklerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Nitel veri toplama araçlarından ise daha çok görüşme aracına başvurulduğu ortaya çıkmıştır.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmaların yıllarına ait bilgiler Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmaların yapıldığı yıllar

Yapıldığı yıl	f
2020	4
2021	5
2022	7
2023	1

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmaların çoğunlukla 2022 yılında yapıldığı görülmektedir. Çalışma sayılarının yıllar geçtikçe arttığı tespit edilmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçlara ait bilgiler Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçlar

Beceriler	Sonuçlar	f	Toplam
Okuma	Anlama becerileri gelişti	1	6
	Alt sınıf düzeyindeki anlama becerileri daha çok gelişti	1	
	Anlarken daha az derin anlama stratejileri ile anlayabildikleri	1	
	Anlama becerileri normal gelişim gösterenlerden daha iyi	1	
	Okuma motivasyonu normal gelişim gösterenlerden daha yüksek	1	
	Okuma tutumu normal gelişim gösterenlerle aynı	1	
Yazma	Yazma becerileri gelişmiş	4	9
	Yaratıcı yazmada cinsiyetin, düzenli yazma, kitap yazma düşüncesi ve günlük yazma süreleri fark yaratmadı	1	
	Erkek ve resim alanı öğrencilerin yaratıcı yazma becerileri daha gelişmiş	1	
	Çağrışımlı yaz tekniği kaygılarını azaltmış	1	
	Çağrışımlı yaz tekniği tutumlarını geliştirmiş	1	
	Scratch kodlama programı tutumlarında değişim yaratmadı	1	
	Scratch kodlama programı eğilimlerinde değişim yaratmadı	1	
	Scratch kodlama programı kaygılarında değişim yaratmadı	1	

	Türkçe etkinlik kitaplarındaki etkinlikler yeterli	1	
Dinleme	Dinlediğini anlama gelişti	1	1
İnceleme	Dil becerilerini değerlendiren çalışmaların az olduğu	1	1

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda en fazla yazma becerisine ilişkin sonuçlara daha okuma becerisine ilişkin sonuçlara ulaşıldığı ortaya çıkmıştır. Yazma becerisi ile ilgili ulaşılan sonuçlarda en fazla özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerinin geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Okuma becerisi ile ilgili sonuçlarda ise okuduğunu anlama becerisi ile ilgili sonuçlara ulaşıldığı tespit edilmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmalarda çalışmaya yönelik yapılan öneriler Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmalardaki öneriler

Beceriler	Çalışmaya Yönelik Öneriler	f	Toplam
Okuma	Anlama becerilerini geliştirici etkinlikler düzenlenmeli	1	3
	Motivasyonunu artırmak için içsel motivasyonları desteklenmeli	1	
	Okuma becerilerini geliştirici stratejiler kullanılmalı	1	
Yazma	Hazırlık çalışmaları yapılmalı	1	10
	İşbirlikçi yazma çalışmaları yapılmalı	1	
	Yaratıcı yazma çalışmalarına erken dönemde başlanıp geliştirme çalışmaları yapılmalı	4	
	Bilgilendirici metin yazmaya önem verilmeli	1	
	Farklı metin türlerine yönelik yazma stratejileri düzenlenmeli	1	
	Yazma kaygılarını azaltmak için stratejiler kullanılmalı	1	
	Türkçe etkinlik kitabındaki yazma çalışmaları araştırılabilir	1	
Belirtilmemiş		4	4

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmaların 4'ünde çalışmaya yönelik öneride bulunulmamasına rağmen; yazma becerisine yönelik 10 öneride bulunulduğu tespit edilmiştir. Yazma çalışmalarına yönelik önerilerin çoğunun yaratıcı yazma çalışmalarının erken dönemde başlanılarak geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması gerektiği önerisinde bulunulmuştur.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda gelecekte yapılacak çalışmalara ait öneriler Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmalarda ileride yapılmasına yönelik öneriler

Dil becerileri	Gelecekte Yapılacak Çalışmalara Yönelik Öneriler	f	Toplam
Okuma	Farklı stratejilerin ve kaynakların okuduğunu anlamaya etkisi	3	6
	Motivasyon ve alışkanlık ilişkisi	1	
	Okuma becerilerini geliştirmeye yönelik nitel, nicel çalışmalar	2	
Yazma	Yazmada demografik özelliklerin etkisi	1	9
	Öğretmenlerin sınıflarında yazmaya yönelik yaptıkları çalışmaları incelemek	1	
	Yazma becerilerini geliştirmek için uygulamaya yönelik çalışmaları yapmak	4	
	Yaratıcı yazma çalışmalarını geliştirmek	1	
	Akran destekli yazma çalışmalarının etkisi	1	

	Yazma çalışmalarının duyuşsal özelliklere etkisi	1	
Konuşma ve dinleme	Becerilerini geliştimek	2	2
Belirtilmemiş		1	1

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda gelecekte en çok yazma becerisine yönelik çalışmalar yapılması gerektiği hakkında önerilerde bulunulduğu ortaya çıkmıştır. Gelecekte yapılacak yazma çalışmalarında özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmek için uygulamaya yönelik çalışmalar yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Gelecekte okumaya yönelik yapılacak çalışmalarda ise farklı strateji ve kaynakların özel yetenekli öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerine etkisini inceleyen çalışmaların yapılabileceği önerisinde bulunulduğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik çalışmaların daha çok yazma becerisine yönelik olduğu çalışmaların daha çok yazma becerisini geliştirmek amaçlı yapıldığı tespit edilirken dinleme becerisine yönelik tek çalışmanın olmasına rağmen konuşma becerisine yönelik herhangi bir çalışmanın yapılmadığı ortaya çıkmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemeye yönelik yapılan çalışmaların çoğu makale türünde olduğu, çalışmaların nicel yöntemlerle yapıldığı ve yıllara göre çalışma sayısında artış olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmaların çoğunlukla 6-10 hafta sürdüğü ilkokul öğrencileri ile yürütüldüğü ve çalışma grubunun 21-40 öğrenciden oluştuğu tespit edilmiştir. Çalışmalarda çoğunlukla ölçekler yardımıyla veri toplandığı ortaya çıkmıştır. Çalışmalarda daha çok yazma becerisi ile ilgili sonuca ulaşıldığı ve bunlardan çoğunda özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerinin geliştiği tespit edilmiştir. Çalışmaların önerilerinde ise özel yetenekli öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması gerektiği, gelecekte de yazma becerilerini geliştirmek için uygulamaya dayalı çalışmalar yapılması gerektiği önerisinde bulunulduğu ortaya çıkmıştır.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmaların dinleme ve konuşma becerisine yönelik olmadığı, daha çok yazma becerilerini geliştirmek için ve daha sonra okuduğunu anlama becerilerini geliştirmek amaçlı yapıldığı ortaya çıkmıştır. Çalışmaların dinleme ve konuşma becerisinden çok yazma ve okuma becerisine odaklanılmasının amacı programlardaki kazanımların ve etkinliklerin daha çok yazma ve okumaya yönelik olmasından kaynaklanıyor olabilir. Özellikle ilkokulun ilk yıllarında müfredatın okuma ve yazma becerisini kazandırmaya ağırlık vermesi öğretmenlerin okuma ve yazma becerisini geliştirmeye odaklanmasına yol açıyor olabilir. Ayrıca özel yetenekli öğrenciler yeteneklerini geliştirmek için gittikleri Bilim ve Sanat Merkezlerindeki öğretmenler öğrencilerin yetenek alanlarını belirlemek, ürettikleri projelere jüriyi ikna etmek için okuma ve yazma becerilerinin kullanıldığı veya okuma ve yazma becerilerinde öğrencileri yetersiz gördükleri için yazma ve okuma becerisini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılıyor olabilir. Yaptıkları bu çalışmalarında olumlu sonuçlandığı incelenen çalışmalarda ortaya çıkmıştır. Hatta özel yetenekli öğrencilerin yaratıcılık özelliklerini de sergileyebilmeleri için incelenen çalışmalarda yaratıcı yazma çalışmalarının yapılması gerektiği önerilmektedir. Her ne kadar özel yetenekli öğrencilerin yazma ve okuma becerilerini geliştirmek için çalışmalar yapılsa da yapılan çalışmaların yeterli görülmemesi ve özel yetenekli öğrencilerin yazma ve okuma becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması gerektiği önerilmiş olabilir.

Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini incelemeye yönelik yapılan çalışmaların tıpkı Oğuz'un (2021) çalışmasında olduğu gibi makale türünde olduğu tespit edilmiştir. İncelenen çalışmalarda özel yetenekli öğrencilerin dil becerileri ile ilgili yapılan çalışmaların yıllara göre arttığı görülürken Oğuz'un (2018) çalışmasında en çok 2018 yılında yapıldığı görülmektedir. Çalışmada özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmaların ilkokul öğrencileri ile yürütülürken Oğuz'un (2018) çalışmasında ortaokul öğrencileri ile yürütülmüştür. Ayrıca hem çalışmada hem de Oğuz'un (2018) çalışmasında özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerine yönelik yapılan çalışmaların nicel yöntemlerle

yapıldığı görülmektedir. Özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerinin son yıllarda daha çok önemsenmesi, bu tür öğrencilerin erken yaşlarda belirlenerek eğitilmesi gerektiği inancı ve verilen eğitimin işe yararlılığının test edilmek istenmesi nedeniyle dil becerilerine yönelik çalışmalar küçük yaş grubundaki öğrencilerle nicel çalışmaların yapılmasına yol açtığı düşünülebilir. Özel yetenekli öğrencilerin dil becerilerini belirlemek için yapılan çalışmaların daha çok 21-40 öğrenci ile yürütülmesi ve çalışmaların 6-10 hafta ile sınırlı olmasının nedeni özel yetenekli öğrencilerin toplumun çok küçük bir parçasını oluşturması ve aynı yöntem ve tekniklerin kullanıldığı uzun süreli çalışmalardan sıkılan öğrencilerin olumsuz etkilenmemesi için olabilir.

ÖNERİLER

- Özel yetenekli öğrencilerin dinleme ve konuşma becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Özel yetenekli öğrencilerin okuma ve yazma becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmaların yanında okuma ve yazmaya karşı olumlu duygular geliştirmeleri için motivasyon, tutum, kaygı ve ilgiye yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Daha çok ilkokul öğrencileri ile yürütülen çalışmalar okul öncesi dönemdeki çocukları tespit etmeye, dinleme ve konuşma becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Farklı eğitim kademelerindeki özel yetenekli öğrencilerin okuma, yazma, dinleme ve konuşma becerilerini karşılaştırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Özel yetenekli öğrencilerin dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerileri arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilecek çalışmalar yürütülebilir.

KAYNAKLAR

Alevli, O. (2018). Özel yetenekli öğrencilerin okuma alışkanlığında ailelerinin duyarlılığı. *Milli Eğitim Dergisi, Üstün-Özel Yeteneklilerin Eğitimi*, 129-142.

Alevli, O., & Okur, A. (2021). Investigation of Turkish education applied in science and art centers to gifted students in Turkey. *International Online Journal of Educational Sciences, 13*(5), 1560-1576.

Ataman, A., Dağlıoğlu, E., & Şahin, F. (2014). *Üstün zekâlılar ve üstün yetenekliler konusunda bilinmesi gerekenler*, Ataman, A. (Ed.), Vize Yayıncılık, Ankara.

Chan, L. K. (1996). Motivational orientations and metacognitive abilities of intellectually gifted students. *Gifted Child Quarterly, 40*(4), 184-193.

Henshon, S. E. (2005). *Talent development and the creative writing process: a study of high-ability and gifted teenagers*. Doctoral Dissertation, College of William and Mary.

İnnalı, H. Ö. (2017). Türkiye'de üstün zekâlı ve yetenekli çocukların dil becerilerine yönelik yapılan araştırmaların değerlendirilmesi. *Journal of Language Education and Research, 3*(1), 75-94 .

Kurnaz, A. (2014). Yirminci yılında bilim ve sanat merkezlerinin raporlar ve yönetici görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi [Evaluation of science and art centers in the twentieth year depending on the reports and directors' views]. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, 2*(1), 1-22.

Maker, C., &Nielson, A. (1996). *Curriculum development and teaching strategies for gifted learners*. Austin, TX: PRO-ED

Maria, R. (2014). Gifted children and their problems. *Austrian Journal of Humanities and Social Sciences*, 1(2), 297-301.

Ogurlu, Ü. (2014). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin okuma ilgisi, tutumu ve eleştirel okuma becerileri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 15*(2), 29-41.

Okur, A., & Özsoy, Y. (2013). Üstün zekalı öğrencilerin türkçe dersine yönelik tutumlarının incelenmesi: Bartın Bilsem örneği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 9*(3) , 254-264.

Okur, A., & Özsoy, Y. (2017). Üstün zekâlı ve üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin okuma ilgisi ve okuma alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Journal of Gifted Education and Creativity, 4*(3), 73-89

Oruç, Ş., Çağır, S., & Ateş, H. (2020). Üstün yetenekli çocukların eğitimsel beklentileri. *Türkiye Eğitim Dergisi, 5*(2), 302-319.

Robinson, A., Shore, B.M., & Enersen, D.L. (2007). *Best practices in gifted education: An evidence-based guide*. Prufrock Press, Waco, Tx.

Saluk, N., & Pilav, S. (2018). Üstün yeteneklilerde yaratıcı yazma becerilerinin geliştirilmesi üzerine bir araştırma. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(3), 2191-2215.

Selçuk, S. (2018). Üstün zekâlı ve özel yetenekli öğrencilerin ana dil farkındalığı ve bilinci, türkçeyi doğru ve güzel kullanma hassasiyetleri. *Milli Eğitim Dergisi, Üstün-Özel Yeteneklilerin Eğitimi,* 449-462.

Smith, A. ve Feng, J. (2018). *Literature circle and gifted students: Boosting reading motivation and performance*. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED588790.pdf

Ünal, D. , Demirtaş, Z., & Gür Erdoğan, D. (2018). Üstün/özel yetenekli öğrencilerde okuma alışkanlığı. *Milli Eğitim Dergisi, Üstün-Özel Yeteneklilerin Eğitimi,* 109-128.

Ültay, E., Akyurt, H., & Ültay, N. (2021). Sosyal bilimlerde betimsel içerik analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 10,* 188-201.

İNCELENEN MAKALELER

Aslan, O., Yılar, R., & Karaman, H. (2022). Bilim ve sanat merkezlerinde eğitim gören özel yetenekli öğrencilerin okuma motivasyonlarının incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 12*(1),434-447.

Ataş, M. S., & Baş, Ö. (2022). Özel yetenekli ve tanılanmamış 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama stratejilerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8*(2), 352-364.

Kabadayı, H., Çocuk, H. E., & Yanpar Yelken, T. (2022). Ters yüz edilmiş sınıfta zihin haritalama tekniğinin özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerine etkisinin incelenmesi, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* Cilt: *19*(49), 253-276.

Kara, M., & Ünal, M. (2021). Özel yetenekli çocuklarda farklılaştırılmış yazma becerisi etkinliklerinin bilsem yönergesiyle uyumluluğunun Maker modeline göre incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 19*(1), 75-96.

Kırmızı, F., & Çağ Adıgüzel, D. (2023). İlkokul öğrencilerinin yaratıcı yazma ürünlerinin bazı değişkenlere göre değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, doi: 10.9779/pauefd.1091976

Özcan, B., Kontaş, H., & Polat, M. (2020). Özel yetenekli öğrencilerin yaratıcı yazma beceri düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 9(*3), 1262-1272.

Oğuz, B. (2021). Özel yetenekli öğrencilere ana dili öğretimi konulu çalışmaların (2017-2020) eğilimleri üzerine bir inceleme. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 10*(1), 330-348.

Ökcü, M., & Akgül, S. (2021). Beşinci sınıf olağan gelişim gösteren ve özel yetenekli öğrencilerin okuma tutumları ve okuduğunu anlama becerilerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23*(2), 442-457.

Özcan, S. (2023). Üstün yetenekli öğrencilerin okuduğunu anlama ile dinlediğini anlama becerileri arasındaki ilişki. *Ana Dili Eğitimi Dergisi, 11*(1), 233-243.

Özlem Mısırlı Taşdemir, Ö., & Özmen, E. R. (2018). Üstün yetenekli ve ortalama başarı düzeyinde olan öğrencilerin okuduğunu anlama düzeyleri ve okuduğunu anlama stratejilerinin karşılaştırılması. *Milli Eğitim Dergisi, Üstün-Özel Yeteneklilerin Eğitimi,* 269-290.

Sevim, O., Karabulut, A., & Elkatmış, V. (2021). Çağrışımlarını yaz taktiğinin özel yeteneklerekli öğrencilerin yazma tutum ve kaygılarına etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi, 9*(4), 1066-1080.

Şahin, C. (2020). Özel yetenekli öğrencilerin kurguladığı yaratıcı yazma çalışmalarında "deus ex machina". Ana Dili Eğitimi Dergisi, 8(2), 611-627.

Yıldırım, K., Sönmez, M., Çetinkaya, F. Ç., & Akyüz, S. (2021). Üstün yetenekli öğrencilerin küresel salgın sürecinde ev etkinlikleri, okur tepkileri ve anlama durumlarının incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi [MSKU Journal of Education], 8*(2), 690-710.

Yurtbakan, E. (2022). Özel yetenekli ilkokul öğrencilerinin yazma eğilimleri, kaygıları ve tutumlarında Scratch kodlama programının etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*(3), 241-258.

İNCELENEN TEZLER

Bi, B. (2020). *Öz düzenleyici strateji gelişimi modelinin özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerine etkisi*, yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Erbasan, Ö. (2022). *Yazma stratejilerinin özel yetenekli öğrencilerin bilgilendirici metin yazma becerilerine etkisi,* Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Sağlam, A. (2022). *Metinlerarası okuma ile bütünleştirilen analitik yazma ve değerlendirme modelinin özel yeteneklilerin okuduğunu anlama ve yazma becerilerine etkisi*, Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Tetik, T. (2020). *Özel yetenekli ilkokul öğrencilerinin yazma becerilerinin desteklenmesinde dijital öyküleme etkinlikleri: eylem araştırması*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Burdur Mehmet Akif Ersoy üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

5754-H111 ALÜMİNYUM ALAŞIMINDA YAPAY SİNİR AĞLARI İLE FARKLI DEFORMASYON HIZINDA GERİLME TAHMİNİ

STRESS ESTIMATION IN 5754-H111 ALUMINUM ALLOY AT STRAIN RATE WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Mehmet Fatih DEMİRDÖĞEN

Yüksek Lisans Öğrenci, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0545-3733

Süleyman KILIÇ

Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-1681-9403

ÖZET

Mühendislik bilimleri için malzemelerin mekanik özelliklerinin tanınması oldukça önemlidir. Bu sebeple malzemelerin mekanik özelliklerini test etmek, yeteneklerini anlamak için birçok test yöntemi mevcuttur. Çekme testi, malzemelerin mukavemet değerlerini ölçmek amacıyla kullanılan testlerden biridir. Malzemeler, ortam sıcaklığı ve deformasyon hızına göre farklı mukavemet değerleri gösterebilmektedir. Üretimi yapılacak parçanın çalışma sıcaklığı, maruz kalacağı gerilme değeri gibi parametreler henüz tasarım aşamasında bilindiği takdirde gerekli tasarım değişiklikleri kolaylıkla yapılabilmektedir. Bu çalışmada, AA5754-H111 alaşımında deformasyon hızının mekanik özelliklere etkisi incelenmiştir. Akma eğrileri yapay sinir ağları kullanılarak modellenmiş ve 750 mm/dak deformasyon hızındaki sonuçlar tahmin edilmeye çalışılmıştır. Oluşturulan model ile deneysel akma eğrisine benzer sonuç elde edilmiştir. Modelleme işleminde öğrenme fonksiyonun etkisi gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: 5754-H111, çekme testi, deformasyon hızı, yapay sinir ağları

ABSTRACT

Recognition of the mechanical properties of materials is very important for engineering sciences. For this reason, there are many test methods to test the mechanical properties of materials and to understand their capabilities. The tensile test is one of the tests used to measure the strength values of materials. Materials can show different strength values according to ambient temperature and strain rate. If the parameters such as the working temperature of the part to be produced and the stress value to be exposed are known at the design stage, the necessary design changes can be made easily. In this study, the effect of strain rate on mechanical properties of AA5754-H111 alloy was investigated. The yield curves were modeled using artificial neural networks and the results at a deformation rate of 750 mm/min were tried to be estimated. With the created model, a similar result to the experimental yield curve was obtained. The effect of the learning function in the modeling process is shown.

Keywords: Aluminium alloys, 5754-H111, tensile test, strain rate, artificial neural network

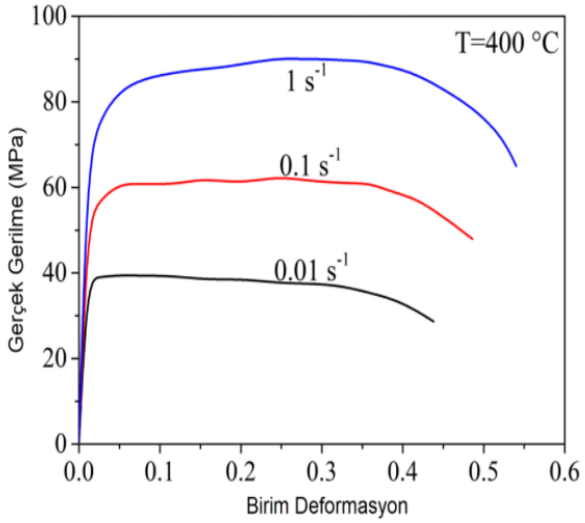
GİRİŞ

İmalat sektörünün bütününde malzeme bilgisi büyük bir yere sahiptir. Malzemeyi tanımak veya özelliklerine hâkim olmak imalat-işletme süreçlerindeki kayıpları azaltarak verimli bir süreç yönetimine katkı sağlamaktadır. Makine imalatı açısından değerlendirdiğimizde sektörde polimerden çeliğe çok çeşitli malzemeler kullanılmaktadır. Malzeme seçiminde karar vericiyi etkileyen birçok sebep bulunmaktadır. Mühendislik açısından ilk olarak malzemenin sahip olması gereken mukavemet

değerleri ön plandadır. Malzemenin kolay işlenebilirliği, bulunabilirliği, şekillendirilebilirliği, estetikliği, hafifliği ve maliyet açısından uygun olması diğer sebepler arasındadır.

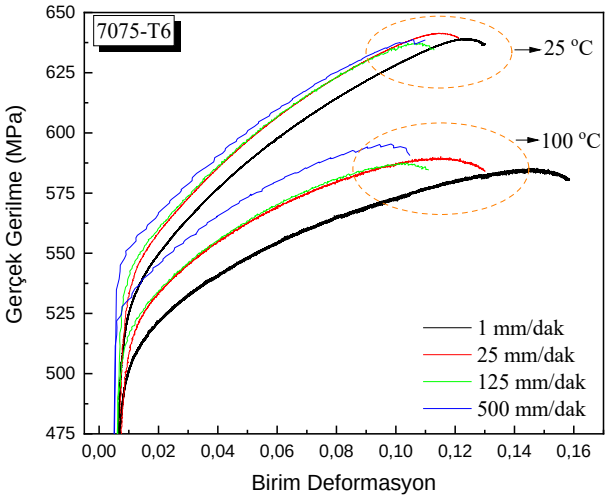
Tasarım aşamasında, makinelerde ve proseslerde malzemelerin maruz kalacakları kuvvetler ve emniyet katsayıları hesaplanmakta ve istenilen koşulların sağlanması için gerekli değişiklikler yapılmaktadır. Günümüzde yazılım firmaları tarafından geliştirilen birçok bilgisayar programı, bu kuvvetlerin malzemelerde meydana getirebilecekleri deformasyon miktarlarını, malzemede meydana gelebilecek geometrik değişimlerin ön görülmesine yardımcı olmaktadır. Deformasyonların miktarlarının ölçülebilmesi malzemelerin yorulma ömürlerinin hesaplanabilmesine de yardımcı olmaktadır. Makine parçalarının üretiminde yapılması gereken revizyon ve değişim zamanlarının tayin edilmesinde de kullanıcılara büyük fayda sağlamaktadır. Böylece bakım ve onarım planları oluşturularak işletme sırasında meydana gelebilecek iş kayıplarının ve arızaların önüne geçilebilmektedir.

İmalat sektöründe metallerin mekanik özelliklerinin bilinmesi metalleri şekillendirebilmek açısından gözden kaçırılmaması gereken bir bilgidir. Malzemeyi şekillendirebilmek için uygulanan kuvvet akma dayanımını yenerek plastik deformasyona uğratmaktadır. Şekillendirilebilme kabiliyeti, düşük akma mukavemeti ve yüksek süneklikle ilişkilidir. Bu değerler ise sıcaklık ve deformasyon hızıyla doğrudan ilişkilidir (F Ozturk, Toros, & Kilic, 2009; Fahrettin Ozturk, Toros, & Kilic, 2010; Toros, Kilic, & Ozturk, 2011). Bu şekil verme zorluğunu aşmak için ise sıcaklık artışı kullanılarak plastik şekil verme kabiliyeti arttırılmaya çalışılmaktadır. Sıcaklık artışına bağlı olarak sünekliğin artması plastik şekil değiştirmeyi kolaylaştırıcı etkiye sahiptir (Kilic, 2019; Simonetto, Bertolini, Ghiotti, & Bruschi, 2020). Literatürde malzemelerin farklı sıcaklık ve deformasyon hızlarındaki mekanik davranışları merak konusu olmakta ve çeşitli modeller yardımıyla bu etkiler tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Li ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada AA2195 alüminyum lityum alaşımının farklı sıcaklık ve deformasyon hızlarında gösterdikleri mukavemet incelenmiştir. Deformasyon miktarının deformasyon hızından ziyade, deformasyona uğradığı sıcaklığa bağlı olduğunu vurgulanmıştır. Sıcaklığın artmasıyla dinamik yeniden kristalleşme neticesinde sünekliği iyileştirdiği görülmüştür. Yüksek sıcaklıklarda deformasyon hızındaki artış, akma mukavemetinde etkili olarak mukavemet artışı göstermiştir (Li, Ning, Chen, Hu, & Liu, 2020). Prakash ve arkadaşları AA2014-T6 alaşımını kullanarak farklı sıcaklık ve deformasyon hızlarında mekanik özellikleri incelemişlerdir. Süneklik ve pekleşme gibi özelliklerin yüksek sıcaklıkla birlikte değişiklik gösterdiğini tespit etmişlerdir. Şekil 1.'de de görüleceği üzere yüksek deformasyon hızlarında mukavemet artışı varken düşük deformasyon hızlarında artış olmadığı görülmüştür (Prakash, Singh, & Gupta, 2020). Xiao ve arkadaşlarının AA7075 alaşımda deformasyon hızı ve sıcaklığının etkisini incelemiştir. 400 C° yapılan farklı deformasyon hızlarında yapılan çekme deneylerinde deformasyon hızındaki artışa bağlı olarak akma ve çekme mukavemetleri artarken, süneklikte fazla değişiklik görülmemiştir (Şekil 1) (Xiao, Wang, Wu, & Yang, 2018).



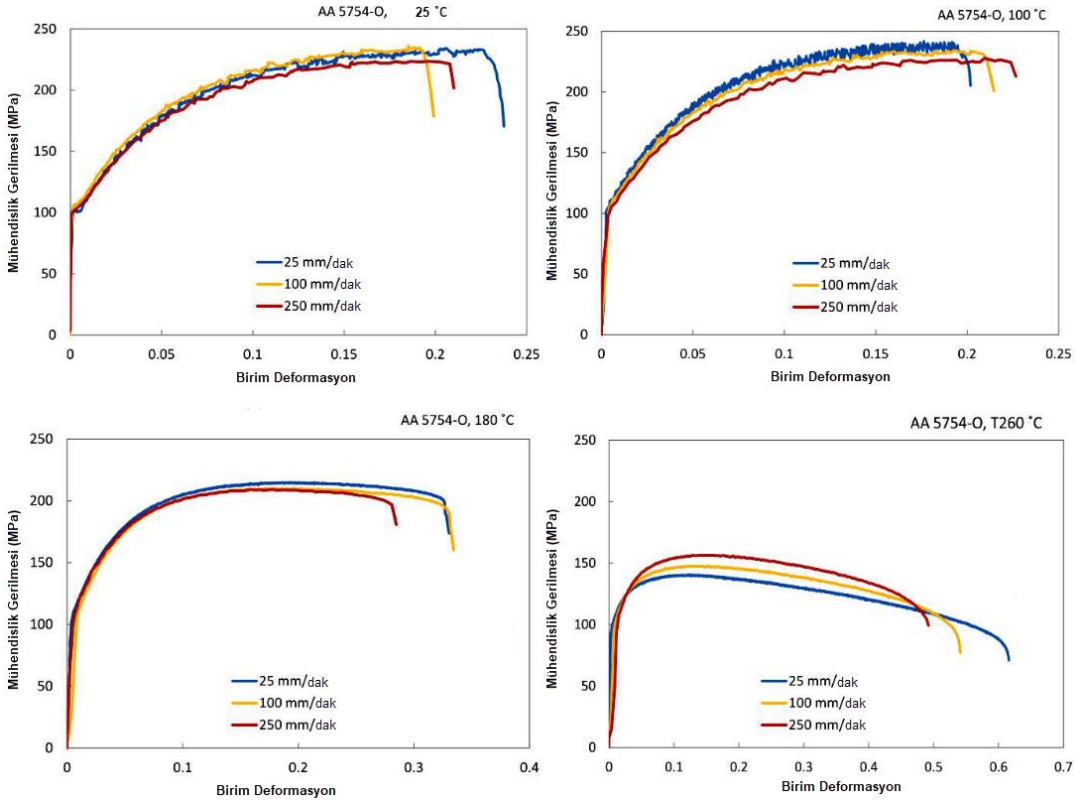
Şekil 1. AA7075 alaşımında 400 °C sıcaklıkta farklı deformasyon hızlarının gerilme birim deformasyon eğrisine etkisi (Xiao et al., 2018).

7075-T6 alüminyum alaşımında iki farklı sıcaklık ve dört farklı deformasyon hızları kullanarak çekme deneyi yapan Kılıç'ın çalışmasında deformasyon hızının ve sıcaklığın etkileri incelenmiştir (Kilic, 2019). Şekil 2'de görüleceği gibi sıcaklığın artması, deformasyon hızının etkisini de artırmaktadır.



Şekil 2. 7075-T6 alaşımında sıcaklık ve deformasyon hızının mukavemete etkisi (Kilic, 2019).

Dai ve arkadaşları (Dai, Deng, Jiang, Tang, & Chen, 2019), 5083 alüminyum alaşımı üzerinde farklı sıcaklık ve deformasyon hızlarının etkilerini incelemişlerdir. Deformasyon hızının artmasıyla beraber mukavemet artarken süneklikte azalma oluşmuştur. Ozturk ve arkadaşları (F Ozturk, Toros, & Pekel, 2009), 5754 alüminyum alaşımında bazı sıcaklıklarda deformasyon hızının mukavemet ve sünekliğe etkisinin olduğunu bazı sıcaklıklarda ise neredeyse hiç etkisinin olmadığını göstermişlerdir. Türköz ve arkadaşları (Turkoz, Halkacı, & Koç, 2012), tempersiz 5754 alüminyum alaşımının farklı sıcaklık ve deformasyon hızlarındaki davranışını incelemiştir (Şekil 3). Deformasyon hızının mukavemete etkisi bazı sıcaklıklarda pozitifken, bazı sıcaklıklar negatif etkileri gözlenmiştir.



Şekil 3. AA 5754-O alaşımının farklı sıcaklık ve deformasyon hızlarındaki dayanımı (Turkoz et al., 2012)

Son yıllardaki yapılan çalışmalarda mekanik özelliklerin modellenmesinde Yapay Sinir Ağları (YSA) yöntemi kullanılmaktadır. YSA, nöronlar arasındaki iletişimin farklı şekillerde ağlarla modellenerek problemlerin çözümünün elde edilmesi işlemidir. Farklı sayıda nöron, katman, girdi parametresi, öğrenme fonksiyonları kullanılarak en uygun çıkış parametresinin elde edilmesi amaçlanmaktadır. YSA yöntemi, günümüzde birçok uygulamada kullanılmakta ve başarılı sonuçlar elde edilmektedir (Aslan & Karaağaç, 2014; Demirdöğen, Kılıç, & Öztürk, 2022; Gürün, Çavuşoğlu, Çaydaş, Cebeli, & Çelik, 2018; Kaplan, 2022; Kılıç, 2019).

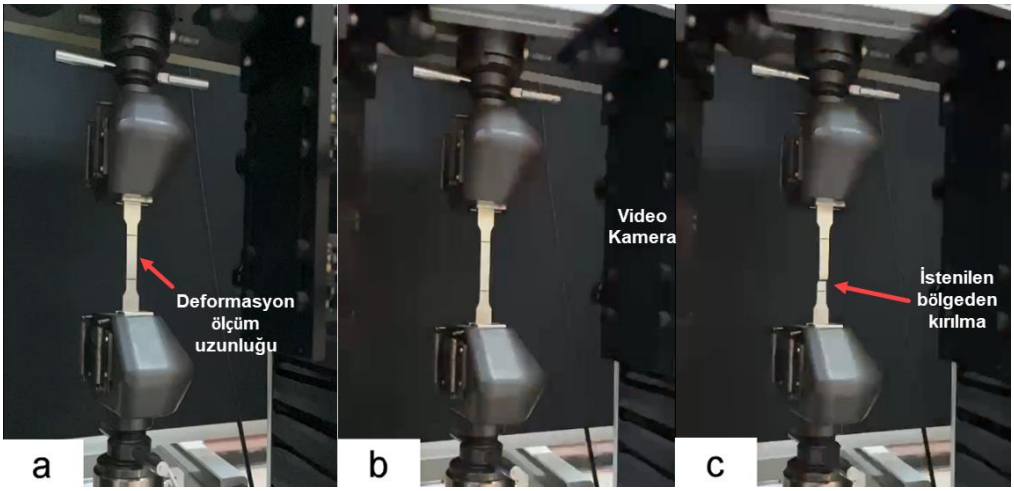
Kubat ve Kiraz (Kubat, 2013), yapay zeka ile çekme testini modellemişlerdir. Çalışmalarında ileri beslemeli geri yayılımlı, radyal tabanlı ve zaman gecikmeli ileri beslemeli yapay sinir ağı modellerini incelemişlerdir. Bu modeller içerisinde en yakın sonucu zaman gecikmeli ileri beslemeli yapay sinir ağı modeli ile elde etmişlerdir. Özkan ve Kaygısız (Özkan, 2016), elipsel delikli levhalarda oluşan gerilmelerin tahmin edilmesinde yapay sinir ağları ve sonlu elemanlar yöntemlerini karşılaştırmışlardır. YSA ve matematiksel hesaplamaların birbirine çok yakın olduğu belirtilmiştir. Ferati ve Adar (Ferati, 2022), kompozit malzemelerde yer değiştirme ve gerilme değerlerinin tahmininde makine öğrenmesi metodunun etkisini araştırmışlardır. Gauss işlemci regresyon modelinin daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. Morsy ve arkadaşları (Morsy, Abd Elmoaty, & Harraz, 2022), kompozit malzemelerde yapay sinir ağları yöntemiyle basma dayanımı, eğilme dayanımı ve gerilme birim deformasyon eğrilerini tahmin etmeye çalışmışlardır. Oluşturdukları model ile deneysel veriler arasında %100 e yakın uyum elde etmişlerdir. Churyumov ve arkadaşları (Churyumov, Kazakova, & Churyumova, 2022), paslanmaz çeliğin yüksek sıcaklık davranışını yapay sinir ağları ile modellemişlerdir. Sıcaklık, deformasyon hızı, deformasyon miktarı ve kimyasal bileşim giriş değerleri olarak verilmiştir. Oluşturulan YSA modeli ile yüksek doğrulukta sonuçlar elde edildiği gösterilmiştir. Deb ve arkadaşları (Deb et al., 2022), Ti-6Al-4V alaşımında akma eğrisini YSA ile tahmin etmeye çalışmışlardır. Birim deformasyon miktarı, deformasyon hızı ve sıcaklık parametreleri giriş parametreleri olarak kullanmışlardır. Akma eğrisinde kullanılan geleneksel tahmin yöntemlerinden daha başarılı sonuçlar elde ettiklerini vurgulamışlardır. Moon ve arkadaşları (Moon et al., 2022), nikel alaşımında yüksek sıcaklıkta akma eğrisini YSA yöntemiyle tahmin etmeye çalışmışlardır. Sıcaklık, deformasyon hızı ve birim deformasyon miktarını

giriş parametreleri olarak kullanmışlardır. YSA modeli ile geleneksel akış eğrisi tahmin denklemlerinden daha başarılı sonuçlar elde edildiği gösterilmiştir. Huang ve arkadaşları (Huang, Jia, & Zhang, 2018), 5754 alüminyum alaşımı için benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Mohamed ve arkadaşları AA5754 malzemenin soğuk deformasyonu, soğuk şekillendirilmesi sırasındaki gerçek davranışını tahmin etmek üzere bir model geliştirmiştir. Bu modeli oluştururken literatürdeki malzemeye ait verileri kullanmıştır. Yazılımla oluşturulan model ve hasar analizi ile gerçek deney verileri oldukça uyumlu bulunmuştur (Mohamed, Amer, Shazly, & Masters, 2021).

Bu çalışma kapsamında da farklı deformasyon hızlarında çekme deneyleri yapılmıştır. 25, 125, 250, 500, 625 mm/dak deformasyon hızlarında elde edilen akma eğrileri eğitim verisi olarak kullanılmış ve 750 mm/dak deformasyon hızı için gerilme tahmini yapılmıştır. Giriş parametreleri olarak birim deformasyon ve deformasyon hızı kullanılmıştır. Öğrenme fonksiyonunun etkisi oldukça yüksek olup en uygun fonksiyon belirlenmiştir.

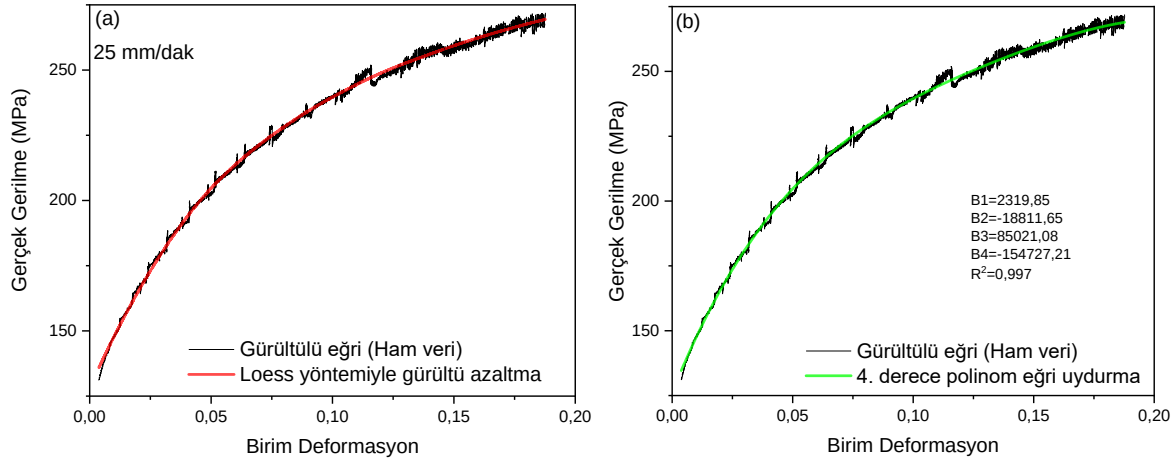
ARAŞTIRMA VE BULGULAR

AA5754 alüminyum alaşım ve H111 temperli alüminyum levhadan hadde yönüne dik şekilde numuneler ASTM-E8 standardında elde edilmiştir. Elde edilen numuneler 3 tekrar olacak şekilde sınıflandırıldıktan sonra oda sıcaklığında, 6 farklı deformasyon hızıyla (25, 125, 250, 500, 625, 750 mm/dk) çekme deneyi gerçekleştirilmiştir. Şekil 4.'te bir video ekstansometre yardımıyla gerçekleştirilen çekme deneyi aşamaları gösterilmiştir.



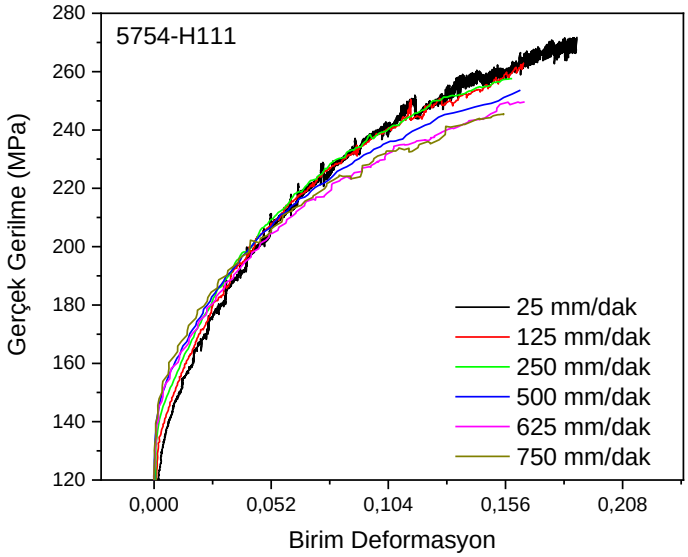
Şekil 4. Çekme deney aşamaları **a.** malzemenin bağlanması **b.** malzemenin plastik deformasyonla boyun vermesi **c.** malzemenin kopması

Çekme deneyinde cihazın saniyede almış olduğu veri sayısı kullanıcı tarafından belirlenmektedir. Aşağıdaki şekilde 25 mm/dak hızında yapılmış olan çekme deneyinde filtreleme yöntemi kullanılarak gürültü azaltma işlemi uygulanmıştır. Gürültü azaltma işleminin bir diğer adı düzgünleştirme işlemidir. Düzgünleştirme işleminde parametrik olmayan regresyon yöntemlerinden biri olan LOESS metodu kullanılmıştır. Bu metot, basit olmakla birlikte veri kümesinin çok olduğu durumlarda iyi sonuçlar vermektedir. Bu model hakkında detaylı bilgi ve formülasyona Tezcan'ın (Tezcan, 2012) yapmış olduğu çalışmadan ulaşılabilir. Gürültü sonlu elemanlar analizlerinde de istenilmeyen hatalara sebep olabilmektedir. Bu nedenle gürültü azaltma işlemi yapılması gereklidir. Filtreleme işleminin yapılamadığı durumlarda eğriye 4. dereceden bir polinom ile eğri uydurma işlemi de yapılabilir. Bu işlemler bütün istatiksel programlarda bulunmakta ve kolaylıkla yapılabilmektedir. Şekil 5.'de bu iki yöntemle elde edilen yeni eğriler verilmiştir.

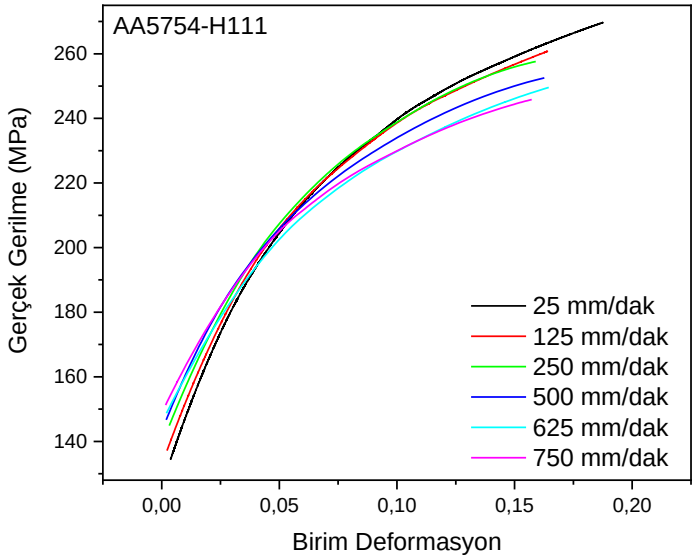


Şekil 5. Ham veriden a) gürültü azaltma, b) eğri uydurma yöntemleri

Şekil 6.'da farklı deformasyon hızlarına ait ham çekme deneyi eğrileri verilmiştir. Deformasyon hızının artışı gerilme birim deformasyon eğrisini değiştirdiği görülmektedir. Şekil 7.'de ise ham verilerden gürültü azaltma yöntemiyle elde edilmiş düzgünleştirilmiş eğriler görülmektedir. Özellikle plastik şekil vermeyle ilgili yapılacak olan sonlu elemanlar analizlerinde bu eğrilerin kullanılması gerekmektedir.

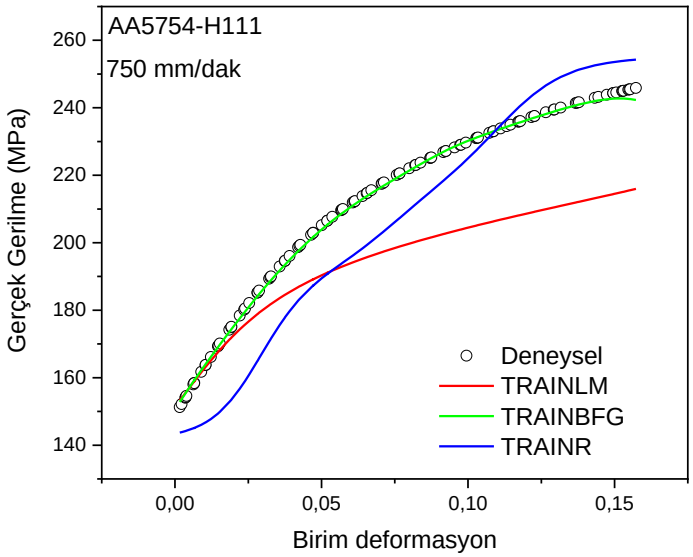


Şekil 6. 5754-H111 alüminyum numunelerle oda sıcaklığında farklı deformasyon hızlarında gerilme birim deformasyon eğrileri



Şekil 7. Gürültünün kaldırıldığı gerilme birim deformasyon eğrileri

YSA ile farklı deformasyon hızındaki gerilme-birim deformasyon eğrisinin tahmin edilmesinde farklı öğrenme fonksiyonlarının (Trainlm, taringdx, trainbfg, trainbr, trainr vb.) etkisi incelenmiştir. Çalışmada ileri beslemeli sinir ağı kullanılmıştır. Bütün algoritmalarda 1 katman 10 nöron seçilmiştir. Transfer fonksiyonunda Tansig fonksiyonu kullanılmış ve veriler bu doğrultuda normalizasyona tabi tutulmuştur. Performans fonksiyonu olarak MSE (ortalama kare hatası) incelenmiştir. 25 ve 625 mm/dak arasındaki deneysel veriler eğitim verisi olarak kullanılmış, 750 mm/dak verisi ise tahminde kullanılmıştır. Şekil 8.'de görüldüğü üzere en iyi tahmini Trainbfg fonksiyonu ile elde edilmiştir. Bu fonksiyon Quasi-Newton yöntemi olarak da bilinen yerel maksimum ve minimumları bulmak için kullanılan bir yöntemdir. Bu fonksiyon hakkında detaylı bilgi için (Mathworks, 2022) referansı incelenebilir.



Şekil 8. Öğrenme fonksiyonlarının gerilme tahmini üzerindeki etkisi

SONUÇLAR

İmalat sanayi açısından malzemelerin mekanik özellikleri oldukça önemlidir. Genellikle oda sıcaklığında ve düşük deformasyon hızlarındaki mukavemet ve süneklik değerleri bilinen malzemelerin yüksek sıcaklık ve deformasyon hızlarındaki özellikleri bilinmemektedir. Geçmişten beri bu değerlerin tahminleri için Hollomon, Ludwig gibi bazı matematiksel denklemler geliştirilmiş ve bu denklemler üzerinden gerilme birim deformasyon eğrileri tahmin edilmeye çalışılmıştır. Son zamanlarda günümüzün her alana uyarlanan yapay zekâ teknolojisi de bu alanda kullanılmaya başlamış, klasik yöntem ve denklemlere göre daha az hatayla sonuçlar verdiği görülmüştür.

Bu çalışma kapsamında farklı deformasyon hızlarında çekme testine tabi tutulan alüminyum alaşımında gerilme birim deformasyon eğrisi tahmini yapılmıştır. YSA yönteminde uygun olan yöntem ve fonksiyonların seçilmesi sonuçlar üzerinde oldukça etkilidir. Aynı nöron, katman sayısında farklı öğrenme fonksiyonlarının etkisi incelenmiş ve en az hatayla sonuç veren fonksiyon belirlenmiştir. Quasi-Newton yöntemi olarak da bilinen Trainbfg fonksiyonu en az hatayla 750 mm/dak deformasyon hızındaki eğriyi tahmin etmiştir.

KAYNAKLAR

Aslan, Y., & Karaağaç, İ. (2014). V bükmede geri esneme davranışları. *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology, 2*(3), 255-263.

Churyumov, A., Kazakova, A., & Churyumova, T. (2022). Modelling of the Steel High-Temperature Deformation Behaviour Using Artificial Neural Network. *Metals, 12*(3), 447.

Dai, Q., Deng, Y., Jiang, H., Tang, J., & Chen, J. (2019). Hot tensile deformation behaviors and a phenomenological AA5083 aluminum alloy fracture damage model. *materials Science and engineering: A, 766*, 138325.

Deb, S., Muraleedharan, A., Immanuel, R. J., Panigrahi, S. K., Racineux, G., & Marya, S. (2022). Establishing flow stress behaviour of Ti-6Al-4V alloy and development of constitutive models using Johnson-Cook method and Artificial Neural Network for quasi-static and dynamic loading. *Theoretical and Applied Fracture Mechanics, 119*, 103338. doi:https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2022.103338

Demirdöğen, M. F., Kılıç, S., & Öztürk, F. (2022). Yüzey Pürüzlülüğünün Tahmininde Farklı Yöntemlerin İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 37*(2), 531-542.

Ferati, K., Adar, N. G. (2022). Makine Öğrenmesi ile Kompozit Malzemelerin Yük Altındaki Yer Değiştirme ve Gerilme Değerlerinin Tahmini. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1*(42), 66-70.

Gürün, H., Çavuşoğlu, O., Çaydaş, U., Cebeli, Ö., & Çelik, M. (2018). AA2024 alaşımının V-bükme işlemi sonrasında geri esneme davranışlarının incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 30*(1), 1-8.

Huang, C., Jia, X., & Zhang, Z. (2018). A modified back propagation artificial neural network model based on genetic algorithm to predict the flow behavior of 5754 aluminum alloy. *Materials, 11*(5), 855.

Kaplan, E. M., Acar, E. , Özer, M. B. (2022). Jet uçağı ile taşınan bir faydalı yükün yapısal cevabının havacılık yapıları tasarımında kullanımı. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi., 37*, 1341-1354.

Kilic, S. (2019). Experimental and numerical investigation of the effect of different temperature and deformation speeds on mechanical properties and springback behaviour in Al-Zn-Mg-Cu alloy. *Mechanics, 25*(5), 406-412.

Kılıç, S. (2019). Yapay Sinir Ağları ve Regresyon Yöntemleri ile Geri Esneme Tahmini. *BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ DERGİSİ, 6*(2), 433-446.

Kubat, C., Kiraz, A. (2013). Yapay zeka kullanılarak sanal laboratuar tasarımında çekme testinin modellenmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi., 27*(1).

Li, Q., Ning, J., Chen, L., Hu, J., & Liu, Y. (2020). The mechanical response and microstructural evolution of 2195 Al–Li alloy during hot tensile deformation. *Journal of Alloys and Compounds, 848*, 156515.

Mathworks. (2022). BFGS quasi-Newton backpropagation. Retrieved from https://ch.mathworks.com/help/deeplearning/ref/trainbfg.html;jsessionid=586e4eeff351d2472de9ac75f0f0

Mohamed, M., Amer, M., Shazly, M., & Masters, I. (2021). Assessment of different ductile damage models of AA5754 for cold forming. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 114*, 1219-1231.

Moon, I. Y., Jeong, H. W., Lee, H. W., Kim, S.-J., Oh, Y.-S., Jung, J., . . . Kang, S.-H. (2022). Predicting High Temperature Flow Stress of Nickel Alloy A230 Based on an Artificial Neural Network. *Metals, 12*(2), 223.

Morsy, A. M., Abd Elmoaty, A. E. M., & Harraz, A. B. (2022). Predicting mechanical properties of engineering cementitious composite reinforced with PVA using artificial neural network. *Case Studies in Construction Materials, 16*, e00998. doi:https://doi.org/10.1016/j.cscm.2022.e00998

Ozturk, F., Toros, S., & Kilic, S. (2009). Tensile and spring-back behavior of DP600 advanced high strength steel at warm temperatures. *Journal of iron and steel research international, 16*(6), 41-46.

Ozturk, F., Toros, S., & Kilic, S. (2010). Tensile deformation behavior of AA5083-H111 at cold and warm temperatures. *International journal of materials research, 101*(9), 1172-1179.

Ozturk, F., Toros, S., & Pekel, H. (2009). Evaluation of tensile behaviour of 5754 aluminium–magnesium alloy at cold and warm temperatures. *Materials Science and Technology, 25*(7), 919-924.

Özkan, M. T., Kaygısız, M. (2016). Elipsel Delikli Plakalarda Oluşan Gerilmelerin Tanımlanması ve Yapay Sinir Ağları ile Tahmin Edilmesi. *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology, 4*(3), 135-145.

Prakash, G., Singh, N., & Gupta, N. (2020). *Deformation behaviours of Al2014-T6 at different strain rates and temperatures.* Paper presented at the Structures.

Simonetto, E., Bertolini, R., Ghiotti, A., & Bruschi, S. (2020). Mechanical and microstructural behaviour of AA7075 aluminium alloy for sub-zero temperature sheet stamping process. *International Journal of Mechanical Sciences, 187*, 105919. doi:https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2020.105919

Tezcan, N. (2012). Parametrik olmayan regresyon analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 25*(0).

Toros, S., Kilic, S., & Ozturk, F. (2011). *The Effects of Material Thickness and Deformation Speed on Springback Behavior of DP600 Steel.* Paper presented at the Advanced Materials Research.

Turkoz, M., Halkacı, S., & Koç, M. (2012). *The effect of temperature and strain-rate sensitivity on formability of AA 5754*. Paper presented at the Applied Mechanics and Materials.

Xiao, W., Wang, B., Wu, Y., & Yang, X. (2018). Constitutive modeling of flow behavior and microstructure evolution of AA7075 in hot tensile deformation. *materials Science and engineering: A, 712*, 704-713.

A MACHINE LEARNING APPLICATION FOR THE PREDICTIONS OF PETROLEUM, NATURAL GAS, AND ELECTRICITY CONSUMPTIONS OF TURKEY

Suat ÖZTÜRK

Dr, Zonguldak Bulent Ecevit University, Zonguldak, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-8147-9943

Ahmet EMİR

Dr, Zonguldak Bulent Ecevit University, Zongukdak, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-8038-2747

ABSTRACT

Today's systems for transport, heating, and electricity production are still mostly used hydrocarbon-based energy sources as gas, petroleum, and coal. Electricity is also able to be generated from hydro and nuclear ways. Production and consumption of petroleum, gas, and electricity are permanently watched to be sustainable and manageable and the stabilities of these are actualized by matching daily or monthly of generated and consumed amounts. Therefore, energy strategy is extremely important for countries in development of societies and economies and the forecasting of energy production or consumption is an essential issue for policymakers determining future strategy. In this study, predictions of petroleum, natural gas, and electricity consumptions of Turkey are realized using univariate time series data by random forest from machine learning methods in Python codes. Mean absolute percentage errors calculated from monthly real and predicted consumptions of petroleum, natural gas, and electricity are determined as 5.77, 10.91, and 3.5%, respectively.

Keywords: Random Forest, Forecasting, Petroleum, Gas, Electricity

1. INTRODUCTION

Turkey as a natural land bridge is almost located among Europa, Asia, and Africa continentals. It is an energy passageway among Europa and these regions with the advantage of being close to energy sources as Middle East, Mediterranean, North Caucasia. Besides, Turkey is on the shortest land road between Europa and China in one belt-one road named economic project introduced by China. The population and average growth rate of Turkey is 84.6 million and 11% in 2021.

Fast growing economy and population of Turkey cause to increase in demand for energy owing to service sectors and industrial productions replaced with agriculture in the last decades. The annual average growing rates of oil, natural gas, electricity consumptions of Turkey between 2010 and 2020 years are roughly at 3.2, 6.8, and 3.9% (Hamzacebi 2007:2009). Annual consumption amounts are of main parameters that indicate developments of countries because increment in industrialization, technological progress, population growth, and improvement of living standards directly affect consumption rates. Besides, reduction of hydrocarbon-based fuels, extraction difficulties of fuels from sources, limitations in environmental pollutions, and political conflicts among countries permanently increase energy costs and suppress consumptions (Oğçu, Demirel, and Zaim 2012:1576-1585).

Decision makers of countries need to see future consumption trends to sign new contracts, to diversify energy sources, to invest and to make researches to obtain cleaner energy from sun light, wave, wind, fusion. Estimations for time series can be carried out in hourly, daily, monthly and annual terms. Every

prediction techniques is not usable for forecasting of all the time series data. (Hamzaçebi, Es, and Çakmak 2019:2217). Estimation techniques for demand and consumption amounts on annual, monthly, or daily past univariate or multivariate data generally include methods of regression, time series, artificial neural networks, genetic algorithm, fuzzy logic, deep learning, machine learning, support vector, etc (Boran 2015; Velasquez et. al. 2022:123483; Yang, P. Li, and H. Li 2022:108687; Li, Liu, and Yang.2022:104844)

These methods can be classified under three head as statistical, machine learning, and deep learning methods for predictions of univariate and multivariate time series data although deep learning techniques are subtitles of machine learning (Wanga et. al. 2022:262; Castán-Lascorz et. al. 2022:611). Statistical methods cover moving average, autoregressive integrated moving average, seasonal autoregressive integrated moving average, grey, linear regression, exponential smoothing, etc. Machine learning methods consist of random forest, multi-layer perceptron, support vector, decision tree, genetic algorithm, etc (Mancuso, Piccialli., and Sudoso 2021:115102; Ensafia et. al. 2022:100058). Deep learning methods include long short-term memory, artificial neural network, recursive neural network, bayesian neural network, etc (Du et. al. 2022:155-175; Ilic et. al. 2022:108144). It is seen that different neural network methods come to more attention against others in literature. Nevertheless, neural network methods mostly need multivariate data to make prediction.

In this study, monthly petroleum, natural gas, and electricity consumptions of Turkey are predicted by random forest regression model from machine learning techniques using univariate time series data of petroleum (Jodi Data 2022), natural gas (Jodi Data 2022), and electricity (Eurostat Data,2022) between 2010 and 2020 years before corona pandemic. Besides, next 27-month data are forecasted up to 01.06.2022. Python codes are used to realize the calculations of train, test, and prediction of random forest regression.

1.1. Literature Overview

Prediction issue is crucial for determination of annual energy policies and to make monthly planning and scheduling of petroleum, natural gas, and electricity demand or consumption of countries. There are many studies that include estimation methods forecasting future data from former time series data. (Hamzacebi 2007:2009-2016).used time series in order to forecast net electricity consumption between 2003 and 2020 years for sectoral bases by artificial neural network. (Aras 2008:241:266) predicted residential natural gas consumption using genetic algorithms in 2009-2013 for Eskişehir. (Hamzeçebi and Es 2014:165:171) forecasted annual electricity consumption of Turkey by an optimized grey model. (Ozdemir et al. 2016:295:302) estimated natural gas demand of Turkey using a hybrid algorithm with 2 separate scenarios. (Şahin,2018:205:209) forecasted electricity generation and consumption of Turkey until 2027 by grey method. (Karaaslan and Gezen 2017:67-77) used fuzzy grey regression model for forecasting of Turkey's sectoral energy demand up to 2023 using the data between years 1990 and 2012. (Panek and Włodek 2022) studied on forecasting of natural gas consumption under effects of meteorological factors using machine learning algorithms. (Hamzaçebi 2016:1) estimated demand for primary energy sources planning of Turkey by grey and seasonal grey methods. (Çunkaş and Altun 2010:279-289) predicted long term electricity demand of Turkey with artificial neural networks for the years 2008 to 2014. (Demirel et al. 2012) forecasted natural gas consumption in İstanbul by neural networks and multivariate time series methods. (Melikoglu 2014:164-171) predicted demand of gasoline, diesel, liquefied petroleum gas, bioethanol, and biodiesel fuels for road transportation in Turkey between 2013 and 2023. (Bozkurt, Biricik, and Tayşi 2017) utilized artificial neural network and autoregressive integrated moving average models for power load forecasting of Turkish electricity market. (Melikoglu 2013:393-400) estimated natural gas demand of Turkey between 2013 and 2030. (Es,. Kalendar, and Hamzaçebi 2014:495:504) predicted net energy demand of Turkey by artificial neural network until 2025. (Ediger,. Akar, and Uğurlu 2006:3836-3846). forecasted production of fossil fuel sources in Turkey by a comparative regression and autoregressive integrated moving average model.(Ediger and Tatlıdil 2002:473-487) studied over prediction for primary energy demand of Turkey

with analysis of cyclic patterns.(Ediger and Akar 2007) forecasted primary energy demand for fuel in Turkey by autoregressive integrated moving average. (Demircioğlu and Eşiyok 2022) predicted energy consumption of Turkey a sustainability perspective on four several models with artificial neural network method. (Özkurt, Öztura, and Güzeliş 2021:118-218) forecasted electricity energy for Turkey between years 2003-2020. (Bilgili 2009) studied estimation of net electricity consumption of Turkey by artificial neural network until 2012. (Birim and Tümtürk 2016:192-208) forecasted and modelled Turkey's electricity consumption with artificial neural network for years 2015-2023. (Taşpınar, Çelebi, and Tutkun. 2013:23-31) estimated daily natural gas consumption on regional basis in Turkey by time series, seasonal autoregressive integrated moving average with exogenous factors, and neural network methods. (Kavaklioglu et al. 2009:2719-2727) made modelling and prediction of Turkey's electricity consumption by artificial neural networks until 2027. (Riberio et al. 2020:1-19) predicted short-term energy consumption in manufacturing process with a comparison of machine and deep learning models. (Kayakuş 2020:227-235) forecasted Turkey's energy demand by artificial neural networks and support vector regression methods. (Beyca et al. 2019:937-949) predicted natural gas consumption of Istanbul using machine learning tools including multiple linear regression, artificial neural network, and support vector regression methods. (Yukseltan,Yucekaya, and Bilge 2017:287-296) made forecasting for electricity demand of Turkey considering periodic variations and demand segregation for years 2012-2014. (Ayvaz, and Kusakci. 2017:260-267) estimated Electricity consumption of Turkey by a nonhomogeneous discrete grey model from 2014 to 2030. (Kankal et al. 2011) modelled and predicted Turkey's energy consumption under socio-economic and demographic variables using artificial neural network and regression analyses. (Kasule, Şeker, and Ayan. 2021:266-276) predicted long-term electrical energy consumption by a curve fitting approach up to 2023. (Hatunoğlu and Karakaya 2011:87-94) estimated energy demand of Turkey with artificial neural network method including three scenarios until 2030. (Pang et al. 2022) forecasted monthly electricity consumption in Shenyang by random forest. (Erdem and Kesen 2020:120-133) studied natural gas consumption of Turkey by artificial neural networks, random forest, and regression methods.

2. METHOD

Time series forecasting models are developed to obtain characteristics of data and extract accurate statistics. It is aimed to predict future values or classification at a specific point in time series with these models. Time series forecasting models based on machine learning have a wide variety of usages compared to statistical methods. These models present very effective solutions on many forecasting problems without using any complex mathematical equations. Random forest from machine learning methods is able to be preferred over other methods because it can be applied to both regression and classification problems with the advantages of fast training, working with few parameters and fast prediction features.

2.1. Random Forest Regression

Random forest method is suggested by Leo Breiman with an idea of random property selection in decision tree models (Breiman, L. 2001). Random Forest as a type of supervised learning algorithms generates random subsets of features and then creates subtrees from subsets. Overfitting is prevented by merging subtrees. It randomly creates a forest that is a collection of decision trees trained by the "bagging" method. The general idea of the bagging method is that a combination of learning models increases the overall outcome. In summary, random forest creates multiple decision trees and combines them to get a more accurate and stable prediction. Also, random forest adds additional randomness to the model while trees grow. It searches for the best feature among a random subset of features instead of looking for the most important feature when splitting a node. So, trees can be made more random by using random thresholds for each feature rather than looking for the best possible thresholds as a normal decision tree.

As seen from Figure 1, random forest regression is a combination of sub-trees which is decorrelated in the training stage (Srivastava, Tiwari, and Giri 2019). Training samples are divided into subsets and then every subset is trained individually by different decision tree from each other. At the last stage, random forest regression samples are found by averaging the predicted output values (Pang et al. 2022).

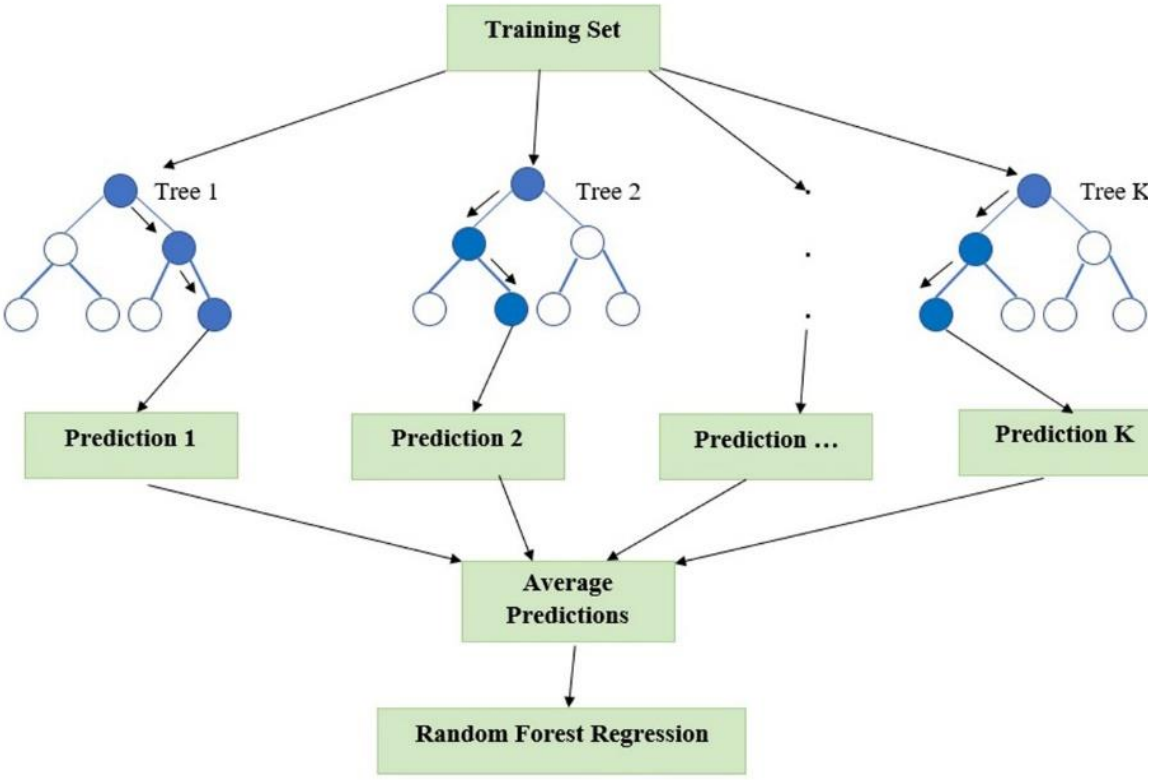


Figure 1. Random Forest Regression Block Diagram

For S dimensional vector, X= (X_1, X_2,…, Xs) represents training set and Y is the target values. Random forest regression objective is to find prediction function f(X) to predict Y values (Erdem and Kesen 2020 :120-133) L(Y, f(X)) is the sum of squares of the error function for regression by minimizing difference between Y and f(X). $L(Y,$ f(X)) is defined as:

$$L(Y, f(X)) = (Y - f(X))^2 \quad (1)$$

Prediction function is the average of outputs of tree ensembles and shows the regression at new point X. This regression is defined by (Wu et al. 2017:292-296)

$$f(x) = \frac{1}{K}\sum_{k=1}^{K} T_k(x) \quad (2)$$

where K is the count of trees in the forest, Tk(x) is the output of trees. Random forest is basically created according to the number of predictors at each node and selected K parameters. The number of predictors is selected as one third of the total number of predictors for regression problems (A. Cutler, D.-R. Cutler, and Stevens 2012).

2.2. Training, Testing and Future Prediction

Time series of petroleum, natural gas, and electricity used in the study cover monthly data points from 01.01.2010 to 01.03.2020 because corona pandemic restrictions put by the government of Turkey after 01.03.2020 date causes excessive fluctuations and unreasonable values in consumption data. All the calculations for training, testing, predictions of monthly time series data are carried out by using Python codes.

Training and testing are evaluated before future prediction. Train and test algorithm are showed at Figure 2. At the first step, original time series data (petroleum, gas, or electricity) is converted to time series. This time series data is adjusted for train and prediction. For every series data element, next 50-month future data is selected from this point. Train and prediction matrix are produced by this way. Produced matrix is expressed as follows:

X[0]	X[1]	X[2]	. . .	X[49]	X[50]
X[1]	X[2]	X[3]	. . .	X[50]	X[51]
X[2]	X[3]	X[4]	. . .	X[51]	X[52]
.	.	.		.	.
.	.	.		.	.
X[71]	X[72]	X[73]	. . .	X[120]	X[121]
X[72]	X[73]	X[74]	. . .	X[121]	X[122]

where X represents time series data and X[0], X[1], X[2],……., X[122] are the elements of time series data. 70% of time series data is used as train data while 30% of data is used as test data. Then, this matrix is trained by random forest which is composed of 5000 trees. This value is totally determined as a result of experimental trials. After random forest predicts data for test series, mean absolute percentage error (MAPE) between predicted and real values is calculated for the system performance of random forest regression. Mean absolute percentage error is defined by

$$MAPE = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left|\frac{Y[i]-P[i]}{Y[i]}\right| \times 100\% \quad (3)$$

where P indicates predicted values and n is the test length (Wang, Li, an. Pei 2018:522-534)

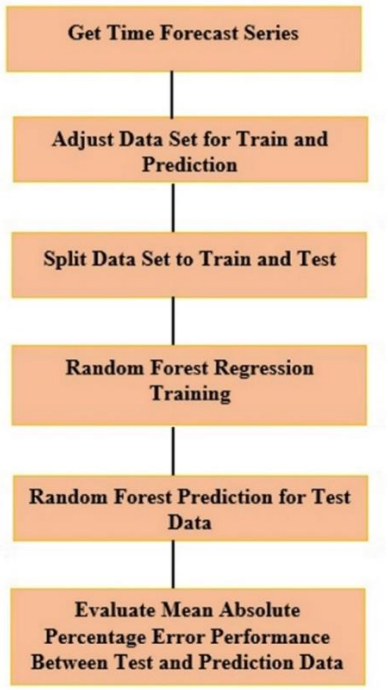


Figure 2. Train and Test Algorithm

After training and testing the system, it is aimed to predict future 46 months until 01.01.2024 from 01.03.2020. Future prediction algorithm is illustrated at Figure 3.

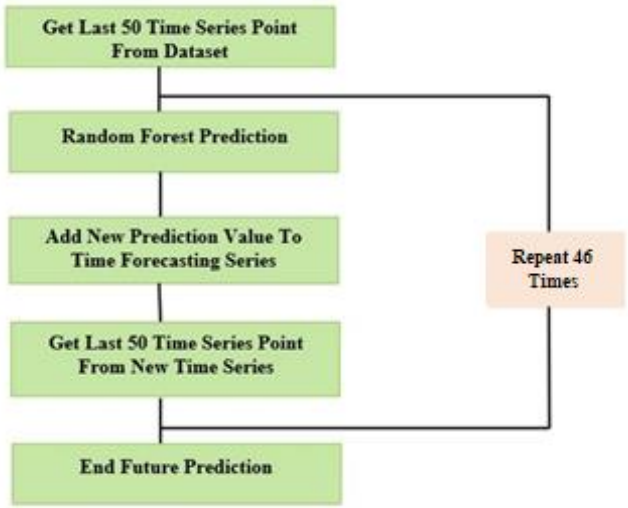


Figure 3. Future Prediction Algorithm

For future prediction, the last 50 time points (months) between 01.02.2016 and 01.03.2020 are selected. New prediction value (future one month) is obtained by random forest prediction and this predicted value is added to the end of the time series. Then, a new time series data is created by selecting the last 50 time points (months) from time series of 50+1 points. New prediction value estimated by random forest prediction from this new time series is added to the end of the time series again. This process is repeated 46 times. Thus, 46-month future prediction until 01.01.2024 is realized.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Several machine learning methods can be applied for future estimations using the univariate time series data and give the satisfying results with the accuracy over 90%. Artificial neural network methods are able to be utilized if the dataset is approached as multivariate data connected to more variables than two. Nevertheless, these methods are more complex, time-consuming ways, and requires more data. Here, machine learning technique with random forest regression is preferred for fast training and solution with less data in this study.

The historical univariate datasets for monthly consumptions of petroleum, gas, and electricity include the time period 1 January 2010 through 1 March 2020. The dataset is divided to two sections as training and testing datasets. The model is trained using the time series data that consists of 87 months from 1 January 2010 to 1 March 2017. Testing dataset includes the data of 37 months from 1 March 2017 to 1 March 2020 and it is 30% of all the dataset.

Testing of time series data for consumptions after training process with random forest is represented in Figure 4, 5, and 6. It is seen that the fundamental indicator used for validation of prediction methods is mean absolute percentage error (MAPE) in literature. MAPE values for the performance of the current model are obtained as 5.77, 10.91, and 3.5% for petroleum, natural gas, and electricity when machine learning outputs are compared with realized consumption values for dates 01.03.2017-01.03.2020. The best MAPE values are realized for petroleum and electricity, and it is about at acceptable limit of 10% for natural gas.

It is obvious that the random forest method is ability of tracking the trends of monthly consumptions. Besides, these results show that random forest in machine learning can be implemented simply and reliably for future prediction of univariate time series data.

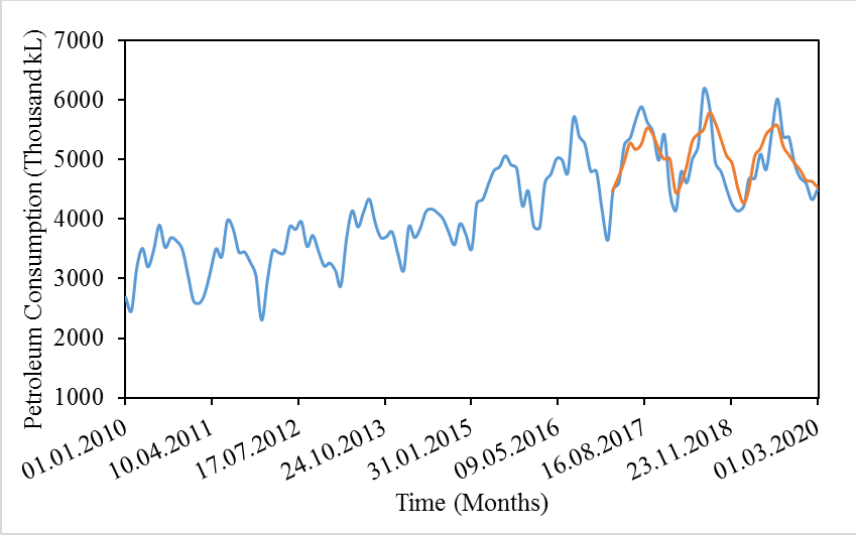


Figure 4. Petroleum Consumption versus Time

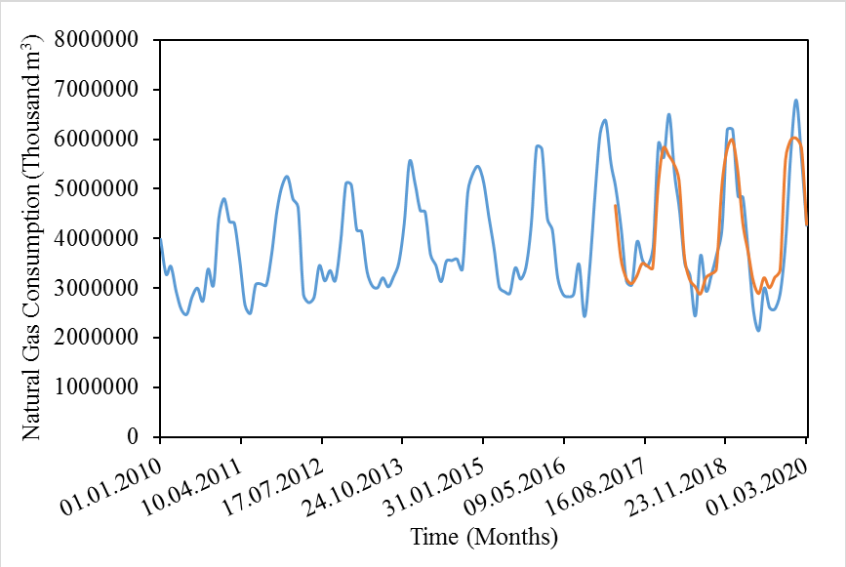


Figure 5. Natural Gas Consumption versus Time

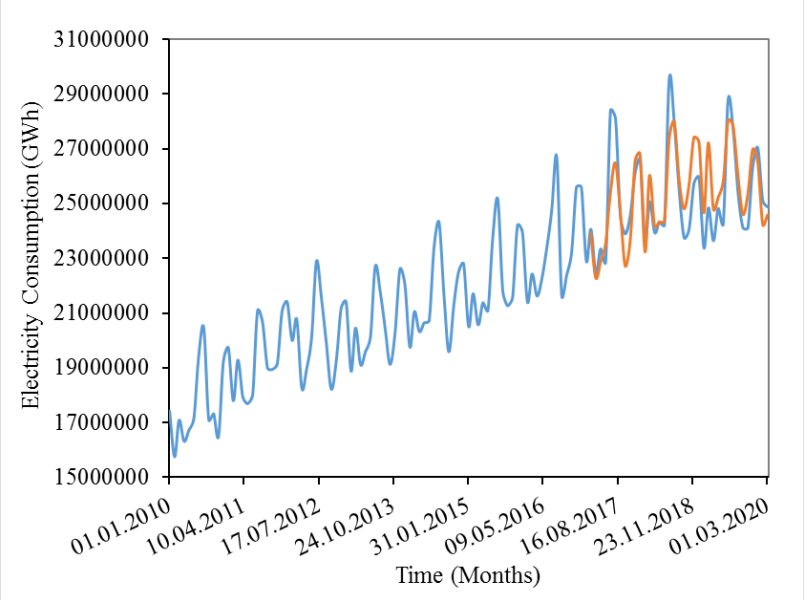


Figure 6. Electricity Consumption versus Time

Hence, the future forecasting for next 46-month between 1 April 2020 and 1 January 2024 is employed with available model and the results are given in Table 1. The forecasted consumption values would be valid at this time interval excluding the effects of corona pandemic restrictions applied with 1 March 2020 in Turkey.

Table 1. Future 46-month forecasted values between 01.04.2020 and 01.01.2024

Time (Months)	Petroleum (Thousand kL)	Natural Gas (Million m^3)	Electricity (GWh)
01.04.2020	4541.8	3151210	25368200
01.05.2020	4736.3	3016990	25514500
01.06.2020	5064.8	3491470	28018700
01.07.2020	5311.8	3252170	27634300
01.08.2020	5648.9	3201610	25880800
01.09.2020	5277.8	3549170	24893400
01.10.2020	5207.9	5235500	25309100
01.11.2020	5005.5	6076350	27060400
01.12.2020	4799.7	6152460	27356400
01.01.2021	4646.5	5694350	26481900
01.02.2021	4607.4	4848510	26041200
01.03.2021	4620.3	3829860	25165600
01.04.2021	4710.2	3199780	26183700
01.05.2021	4886.0	2975870	26891400
01.06.2021	5108.1	3295730	27733000
01.07.2021	5233.9	3304780	27552900
01.08.2021	5364.7	3153220	26701900
01.09.2021	5172.1	3459020	25949500
01.10.2021	5081.7	4678230	26390600
01.11.2021	4983.9	6005740	27555100
01.12.2021	4897.5	5957650	27450800
01.01.2022	4713.5	5223770	26901000
01.02.2022	4656.1	4781240	26728700
01.03.2022	4685.3	3807530	26477300
01.04.2022	4767.0	2934280	26910600
01.05.2022	4954.1	2855210	27536200
01.06.2022	5083.5	2972890	27653900
01.07.2022	5172.2	2947690	27596500
01.08.2022	5256.7	2863320	27286300
01.09.2022	5231.6	3154420	26712800
01.10.2022	5166.7	4145900	26952100
01.11.2022	5039.5	5936960	27624900
01.12.2022	4926.4	6132150	27590200
01.01.2023	4791.3	5720920	27495500
01.02.2023	4668.6	4560060	27326600
01.03.2023	4682.6	4291290	27089700
01.04.2023	4798.1	3043770	27493400
01.05.2023	4951.1	2974200	27617600
01.06.2023	5068.8	2995120	27611700
01.07.2023	5124.1	3232780	27593700
01.08.2023	5175.5	3105770	27564500

01.09.2023	5142.3	3434200	27461700
01.10.2023	5072.7	5299060	27507800
01.11.2023	4997.6	6023480	27612200
01.12.2023	4936.3	6163190	27605400
01.01.2024	4857.3	5910100	27586200

4. CONCLUSIONS

Turkey is one of countries dependent on foreign energy supply owing to its scarce sources with an advantage of being close to countries producing hydrocarbon-based fuels. The fast-growing economy and population of Turkey seriously enhance its energy need in the last decades. Therefore, the forecasting of annual, monthly, and even hourly consumptions of energy and fuels is vital issue for the determination of energy policies of Turkey.

This paper aims to present an alternative prediction way to policymakers to plan the new investments, to detect production amounts, and to provide the balance between the importing and exporting of petroleum, natural gas, and electricity according to future consumptions. Moreover, it is important due to lack of recent studies offering a prediction model that forecasts correctly in acceptable limits for three different historical data in the same time.

Random forest from machine learning techniques is used here for future estimations as a powerful and effective forecasting method. MAPE values with random forest regression are determined as 5.77, 10.91, and 3.5% for petroleum, natural gas, and electricity between 01.03.2017 and 01.03.2020 dates. Forecasts of future consumptions are obtained for the term between dates 01.04.2020 and 01.01.2024 and the net consumption values at 01.01.2024 are predicted as 4857.3 Thousand kL, 5910100 Thousand m3, and 27586200 GWh.

REFERENCES

Aras, N.2008. Forecasting Residential Consumption of Natural Gas Using Genetic Algorithms. Energy Exploration & Exploitation, 26:241–266.

Ayvaz, B., and A. O Kusakci. (2017). Electricity Consumption Forecasting for Turkey with Nonhomogeneous Discrete Grey Model. Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy, 12(3): 260–267. doi:10.1080/15567249.2015.1089337.

Beyca, O.-F., B.-C. Ervural, E. Tatoglu, P.-G. Ozuyar, and S. Zaim (2019). Using Machine Learning Tools for Forecasting Natural Gas Consumption in the Province of Istanbul. Energy Economics, 80:937–949. doi:10.1016/j.eneco.2019.03.006.

Bilgili, M (2009). Estimation of Net Electricity Consumption of Turkey. J. of Thermal Science and Technology, 29(2): 89–98.

Birim, Ş., and, A. Tümtürk (2016). Modeling and Forecasting Turkey's Electricity Consumption by using Artificial Neural Network. American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences. 25(1): 192-208.

Boran, F-E (2015). Forecasting Natural Gas Consumption in Turkey Using Grey Prediction. Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy, 10:208–213. doi:10.1080/15567249.2014.893040.

Bozkurt, Ö.-Ö., B. Biricik, and Z. C. Tayşi (2017). Artificial Neural Network and SARIMA Based Models for Power Load Forecasting in Turkish Electricity Market. PLoS ONE, . PLoS ONE 12(4): e0175915. doi:10.1371/journal.pone.0175915.

Breiman, L (2001). "Random Forests. Machine Learning. Kluwer Academic Publishers. 45: 5–32. doi:10.1023/A:1010933404324.

Castán-Lascorz, M.- A., P. Jiménez-Herrera P., A. Troncoso, and G. Asencio-Cortés (2022). A New Hybrid Method for Predicting Univariate and Multivariate Time Series Based on Pattern Forecasting. Information Sciences, 586:611–627. doi:10.1016/j.ins.2021.12.001.

Çunkaş, M.,and A. A. Altun (2010). Long Term Electricity Demand Forecasting in Turkey Using Artificial Neural Networks. Energy Sources, Part B, 5:279–289. doi:0.1080/15567240802533542.

Cutler, A., D.-R. Cutler, and J.- R. Stevens (2012). Random Forests" In: Zhang, C., Ma, Y. (eds) Ensemble Machine Learning. Springer, Boston. doi:10.1007/978-1-4419-9326-7_5.

Demircioğlu, M.,and S. Eşiyok. (2022). Energy Consumption Forecast of Turkey Using Artificial Neural Networks from A Sustainability Perspective. International Journal of Sustainable Energy, 1-15. doi:10.1080/14786451.2022.2026357.

Demirel, Ö.-F., S. Zaim, A. Çalışkan, and, P. Özuyar (2012). Forecasting Natural Gas Consumption in ˙Istanbul Using Neural Networks and Multivariate Time Series Methods. Turk J Elec Eng & Comp Sci, 20, 5. doi:10.3906/elk-1101-1029.

Du, L., R. Gao, P.-N Suganthan.,and D. -Z.-W. Wanga (2022). Bayesian Optimization Based Dynamic Ensemble for Time Series Forecasting. Information Sciences, 591:155–175. doi:10.1016/j.ins.2022.01.010.

Ediger, V.- Ş., S. Akar, and B. Uğurlu (2006). Forecasting Production of Fossil Fuel Sources in Turkey using A Comparative Regression and ARIMA Model. Energy Policy, 34:3836–3846. doi:10.1016/j.enpol.2005.08.023.

Ediger, V.- Ş.,and S. Akar. (2007). ARIMA Forecasting of Primary Energy Demand by Fuel in Turkey. Energy Policy, 35:1701–1708. doi:10.1016/j.enpol.2006.05.009.

Ediger, V.-Ş.,and H. Tatlıdil (2002). Forecasting the Primary Energy Demand in Turkey and Analysis of Cyclic Patterns. Energy Conversion and Management, 43:473-487.

Ensafia, Y., S.- H. Amin, G. Zhang, and B. Shah (2022).Time-Series Forecasting of Seasonal Items Sales Using Machine Learning–A Comparative Analysis Comparative Analysis International

Journal of Information Management Data Insights. 2, 100058. doi:10.1016/j.jjimei.2022.100058.

Erdem, O-E., and S.-E. Kesen (2020). Estimation of Turkey's Natural Gas Consumption by Machine Learning Techniques. GU J Sci, 33(1): 120–133. doi:10.35378/gujs.586107.

Es, H.-A., F.-Y. Kalendar, and C. Hamzaçebi (2014). Forecasting The Net Energy Demand of Turkey by Artificial Neural Networks. Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 29(3): 495–504.

Eurostat Data. Accessed February 25,2022. https://ec.europa.eu/eurostat.

H. Hotunluoğlu, and E. Karakaya (2011). Forecasting Turkey's Energy Demand Using Artificial Neural Networks: Three Scenario Applications. Ege Academic Review, 11:87–94.

Hamzaçebi, C (2016). Primary Energy Sources Planning Based on Demand Forecasting: The Case of Turkey.Journal of Energy in Southern Africa, 27, 1. doi:10.17159/2413-3051/2016/v27i1a1560.

Hamzaçebi, C. (2007).Forecasting of Turkey's Net Electricity Energy Consumption on Sectoral Bases. Energy Policy, 35:2009–2016. doi:10.1016/j.enpol.2006.03.014.

Hamzacebi, C., and H.-A. Es (2014). Forecasting The Annual Electricity Consumption of Turkey Using An Optimized Grey Model. Energy, 70:165–171. doi:10.1016/j.energy.2014.03.105.

Hamzaçebi, C., H.-A. Es, and R. Çakmak (2019). Forecasting of Turkey's Monthly Electricity Demand By Seasonal Artificial Neural Network. Neural Comput & Applic, 31:2217–2231. doi:10.1007/s00521-017-3183-5.

Ilic, I., B. Görgülü, M. Cevik, and M.-G. Baydoğan (2021). Explainable Boosted Linear Regression for Time Series Forecasting. Pattern Recognition, 120, 108144. doi:10.1016/j.patcog.2021.108144.

Jodi Data. Accessed February 25 2022. https://www.jodidata.org.

Kankal, M., A. Akpınar, M.-İ Kömürcu, and T-Ş. Özşahin (2011). Modeling and Forecasting of Turkey's Energy Consumption using Socio-Economic and Demographic Variables. Applied Energy. 88:1927–1939. doi:10.1016/j.apenergy.2010.12.005.

Karaaslan, A., and M. Gezen (2017). Forecasting of Turkey's Sectoral Energy Demand by Using Fuzzy Grey Regression Model. International Journal of Energy Economics and Policy. 7:67-77.

Kasule, A., Ş-S. Şeker,, and K. Ayan (2021). A Curve Fitting Modelling Approach to Forecast Long-Term Electrical Energy Consumption: Case Study of Turkey. Sakarya University Journal of Computer and Information Sciences, 4(2):266–276. doi:10.35377/saucis.04.02.953902.

Kavaklioglu, K., H. Ceylan, H-K. Ozturk, and O.-E. Canyurt (2009). Modeling and Prediction of Turkey's Electricity Consumption using Artificial Neural Networks. Energy Conversion and Management, 50:2719–2727. doi:10.1016/j.enconman.2009.06.016.

Kayakuş, M. (2020). The Estimation of Turkey's Energy Demand Through Artificial Neural Networks and Support Vector Regression Methods. The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems, 8(2):227–235.. oi:10.17093/alphanumeric.756651.

Li, F., C. Liu, and X. Yang (2022). Incorporate Long Association into High-Order Fuzzy Logical Relationship Based Time Series Forecasting. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 112, 104844. doi:10.1016/j.engappai.2022.104844.

Mancuso, P., V. Piccialli., and A.-M.Sudoso (2021). A Machine Learning Approach for Forecasting Hierarchical Time Series. Expert Systems with Applications, 182, 115102. doi:10.1016/j.eswa.2021.115102.

Melikoglu, M. (2013). Vision 2023: Forecasting Turkey's Natural Gas Demand Between 2013 and 2030. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 22:393–400. doi:10.1016/j.rser.2013.01.048.

Melikoglu, M.(2014). Demand Forecast for Road Transportation Fuels Including Gasoline, Diesel, LPG, Bioethanol and Biodiesel for Turkey Between 2013 and 2023. Renewable Energy. 64:164-171. doi:10.1016/j.renene.2013.11.009.

Oğcu,G., O.-F. Demirel,, and S. Zaim (2012). Forecasting Electricity Consumption with Neural Networks and Support Vector Regression. Procedia - Social and Behavioral Sciences 58:1576–1585. doi:10.1016/j.sbspro.2012.09.1144.

Ozdemir, G., E. Aydemir, M.-O. Olgun, an, Z. Mulbay (2016). Forecasting of Turkey Natural Gas Demand Using A Hybrid Algorithm. Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy, 11:295–302. doi:10.1080/15567249.2011.611580.

Özkurt, N., H.-Ş. Öztura, and C. Güzeliş (2021). Electricity Energy Forecasting for Turkey: A Review of the Years 2003–2020. TEPES, 1(2): 118-128. doi:10.5152/tepes.2021.21019.

Panek, W.,and T. Włodek. (2022). Natural Gas Consumption Forecasting Based on the Variabilityof External Meteorological Factors Using Machine Learning Algorithms. Energies, 15, 348. doi:10.3390/en15010348.

Pang, X., C. Luan, L. Liu, W. Liu, and Y. Zhu (2022). Data-driven Random Forest Forecasting Method of Monthly Electricity Consumption. Electrical Engineering. doi:10.1007/s00202-021-01457-5.

Ribeiro, A.-M.- N. C., P. R. X. Do Carmo, and , I. R Rodrigues., D. Sadok, T. Lynn, and P. T. Endo (2020). Short-Term Firm-Level Energy-Consumption Forecasting for Energy-Intensive Manufacturing: A Comparison of Machine Learning and Deep Learning Models. Algorithms, 13(11):1–19. doi:10.3390/a13110274.

Şahin, U (2018). Forecasting Of Turkey's Electricity Generation and Consumption with Grey Prediction Method. Mugla Journal of Science and Technology, 4:205–209. doi:10.22531/Muglajsci.450307.

Srivastava, R., A.-N. Tiwari, and V-K. Giri (2019). Solar Radiation Forecasting using MARS, CART, M5, and Random Forest Model: A Case Study for India. Heliyon, 5(10), e02692. doi:10.1016/j.heliyon.2019.e02692.

Taşpınar, F., N. Çelebi, and N. Tutkun (2013). Forecasting of Daily Natural Gas Consumption on Regional Basis in Turkey using Various Computational Methods. Energy and Buildings, 56:23–31. doi:10.1016/j.enbuild.2012.10.023.

Velasquez, C.-E., M. Zocatelli, F.-B.-G.-L. Estanislau, and V.-F. Castro (2022). Analysis of Time Series Models for Brazilian Electricity Demand Forecasting. Energy, 247, 123483. doi:10.1016/j.energy.2022.123483.

Wang, Z.-X., Q. Li, and L.- L. Pei (2018). A Seasonal GM(1,1) Model for Forecasting the Electricity Consumption of the Primary Economic Sectors. Energy, 154:522–534. doi:10.1016/j.energy.2018.04.155.

Wanga, R., X. Pei, J. Zhu, Z. Zhang, X. Huang, J. Zhai,, and F. Zhang (2022). Multivariable Time Series Forecasting Using Model Fusion. Information Sciences. 585:262–274. doi:10.1016/j.ins.2021.11.025.

Wu, H., Y. Cai, Y. Wu, R. Zhong, Q. Li, J. Zheng, D. Lin, and Y. Li (2017). Time Series Analysis of Weekly Influenza-like Illness Rate using A One-year Period of Factors in Random forest Regression. Biosci. Trends, 11(3):292–296. doi:10.5582/bst.2017.01035.

Yang, H., P. Li, and H. Li (2022). An Oil Imports Dependence Forecasting System Based on Fuzzy Time Series and Multi-Objective Optimization Algorithm: Case for China. Knowledge-Based Systems. 246,108687. doi:10.1016/j.knosys.2022.108687.

Yukseltan, E., A., Yucekaya, and A.-H. Bilge (2017). Forecasting Electricity Demand for Turkey: Modeling Periodic Variations and Demand Segregation. Applied Energy, 193:287–296. doi:10.1016/j.apenergy.2017.02.054.

A NEW PARADIGM: NEURODIVERSITY APPROACH TO AUTISM

Esra MACAROĞLU AKGÜL

Fatih Sultan Mehmet Vakif University, Vocational School, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-6897-538X

ABSTRACT

The paper describes autism in the first step and includes discussions about metaphors related to its definitions. There are several metaphors ranging from "being a disease" to "being an alien". Having a relationship with someone with autism is determinative in choosing among these metaphors. For people who were neither autistics nor having a relative with autism "autism as a disease" metaphor will be in action, on the other hand for people with either autism or having a relative with autism "autism as neurological diversity-neurodiversity" metaphor will be valid. Although there are different metaphors, social communication disorder is the common issue for all definitions. Other symptoms of autism may be listed as very limited language development, lack of learning with imitating, playing with toys in different ways and lack of or limited eye contact. His/her limited communication is due to delayed or no language development mostly. Different approaches to definition of autism rely on culture also. The paper discusses what neurodiversity approach to autism is and how culture is effective in how society describes and reflects to people with autism.

Keywords: autism, neurodiversity, culture

INTRODUCTION

"*If you know one autistic person, you know one autistic person*." This sentence is clearly explaining the uniqueness of each individual with autism. It is not always easy to list common characteristics of autism for every individual. Autism is a very complex situation having still no definite definition. Recent literature reports different definitions reflecting different approaches to autism. Schizophrenic psychosis is the first conceptual description of autism. Based on the latest developments in understanding clinical, neurofunctional and genetic aspects of conceptual and practical definitions of autism has been modified by researchers (Barthélémy & Bonnet-Brilhault, 2016). This paper examines the latest two approaches: conventional medical approach and neurodiversity approach to autism. Paper also discusses the definitions and attitudes towards autism in both perspectives. In the conventional medical approach, autism is defined as a neurodevelopmental disorder diagnosed with lack of social communication and repetitive and restricted behaviors and interest (Lai et al., 2014; Rea et al., 2019). The conventional medical approach focuses on deficits. On the other hand, Pellicano and Houting (2022) explain three difficulties with the conventional medical approach to autism: an overfocus on deficits, an overwhelming emphasis on the individual as opposed to their social context and a narrowness of perspective. They also argue about the necessity of paradigm shift and introduce neurodiversity approach as an alternate paradigm. Based on the knowledge about human brain and mind, it can be said that the number of ways in which brain and mind structurally and functionally develop may vary as the number we may not be able to count. Neurodiversity stems from this broad diversity. The basic of neurodiversity paradigm is its focus on the strengths of all diverse people, like autism and underlines neurotypical is not normal or superior to neurodiverse (Pellicano & den Houting, 2022). Within the framework of different paradigms, metaphors about autism may change from "being a disease" to "being an alien". If people were not autistic or do not have an autistic relative, they have a desire to use "autism as a disease" metaphor, parallel to conventional medical paradigm, on the other side, autistic or have an autistic relative choose to use "autism as neurological diversity" metaphor for autism, parallel to neurodiversity paradigm. Although there are different metaphors, social communication disorder is the common issue for all definitions. Other symptoms of autism may be listed as very limited language

development, lack of learning with imitating, playing with toys in different ways and lack of or limited eye contact. His/her limited communication is due to delayed or no language development mostly.

Societies choose paradigm according to culture they live through. Normal or neurotypical is defined by the culture. How normal or neurotypical was defined shape how autism is defined and being reacted.

RESEARCH AND FINDINGS

The paper discusses how culture of the society influences people's perspectives about and attitudes towards individuals with special needs, more specifically autistic individuals. People's choices related to conventional medical approach or neurodiversity approach would be influenced with the culture. Major research questions discussed in this paper are as follows.

- How culture shapes parenting in case of having and raising an autistic child?
- How is autism handled by different paradigms?

Therefore, this section examines the influential effects of culture on family first and neurodiversity and autism second.

Family and Culture

Individuals' beliefs, values, and behavior development are shaped with both culture and family. For a child with special needs, family is the major actor bot for participating to society and school. There will be no education without family support. Systems approach which accepts that experiences affecting one member of the family will affect all in the family. More specifically, for a parent having a child with autism, what child experiences in school or society affects siblings and parents. More specifically, social exclusion faced by autistic individual, leads parents of the individual emotional failure. Attitudes towards people with autism may change from country to country and different countries may hold different perspectives about autism. The case in Korea may be a clear example to this. More clearly, in Korea, when a person is married and gave birth to a child, people start calling that person not with his or her first name but call him or her as the mother or father of Z (the child). Additionally, parents' success depends on how their child does in school. In other words, child's level of success determines parents' success in social life. While success in school may level the parents as excellent, failure may cause the opposite. When failure comes in school, it may be parents' fault. Based on this cultural input, it is easy to guess how people think about or perceive you if you have a child with special needs. Most of the man dominant cultures, having an autistic child may be labelled as "shameful" and parents and specifically mothers may mostly be blamed for this (Kim, 2012). Loosing support from husband or family is the reflection of cultural influence in society. This may leave mothers lonely with the child and the case of autism. Türkiye is in a similar situation with Korea and there is a big problem in cultural and social acceptance of autistic people. Similarly, when a mother gave birth to a special needs child, almost all husbands and their families would blame on mothers. In a clearer expression, raising a child is perceived as women's responsibility and duty in man-dominant cultures in general. Everybody knows that an autistic child needs more attention and care. The amount of support needed for child would sometimes overload the father and man may leave his child and family with no support. On the other hand, women has no chance to leave the child because of giving birth. It is difficult to understand when society appreciates the man if he is still around the child. These examples also explain how people's identity and family structure are permanently shaped with the culture. Change the culture by immigrating to another country may be an alternative for many families with an autistic child. They may prefer going through a culture in which almost opposite perceptions about the autistic child and the mother take place like United States or Canada. In these countries, very powerful public support will take place lack of family or fathers' support. Moreover, with this powerful public support, mothers will no more be asking help for their children because people around them will start asking what they can do for the child. Kim (2012) also reports that in countries like US or Canada, for special needs people or autistic ones, support services in schools and community are very accessible. Canada and Korea would be a good example to underline cultural influence on both people with special needs and their families. This cultural difference underlines that "child is not something to be fixed, culture and social

environment need to be fixed according to the child's needs". In sum, in neurodiversity approach to autism, "normality" is a cultural construction and being neurodivergent means to be outside of this construct, out of cognitive 'normal'. The approach also helps us to understand that there is no "correct" neurodevelopment. Neurotypical does not mean correct. We can say that neurodivergent development might be privileged as neurotypical ones. The neurodiversity paradigm includes all autistic and neurodivergent people even if they need the highest and most complex support. In some studies, it might be misinterpreted such as only including high functioning individuals.

More specifically, cultural factors are influential in diagnosis of autism. Symptoms in autism might be expressed, recognized, interpreted, and reported according to cultural norms. What is typical is defined by cultural norms, and culture specific definition of parenting determines how parents will afford, access and accept services related to autism. Again, cultural norms shaping individuals' identity also shape their actions towards and communications through autistic people. The neurodiversity paradigm promotes autism acceptance, urging autistic people and others to embrace autism as an inherent and integral part of an autistic person's identity and experience of the world.

Neurodiversity and Autism

Disability or diversity? Focusing on deficits requires to use disability, on the other hand focusing on capacities and strengths requires to use diversity. Diversity was used in 1990's first (Oswal, 2020). For autistic people, analytical thinking, logical reasoning, problem-solving, ability to retain information for a longer period of time with details, being technology-driven and highly focused may be mentioned among the strengths of autistic individuals. Neurodiversity is closely aligned with the social model of disability. Any 'disability' is not best understood as the result of an individual's unique characteristics, but rather it is understood because of an environment that does not effectively accommodate those characteristics. Being disabled and other forms of human diversity, like ethnicity or gender may similarly result in social power inequalities and disadvantage, effecting society's attitudes and actions (Clouder et al., 2020). As explained in the introduction part, neurodiversity approach focusses on strengths and capabilities rather than deficits. On the other hand, it is undeniable that without a supportive culture and awareness of neurodiversity, professionals and other parts of society will continue to focus on deficits. Knowing that neurodiversity approach requires to involve autistic people and their allies directly in the research process, through participatory, codesigned and coproduced research, for the purpose of increasing the awareness, professionals and researchers in the multidisciplinary areas need to start working with autistic person himself rather than working with their relatives or primary care givers. Very simply, the more we learn from the person, the more we understand the situation.

CONCLUSION

Based on the culture of the society, individuals in different countries hold different perspectives about people with special needs, more specifically autistic people. Findings from literature display that cultural factors are influential in expressing, recognizing, interpreting, and reporting of symptoms in autism. "Neurotypical" or "normal" is defined by cultural norms and culture specific definition of parenting also describes how parents will afford, access, and accept services related to autism. Cultural norms identifying the "normal" shape individuals' identity also. Additionally, norms also shape society's actions towards and communications through autistic people. The important point here is to believe that it is not the child to be fixed, it is culture and social environment need to be fixed. The paper answers the following questions.

- How culture shapes parenting in case of having and raising an autistic child?
- How is autism handled by different paradigms?

Although emotional status of parents throughout the world are similar, there are cultural differences in parenting. For example, man dominating cultures perceive parents unsuccessful if they have an autistic child or a child with special needs and if the child fails in school. Culture leads parents to focus on deficits of the child. Focusing on deficits is a part of conventional medical approach, in which autism is defined as a disorder or disease. In contrary, cultural structures leading parents to focus on strengths will not blame on parents because of child's situation and failure in school. Focusing on strengths is a

part of neurodiversity approach. When conventional medical approach is in action, like parents, teachers and other professionals focus on deficits also. Autistic child is perceived as someone to be fixed and normalized. Both parents and the child feel failed. When neurodiversity approach is in action, autistic child is perceived as someone having strengths in some specific areas and success would be the result if professionals may use their strengths. Both parents and child feel successful. Finally, culture shapes family's and society's perceptions and attitudes towards autistic child. There needs to be a paradigm shift, from medical one to neurodiversity. This shift is necessary for both parents and autistic child's well being.

REFERENCES

Barthélémy, C., & Bonnet-Brilhault, F. (2016). Autism. In *Neuroscience in the 21st Century: From Basic to Clinical, Second Edition*. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3474-4_91

Clouder, L., Karakus, M., Cinotti, A., Ferreyra, M. V., Fierros, G. A., & Rojo, P. (2020). Neurodiversity in higher education: a narrative synthesis. *Higher Education*, *80*(4), 757–778. https://doi.org/10.1007/s10734-020-00513-6

Kim, H. U. (2012). Autism across cultures: Rethinking autism. *Disability and Society*. https://doi.org/10.1080/09687599.2012.659463

Lai, M. C., Lombardo, M. V., & Baron-Cohen, S. (2014). Autism. *The Lancet*. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61539-1

Oswal, N. (2020). Human resources role in redefining the workplace diversity. *Año*, *36*, 876–891.

Pellicano, E., & den Houting, J. (2022). Annual Research Review: Shifting from 'normal science' to neurodiversity in autism science. In *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* (Vol. 63, Issue 4). https://doi.org/10.1111/jcpp.13534

Rea, H., LaMotte, K., & Burrell, T. L. (2019). What is autism spectrum disorder? In *Handbook of Parent-Child Interaction Therapy for Children on the Autism Spectrum*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03213-5_1

NANOKOMPOZİTLERE İLİŞKİN SON GELİŞMELER VE FARKLI ORTAMLARDA HETEROJEN NANOKOMPOZİTLERDEN OLUŞTURULAN PLAKLARIN TİTREŞİM DAVRANIŞI

SOFIYEV A.H.,

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Beyoglu, İstanbul 34445, Türkiye

VALIYEV A.A.

Odlar Yurdu Üniversitesi, Baku 1072, Azerbaycan

ORCID ID: 0000-0001-7678-6351

ÖZET

Karbon nanotüplerle güçlendirilmiş polimer esaslı heterojen plakların farklı ortamlardaki titreşim davranışları incelenmiştir. KNT'lerin ve dolayısıyla nanokompozitlerin özelliklerini tanımladıktan sonra, nanokompozit plakların temel ilişkileri ve temel denklemleri zemin etkisi dikkate alınarak klasik plak teorisi çerçevesinde türetilmiştir. Daha sonra temel denklemlere Galerkin yöntemi uygulanarak frekans için kapalı formda bir çözüm elde edilmektedir. Desen ve KNT hacim fraksiyonları ve elastik ortamlar dahil olmak üzere çeşitli özelliklerin birleşik etkilerinin plakların frekansı üzerindeki önemi tartışılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Nanokompozit plak, heterojen malzeme, titreşim, elastik ortam

ABSTRACT

The vibration behavior of polymer-based heterogeneous plates reinforced with carbon nanotubes in different environments is investigated. After defining the properties of CNTs and nanocomposites, fundamental relations and basic equations of nanocomposite plates are derived. Then, a closed-form solution for the frequency is obtained by applying the Galerkin method to the fundamental equations. The importance of the combined effects of various characteristics, including pattern and CNT volume fractions, and elastic environments on the frequency of the plates is discussed.

Keywords: Nanocomposite plate, heterogeneous material, vibration, elastic environment

1. GİRİŞ

Karbon nanotüplerin keşfinden bu yana, kimya, fizik, malzeme bilimi ve mühendisliği ile elektrik ve elektronik mühendisliği alanlarında nanotüplerle ilgili kapsamlı araştırmalar giderek artmaktadır. Son derece küçük bir fiziksel boyuta (çap ≈1 nm) ve altıgen kafes düzenine ve kiral vektörüne bağlı olarak pek çok benzersiz mekanik ve elektriksel özelliklere sahip olan nanotüpler, nanokompozit yapılar için ideal lifler olarak takdir edilmektedir. Nanotüplerin, sırasıyla 1 TPa ve 200 GPa kadar yüksek teorik Young modülü ve çekme mukavemeti ile dikkat çekici mekanik özelliklere sahip olduğu bilinmektedir. Nanotüpler yüksek oranda kimyasal ek olduklarından ve kırılma olmaksızın yüksek gerilimi (%10-30) sürdürebildikleri için, onlar güçlü ve hafif çekiye sahip nanokompozit yapılarda yüksek tokluğa sahip lifler olarak kullanılabilmektedir [1-3].

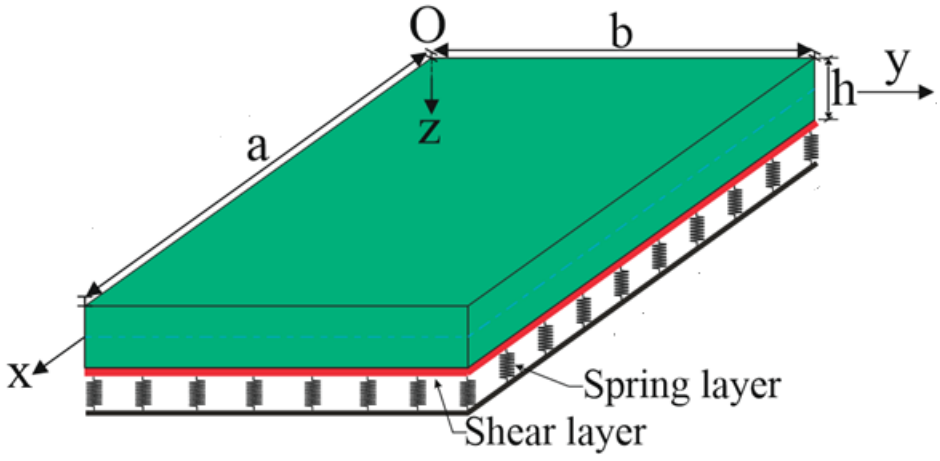
Son yıllarda, üstün mekanik, termal ve elektriksel özelliklerinden dolayı polimer kompozitlerin performansını iyileştirmek için takviye malzemeleri olarak karbon nanotüpler kullanılmaktadır. Bu nedenle karbon nanotüplerle güçlendirilmiş plak şeklindeki yapı elemanları ve bunların birleşik elektro-termo-mekanik özellikleri araştırmacıların çok ilgisini çekmekte ve her yönüyle incelenmektedir [4].

Söz konusu çalışmaların olumlu sonuçları, KNT takviyeli yapı elemanlarının eğilme, stabilite ve titreşim davranışlarını araştırmacıların ilgi odağı haline getirdi ve bu alanda yeni çalışmalar ortaya konulmayın yanı sıra aynı zamanda yeni çalışmalara da açık kalmaktadır [5-10].

Son yıllarda nanokompozit plakların elastik ortamlarda titreşim problemleri ile ilgili gerçekleştirilen çalışmaların büyük çoğunluğu sayısal yöntemlerle çözülmektedir [11-14]. Fonksiyonel derecelendirilmiş KNT desenli polimerlerden oluşan dikdörtgen plakların elastik ve termal ortamlarda bir arada titreşim probleminin incelenmesi, onların çağdaş teknolojinin değişik alanlarında başarılı uygulamalarının güvenirliği için gereklidir. Literatür taraması, termal ortamlar ve elastik temellerin etkileri bir arada dikkate alınarak heterojen nanokompozit dikdörtgen plakaların titreşim probleminin yeterince araştırılmadığını ve konunun aktüel olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmada bu konu detaylı olarak tartışılacaktır.

2. PROBLEMİN FORMÜLASYONU

Şekil 1'de gösterildiği gibi, uzunluğu, eni ve kalınlığı sırasıyla a, b ve h olan dikdörtgen nanokompozit plağın orta düzleminde seçilen $Oxyz$ kartezyen koordinat sisteminin orijin sol arka köşesinde seçilmektedir. Yerdeğiştirme bileşenleri u, v ve w'nin x, y ve z doğrultusunda olduğu kabul edilmektedir.



Şekil 1. İki parametreli elastik temel üzerinde nanokompozit plak ve koordinat sistemi

Nanokompozit plağın mekanik özellikleri boyutsuz kalınlık koordinatına bağlı olduğu varsayıldığında, aşağıdaki gibi ifade edilebilir [9, 10]:

$$E_{11}(\bar{z})=\eta_1 V_{knt}^{\bar{z}} E_{11}^{knt}+V_m E^m,\quad \frac{\eta_2}{E_{22}(\bar{z})}=\frac{V_{knt}^{\bar{z}}}{E_{22}^{knt}}+\frac{V_m}{E^m},$$
$$\frac{\eta_3}{G_{12}(\bar{z})}=\frac{V_{knt}^{\bar{z}}}{G_{12}^{knt}}+\frac{V_m}{E^m},\quad \nu_{12}=V_{knt}^{*}\nu_{12}^{knt}+V_m\nu^m,\quad \rho_t=V_{knt}^{*}\rho^{knt}+V_m\rho^m \tag{1}$$

Burada, E_{11}^{knt}, $E_{22}^{knt}, G_{12}^{knt}$ ve E^m ile sırasıyla KNT ve polimerin elastisite modülleri, ρ^{knt}, ν^{knt} ve ρ^m, ν^m ile sırasıyla KNT ve polimerin yoğunlukları ve Poisson oranları, $\eta_j\,(j=1,2,3)$ ile KNT'nin

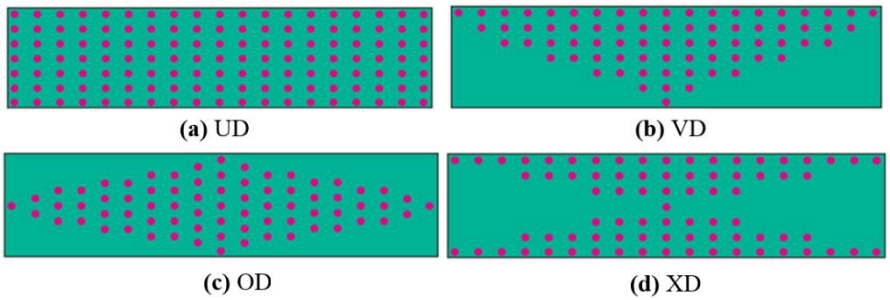
verimlilik parametreleri, $V_{knt}^{\bar{z}}$ ve V^m ile KNT ve polimerin hacim oranı işaret edilmiş ve $V_{knt}^{\bar{z}}+V_m=1$ koşulu geçerlidir. KNT hacim oranı $V_{knt}^{\bar{z}}$ aşağıdaki ifadeden bulunur:

$$\begin{cases} V_{knt}^{\bar{z}}=V_{knt}^{*} & ise \quad UD; \quad V_{knt}^{\bar{z}}=\dfrac{h-z}{h}V_{knt}^{*} \quad ise \quad VD \\ V_{knt}^{\bar{z}}=\dfrac{2h-4|z|}{h}V_{knt}^{*} & ise \quad OD; \quad V_{knt}^{\bar{z}}=4\dfrac{|z|}{h}V_{knt}^{*} \quad ise \quad XD \end{cases} \tag{2}$$

Burada V_{knt}^{*} ile kütlesi m_{knt} olan KNT'nin total hacim oranı gösterilmiş ve aşağıdaki ifadeden bulunur [5-11]:

$$V_{knt}^{*}=\frac{m_{knt}}{m_{knt}+(\rho^{knt}/\rho^{m})(1-m_{knt})} \tag{3}$$

Şekil 2'de **(a)** UD, **(b)** VD, **(c)** OD ve **(d)** XD profillerine sahip nanokompozit plakların en kesitleri gösterilmektedir.



Şekil 2. KNT profilli dikdörtgen plakların en kesitleri **(a)** UD, **(b)** VD, **(c)** OD, **(d)** XD

3. TEMEL DENKLEMLER VE ÇÖZÜM PROSEDÜRÜ

Klasik plak teorisi (KPT) çerçevesinde, fonksiyonel dereceli KNT desenli plaklar için doğrusal bünyesel ilişkiler aşağıdaki gibi tanımlanır [9]:

$$\begin{bmatrix} \sigma_{11} \\ \sigma_{22} \\ \sigma_{12} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E_{\bar{z}}^{11} & E_{\bar{z}}^{12} & 0 \\ E_{\bar{z}}^{21} & E_{\bar{z}}^{22} & 0 \\ 0 & 0 & E_{\bar{z}}^{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{11}-z\dfrac{\partial^2 w}{\partial x^2} \\ \varepsilon_{22}-z\dfrac{\partial^2 w}{\partial y^2} \\ \gamma_{12}-2z\dfrac{\partial^2 w}{\partial x \partial y} \end{bmatrix} \tag{4}$$

Burada σ_{ij} gerilmeler ve $\varepsilon_{ij}(i=1,2)$ orta düzlemdeki gerinimler ve $E^{(ij)}_{(\bar{z},T)}$ nanokompozit plağın mekanik özellikleri olup şu şekilde tanımlanır:

$$E^{11}_{\bar{z}}=\frac{E_{11}(\bar{z})}{1-\nu_{12}\nu_{21}},\ E^{22}_{\bar{z}}=\frac{E_{22}(\bar{z})}{1-\nu_{12}\nu_{21}},E^{12}_{\bar{z}}=\frac{\nu_{21}E_{11}(\bar{z})}{1-\nu_{12}\nu_{21}},E^{21}_{\bar{z}}=\frac{\nu_{12}E_{22}(\bar{z})}{1-\nu_{12}\nu_{21}},\ E^{33}_{\bar{z}}=G_{12}(\bar{z}) \tag{5}$$

KPT çerçevesinde nanokompozit plakların kuvvet ve momentleri aşağıdaki gibi bulunur [15]:

$$\left[F_{ij},M_{ij}\right]=\int_{-h/2}^{h/2}\left[1,z\right]\sigma_{ij}\mathrm{dz} \tag{6}$$

Düzlem içi kuvvetler ile Airy gerilme fonksiyonu arasındaki ilişkilerin matris formu aşağıda sunulmaktadır [15]:

$$\left[F_{11},\ F_{12},\ F_{22}\right]=h\left[\frac{\partial^2\Psi}{\partial y^2},-\frac{\partial^2\Psi}{\partial x\partial y},\frac{\partial^2\Psi}{\partial x^2}\right] \tag{7}$$

Denklemler (1), (4), (6) ve (7) kullanılarak, iki parametreli elastik zemin üzerindeki heterojen nanokompozit plaklar için hareket ve uyumluluk denklemleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$\begin{bmatrix}L_{11} & L_{12}\\ L_{21} & L_{22}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\Psi\\ w\end{bmatrix}=0 \tag{8}$$

Burada $L_{ij}(i,j=1,2)$ diferansiyel operatörler olup şu şekilde tanımlanır:

$$\begin{aligned}
L_{11}&=h\left[d_{12}\frac{\partial^4}{\partial x^4}+\left(d_{11}-2d_{31}+d_{22}\right)\frac{\partial^4}{\partial x^2\partial y^2}+d_{21}\frac{\partial^4}{\partial y^4}\right],\\
L_{12}&=-d_{13}\frac{\partial^4}{\partial x^4}-\left(d_{14}+2d_{32}+d_{23}\right)\frac{\partial^4}{\partial x^2\partial y^2}-d_{24}\frac{\partial^4}{\partial x^4}-k_1w+k_2\left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 w}{\partial y^2}\right)-\rho_t\frac{\partial^2}{\partial\tau^2},\\
L_{21}&=h\left[e_{11}\frac{\partial^4}{\partial y^4}+(e_{12}+e_{21}+e_{31})\frac{\partial^4}{\partial x^2\partial y^2}+e_{22}\frac{\partial^4}{\partial x^4}\right],\\
L_{22}&=-e_{23}\frac{\partial^4}{\partial x^4}-\left(e_{24}+e_{13}-e_{32}\right)\frac{\partial^4}{\partial x^2\partial y^2}-e_{14}\frac{\partial^4}{\partial y^4},
\end{aligned} \tag{9}$$

Yukarıdaki operatörler içindeki d_{ij} ve $e_{ij}(i,j=1,2,3,4)$ katsayıları nanokompozit plakların mekanik özelliklerine bağlıdır, τ zamanı, k_1 iki parametreli zemini oluşturan yayların katsayısını ve k_2 ise kayma modülünü göstermektedir [9].

Basit mesnetli nanokompozit dikdörtgen plak için yer değiştirme ve Airy gerilme fonksiyonları aşağıdaki gibi aranır [9]:

$$w = A_1(\tau)\sin(i_1 x)\sin(i_2 y),\ \ \Psi = A_2(\tau)\sin(i_1 x)\sin(i_2 y) \tag{10}$$

Burada $A_1(\tau)$ ve $A_2(\tau)$ zamana bağlı bilinmeyen fonksiyonlar, $i_1 = \dfrac{m\pi}{a}$, $i_2 = \dfrac{n\pi}{b}$ dalga saılarına bağlı parametreler ve (m,n) titreşim modudur.

(10) ifadeleri denklem sistemi (8)'e yerleştirilip, elde edilen ifadeler ağırlık fonksiyonu ile çarpılarak ve Galerkin yöntemi uygulanarak, iki parametreli elastik zemin üzerindeki dikdörtgen nanokompozit plaklar için boyutsuz frekans için aşağıdaki ifade elde edilir:

$$\Omega_1 = h\sqrt{\frac{\rho^m}{E^m}}\left\langle \frac{1}{\rho_t h}\left\{ d_{13}i_1^4 + (d_{14}+2d_{32}+d_{23})i_1^2 i_2^2 + d_{24}i_2^4 + k_1 + k_2(i_1^2+i_2^2) \right.\right.$$
$$\left.\left. -\left[d_{12}i_1^4 + d_{21}i_2^4 + (d_{11}-2d_{31}+d_{22})i_1^2 i_2^2 \right] \times \frac{\left[e_{23}i_1^4 + (e_{13}-e_{32}+e_{24})i_1^2 i_2^2 + e_{14}i_2^4 \right]}{e_{22}i_1^4 + (e_{12}+e_{31}+e_{21})i_1^2 i_2^2 + e_{11}i_2^4} \right\} \right\rangle^{1/2} \tag{11}$$

Burada $(k_1,k_2)=(0,0)$ durumu zeminsiz plakların frekansına karşı gelmektedir.

4. TARTIŞMALAR

Elde edilen çözümlerin pratik önemini sergilemek için gerçekleştirilen sayısal analizlerde (10,10) tek duvarlı KNT'lerle güçlendirilmiş PMMA adı verilen bir poli (metil metakrilat) kullanılır.

Tablo 1'de kullanılan PMMA ve KNT'nin malzeme özellikleri sırasıyla şu şekildedir: $E^m = 2.5\times10^9$ Pa, $\nu^m = 0.34$ $\rho^m = 1.15\times10^3\,\mathrm{kg/m^3}$ ve $E_{11}^{knt} = 5.6466$ TPa, $E_{22}^{knt} = 7.08$ TPa, $G_{12}^{knt} = 1.9445$ TPa, $\nu_{12}^{knt} = 0.175$, $\rho^{knt} = 1400\,\mathrm{kg/m^3}$. KNT'nin total hacim oranı ve verimlilik parametresi ise şu şekilde göz önüne alınmaktadır: $V_{knt}^* = 0.28$, $\eta_1 = 0.715$, $\eta_2 = 1.138$, $\eta_3 = 1.109$ [8, 14].

Tablo 1'de zeminli ve zeminsiz durumda ve termal ortamda heterojen ve üniform nanokompozit plağın frekans değerleri a/b oranın artışına bağlı dağılımı sunulmaktadır. Sayısal hesaplarda $b/h = 50$ ve $V_{knt}^* = 0.28$, olarak dikkate alınmış ve $(m,n)=(1,1)$ olduğu için tabloda yer almamaktadır. Zemin

katsayıları için aşağıdaki değerler kullanılmaktadır: $k_1 = 1.884 \times 10^7 \, (\mathrm{N/m^3})$ ve $k_2 = 5.654 \times 10^3 \, (\mathrm{N/m})$. Tablo 1'den görüleceği gibi zeminli ve zeminsiz durumda ve termal ortamda heterojen ve üniform nanokompozit plağın frekans değerleri a/b oranın artışına bağlı olarak azalmaktadır.

Zeminli ve zeminsiz durumda, a/b oranı arttığında desenlerin frekansa etkisi azalmaktadır. Zemin etkisinin varlığı, frekansa desen etkilerini belirgin şekilde azalmakta olup a/b oranının büyük değerlerinde bu belirginlik daha açık şekilde görülmüş olur. Ayrıca, en belirgin desen etkisi OD desenli plakta en düşük desen etkisi ise VD-plakta meydana gelir.

Örneğin zeminsiz durumda, a/b=0.5 için VD, OD ve XD- desenli plaklarda frekansa desen etkileri sırasıyla %17.54, %28.48 ve (-%22.06) iken, zeminli durumda bu etkiler sırasıyla %17.18, %27.85 ve (-%21.66) olduğu görülmektedir. Zeminsiz durumda, a/b=2 iken nanokompozit plaklarda VD, OD ve XD- desenlerinin frekansa etkileri sırasıyla %9.79, %20.18 ve (-%18.65) iken, zeminli durumda o etkiler sırasıyla %3.28, %6.56 ve (-%7.1) olur.

Nanokompozit plağın frekansına iki parametreli elastik zemin etkisi a/b=0.5 iken etkisiz olduğu halde, a/b=2 iken bu etki oldukça belirgindir. Frekansa en az zemin etkisi XD desenli plakta olurken en fazla etki OD desenli plakta meydana gelmektedir. Örneğin; T=300 ve a/b=0.5 için UD, VD, OD ve XD-desenli plaklarda frekansa zemin etkileri sırasıyla %0.99, %1.44, %1.89 ve %0.66 iken a/b=2 iken VD, OD ve XD- desenli plaklarda frekansa zemin etkileri sırasıyla %67.89, %80, %96.55 ve %51.55 olur.

Tablo 1. İki parametreli elastik zemine oturan plakların farklı sıcaklıklar için a/b oranına bağlı olarak boyutsuz frekansının dağılımı

	$\Omega_1 \times 10^2$							
	Zeminsiz plak				Zemin üzerindeki plak			
a/b	UD	VD	OD	XD	UD	VD	OD	XD
0.5	4.224	3.483	3.021	5.156	4.266	3.533	3.078	5.190
1.0	1.083	0.906	0.789	1.317	1.183	1.023	0.921	1.400
1.5	0.514	0.444	0.389	0.619	0.684	0.632	0.595	0.765
2.0	0.327	0.295	0.261	0.388	0.549	0.531	0.513	0.588

5. SONUÇLAR

Karbon nanotüplerle güçlendirilmiş polimer esaslı heterojen plakların elastik ve termal ortamla rda titreşim probleminin çözümü sunulmaktadır. KNT'lerin ve dolayısıyla özellikleri modellendikten sonra, nanokompozit plakların hareketinin diferansiyel denklemleri çıkarılmaktadır. Ardından temel diferansiyel denklemlere Galerkin yöntemi uygulanarak frekans için analitik ifade elde edilmektedir. Desen ve KNT hacim oranları ve elastik ve termal ortamlar dahil olmak üzere çeşitli özelliklerin birleşik etkilerinin plakların frekansı üzerindeki önemi tartışılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Ray, S.S., 2018. Processing of Polymer-Based Nanocomposites: Introduction. Part of: Springer Series in Materials Science. Springer.
2. Ginzburg, V.V., Hall, L.M., 2021. Theory and Modeling of Polymer Nanocomposites. Part of: Springer Series in Materials Science, Springer.
3. Hoque, E., Kumar, R., Sharif, A., 2022. Advanced Polymer Nanocomposites: Science, Technology and Applications. Woodhead Publishing.
4. Liew, K.M., Pan, Z., Zhang, L.W., 2020. The recent progress of functionally graded CNT reinforced composites and structures. Science China Physics, Mechanics & Astronomy, 63, 234601.
5. Zhu, P., Lei, Z.X., Liew, K.M., 2012. Static and Free Vibration Analyses of Carbon Nanotube reinforced Composite Plates Using Finite Element Method with First Order Shear Deformation Plate Theory. Composite Structures, 94, 1450–1460.
6. Lei, Z.X., Liew, K.M., Yu, J.L., 2013. Free Vibration Analysis of Functionally Graded Carbon Nanotube-Reinforced Composite Plates Using the Element-Free Kp-Ritz Method in Thermal Environment. Composite Structures, 106, 128–138.
7. Alibeigloo, A., Emtehani, A., 2015. Static and Free Vibration Analyses of Carbon Nanotube-Reinforced Composite Plate using Differential Quadrature Method. Meccanica, 50(1), 61–76.
8. Sofiyev, A.H., 2020. On the Vibration and Stability Behaviors of Heterogeneous-CNTRC-Truncated Conical Shells under Axial Load in the Context of FSDT. Thin–Walled Structures, 15, 106747.
9. Sofiyev, A.H., Kaya, U., 2022. Investigation of Buckling Behavior of Functionally Graded Carbon Nanotube Patterned Polymer Plates in Thermal Environments. UNEC Journal of Engineering and Applied Sciences, 2(1), 19-25.
10. Sharma, L.K., Grover, N., Bhardwaj, G., 2022. Buckling and Free Vibration Analysis of Temperature-Dependent Functionally Graded CNT-Reinforced Plates. Journal of Vibration Engineering & Technologies, 1, 175-192.
11. Lei, Z.X., Zhang, L.W., Liew, K.M., 2016. Vibration of FG-CNT Reinforced Composite Thick Quadrilateral Plates Resting on Pasternak Foundations. Engineering Analysis with Boundary Elements, 64, 1–11.
12. Shen HS, Wang H, Yang DQ. Vibration of thermally postbuckled sandwich plates with nanotube-reinforced composite face sheets resting on elastic foundations. Int J Mech Sci 2017; 124:253-262.
13. Kumar, P., Srinivas, J., 2018. Transient Vibration Analysis of FGMWCNT Reinforced Composite Plate Resting on Foundation. Steel and Composite Structures, 29(5), 569–578.
14. Zhong, R., Wang, Q., Tang, J., Shuai, C., Liang, Q., 2018.Vibration Characteristics of Functionally Graded Carbon Nanotube Reinforced Composite Rectangular Plates on Pasternak Foundation with Arbitrary Boundary Conditions and Internal Line Supports. Curved and Layered Structures, 5, 10–34.
15. Eslami, M.R., 2018. Buckling and Postbuckling of Beams, Plates and Shells, Springer, Switzerland.

ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRENCİLERİ BULUNAN ÖĞRETMENLERİN İŞ MOTİVASYONU DÜZEYLERİNİN FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF WORK MOTIVATION LEVELS OF TEACHERS HAVING STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES

Ayşe ÜRÜN

Öğretmen/ Yüksek Lisans Öğrencisi, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-8108-8352

Rüştü YEŞİL

Prof.Dr., Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-8108-8352

ÖZET

Özel gereksinimli bireylerin normal gelişim gösteren akranlarıyla aynı sınıf ortamlarında eğitim almaları uygulamasına kaynaştırma eğitimi adı verilmektedir. Kaynaştırma eğitimi sınıflarında öğrenci grupları, özel gereksinim türü ve düzeyine bağlı olarak oldukça heterojen olabilmektedir. Bu nedenle de bu tür sınıflarda eğitim vermek, homojen sınıflarda eğitim vermeye göre farklı ve önemli sorunları da barındırdığı için öğretmenler açısından çok yorucu ve yıpratıcı olmaktadır. Kaynaştırma eğitiminin yapıldığı sınıflarda başarı üzerinde öğretmenlerin iş motivasyonunun etkili olacağı söylenebilir. Alanyazında kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin iş motivasyonları üzerinde yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın temel amacı, kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerini farklı değişkenlere göre belirlemektir. Böylelikle kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin iş motivasyonları ile ilgili yaşadıkları özel sorun alanlarını belirleyerek alınabilecek önlemlere ilişkin tespitlerde bulunmak amaçlanmıştır. Araştırma tarama modelinde yürütülen nicel bir çalışmadır. Kaynaştırma sınıflarında görev yapan 374 sınıf öğretmeni araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Veriler "Kişisel Bilgi Formu" ve "İş Motivasyonu Ölçeği" ile toplanmıştır. Ölçek, 14 maddeyi içeren 4 faktörlü likert tipi bir ölçektir. Veriler üzerinde parametrik nitelikte betimleyici, fark ve ilişki testleri yapılmıştır. Araştırma sonunda kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin iş motivasyonlarında kısmi sorun alanlarının bulunduğu; öğretmenlerin kaynaştırma eğitimi konulu eğitim alma, mesleki kıdeme, medeni durumuna göre iş motivasyonu düzeylerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı; buna karşılık cinsiyete, kaynaştırma öğrencisi sayısına ve sınıf düzeyine göre bir farklılaşmanın bulunmadığı belirlenmiştir. Diğer taraftan öğretmenlerin iş motivasyonu düzeyleri ile mesleki kıdemleri arasında anlamlı ilişkin bulunmuştur. Sonuçlar, alanyazın eşliğinde tartışılarak kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin iş motivasyonlarını iyileştirmeye yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Özel Gereksinimli Öğrenci, Kaynaştırma Sınıfı Öğretmeni, İş Motivasyonu

ABSTRACT

The practice of individuals with special needs receiving education in the same classroom environments with their normally developing peers is called inclusive education. In inclusive education classes, student groups can be quite heterogeneous depending on the type and level of special needs. For this reason, providing education in such classrooms is very tiring and backbreaking for teachers because it contains different and important problems compared to providing education in homogeneous classrooms. It can be said that the work motivation of the teachers will be effective on the success in the classrooms where inclusive education is carried out. The main purpose of this research is to determine the job motivation levels of inclusive classroom teachers according to different variables. In this way, it

is aimed to determine the special problem areas experienced by inclusive classroom teachers regarding their work motivations and to make determinations about the measures that can be taken.

It is a quantitative study conducted in the research screening model. 374 classroom teachers working in inclusive classrooms constitute the study group of the research. The data were collected with "Personal Information Form" and "Work Motivation Scale". The scale is a 4-factor Likert-type scale containing 14 items. Parametric descriptive, difference and relationship tests were performed on the data.

At the end of the research, there were partial problem areas in the work motivation of inclusive classroom teachers; the levels of work motivation of teachers differed significantly according to their education, professional seniority, and marital status on the subject of inclusive education. On the other hand, a significant relationship between teachers' job motivation levels and their professional seniority was found. The results were discussed in the light of the literature and suggestions were made to improve the work motivation of inclusive classroom teachers.

Keywords: Students with Special Needs, Inclusive Class Teacher, Work Motivation

GİRİŞ

Özel gereksinimli öğrencilerin sınırlanmalarının en az düzeyde olduğu ve normal gelişimli akranlarıyla aynı ortamlarda eğitim almalarını ifade eden (Sucuoğlu ve Kargın, 2006, s.8) kaynaştırma eğitimi, Dennig ve Moddy (2013, s. 11) tarafından özel gereksinimli bireylerin psikolojik, sosyal, bedensel ve zihinsel gelişimlerine katkı sunmada en ideal ve işlevsel olan ortam olarak nitelenmiştir. Hayward (2006, s.4) ise kaynaştırma eğitimi uygulamasını özel gereksinimli bireylerin kendi potansiyellerine yönelik en yüksek başarı seviyelerine ulaşabilmeleri yönünden oldukça önemli bir uygulama olarak değerlendirmektedir. Diğer taraftan kaynaştırma eğitiminin, diğer kademelerde de yapılmakla birlikte daha sık olarak ilkokul düzeyinde yapıldığı da söylenebilir. Başka bir ifade ile kaynaştırma eğitimi uygulaması denildiğinde ilk akla gelen eğitim kurumlarının ilkokullar olduğu söylenebilir.

Özel gereksinimli bireylerin akranlarıyla aynı eğitim ortamlarını paylaşarak sosyalleşmelerini desteklemek, kaynaştırma eğitiminin en temel amaçlarından birini oluşturmaktadır (Nayır, Karaman ve Kepenekçi, 2013, s. 72). Kaynaştırma eğitimi ile özel gereksinimli bireylerin normal gelişim gösteren akranlarını daha yakından tanımasına ve onlarla daha olumlu ilişkiler kurabilmesine yardımcı olunması hedeflenmektedir. Bu sayede özel gereksinimli bireylerin akademik, sosyal, bilişsel alanlarda gelişme fırsatını yakaladığı; bu bireylerin sosyal hayata adapte olmalarının kolaylaşacağı düşünülmektedir (Ahmetoğlu, 2015, s. 279).

Kaynaştırma eğitiminin başarılı olması ve amaçlarına hizmet edebilmesi üzerinde belirleyici etkenlerden birinin öğretmen faktörü olduğu söylenebilir. Birçok bilim insanı, kaynaştırma eğitimi alan özel gereksinimli bireylerin topluma başarılı bir şekilde adapte olabilmesinde en önemli görevin sınıf öğretmenlerine düştüğü ifade etmektedir (Atkın,200, s. 27; Batu, 2000, s.40; Sucuoğlu, 2006, s. 6-7; Yeşil, 2003, 177). Kargın (2004, s. 8), kaynaştırma eğitiminde sınıf öğretmeninin öncelikli görevinin, özel gereksinimli bireylere karşı farkındalık oluşturabilmek üzere normal gelişim gösteren bireylere kaynaştırma eğitimi süreci ve özel gereksinimli bireylerin yetersizlik durumları hakkında detaylı bilgi vermek olduğunu ifade ederken Batu ve Kırcali-İftar (2000, s. 35) onların sosyal kabulleri konusunda diğer bireylerle arabulucu olması, öncülük ve rehberlik etmesi gerektiğini ifade etmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin tüm öğrencilerin ihtiyaçlarını sınıfın atmosferini bozmadan karşılayabilmek, her bir bireyin en üst düzeyde öğrenmelerine yardımcı olabilmek, her çocuğa sınıfın birer üyesini olduğunu hissetmesini sağlayabilmek, çocuğu kendini değerli hissetmesi ve sınıfta rahat bir şekilde davranabilmesine yardımcı olma gibi önemli görevleri bulunmaktadır (Friend ve Bursuck, 2006, s. 17; Sucuoğlu ve Kargın, 2006, s.10; Yeşil, 2008, s. 638). Diğer taraftan Ataman'ın (2003) da belirttiği gibi kaynaştırma eğitiminde sınıf öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencileri kabul etmeleri oldukça önemlidir. Sınıf öğretmeninin kaynaştırma ortamını desteklemediğinde, sınıftaki normal gelişim gösteren diğer öğrencilerin bu durumu fark etmesi ve bu nedenle de kaynaştırma öğrencilerinin akranları tarafından kabullerinin güçleşeceği tahmin edilebilir. Buna göre öğretmeler tarafından olmak üzere

normal gelişim gösteren akranları tarafından da özel gereksinimli bireylerin sosyal kabullerinin, eğitim sürecinin başarısında ve verimliliğinde önemli bir değişken olarak ele alınması gerektiği söylenebilir.

Bu özel görev ve sorumluluklarda yola çıkarak kaynaştırma sınıflarında görev yapan öğretmenlerin, normal sınıflarda görev yapanlara göre hem rol ve görevlerinin farklılaşacağı hem de daha zorlu ve sorunlu süreçler yaşanacağı söylenebilir. Zira gelişimsel özellikler açısından homojen sınıflarda öğretimi planlama, uygulama ve değerlendirmenin, heterojen gruplardaki öğretim süreçlerine göre daha fazla sorun ve güçlüklerin yaşanacağı tahmin edilemeyecek bir durum değildir. Zira normal gelişimli ve özel gereksinimli öğrenciler arasında eğitim ve öğretim süreçlerinin nitelik ve niceliğini önemli ölçüde etkileyen öğrenme hızı, zihinsel-duygusal-sosyal gelişimi, bedensel yeterlikler gibi değişkenler açısından önemli farklılıklar olabilmektedir. Bu farklılıklar öğretmenlerin öğretimi planlama, yürütme, yönetme ve değerlendirme gibi süreçlerde fazladan zorlanmasını, emek harcamasını ve yıpranmasını beraberinde getirebilmektedir.

Kaynaştırma sınıflarında yaşanması muhtemel bu ek ek güçlük ve sorunlar karşısında bu sınıflarda görev yapan öğretmenlerin de özel olarak mesleklerini ve çocukları daha çok sevmelerinin, bu özel çocuklara ilişkin sosyal kabullerinin yüksek olmasının gerekli olduğu belirtilmelidir. Zira enerjik, hevesli, yeni yöntem ve yaklaşımlar denemeye istekli ve risk alabilen öğretmenlerin ancak işlerini seven öğretmenler olduğu söylenebilir (Ergün, 2007, s. 133, Herndan, 2007, s.138). İşin sevilmesi ise alanyazında, özellikle iş motivasyonu kavramı ile ilişkilendirilmektedir. Inayatullah ve Jehangir (2012, s. 83), sınıf öğretmeninin iş motivasyonun düşük olmasının, hem öğrencileri hem de öğretimi olumsuz etkileyeceğini ve arzulanan başarıya ulaşabilmenin mümkün olmayacağını ifade etmektedirler.

Öğretmenlerinin iş motivasyonlarının yüksek seviyede olması yapacakları çalışmanın niteliğini, ortaya koyacakları ürünün kalitesini ve öğrencilerin kazanımlarını tam ve doğru bir şekilde kazanabilmesini birebir etki etmektedir (Yavuz, Bahtiyar ve Karadeniz, 2009, s. 260). Zira motivasyon ile performans arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu sıklıkla ifade edilmekte; motivasyon arttıkça performansın da artacağı vurgulanmaktadır (Vatansever ve Bayraktar, 2015, s. 1083). Buna göre öğretmenlerin iş motivasyonlarının, hem kaynaştırma eğitimi uygulama ve süreçlerinin amaçlarına en iyi şekilde hizmet etmesi hem de bu sürece dahil olan başta özel gereksinimli öğrenciler olmak üzere diğer öğrencilerin de süreci başarıyla tamamlamaları açısından önemli bir değişken olduğu söylenebilir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin iş motivasyonu düzeylerinin belirlenmesi ya da iş motivasyonu ile diğer bazı değişkenleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi üzerinde çok sayıda araştırmanın yapıldığı dikkati çekmektedir (Tanrıverdi, 2007; Sabancı, 1994; Çiçek, 2002; Ergen, 2009; Bektaş, 2010; Fırat, 2012). Bu ve alanyazında var olan benzeri çalışmaların önemli bir kısmının okul yöneticilerine bir kısmı da öğretmenlere yönelik yapıldığı; yine önemli bir kısmının ilkokul kademesi dışındaki kademeler üzerinde yürütüldüğü; bir kısmının yalnızca iş motivasyonu üzerine diğer bir kısmının da iş motivasyonu ile farklı değişkenler arasındaki ilişkilere dönük çalışmalar olduğu dikkati çekmektedir. Buna karşılık alanyazında, özel bir grup özelliği taşıyan özel gereksinimli öğrencilerle kaynaştırma eğitimi çalışması yürüten öğretmenlerin iş motivasyonlarının belirlenmesine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. İşte bu çalışma, bu temel problem durumunu konu edinmektedir. Başka bir ifade ile kaynaştırma sınıfında öğretmenlik yapan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerini belirlemek, .çalışmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın teme almacı, sınıflarında özel gereksinimli öğrencisi bulunan ve kaynaştırma eğitimi uygulaması yürüten sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerini farklı değişkenler açısından inceleyerek tespitlerde bulunmaktır. Böylelikle öğretmenlerin motivasyonsuzlukları nedeniyle kaynaştırma eğitimi uygulamalarında yaşanan sorunların tespit edilmesi ve alınabilecek önlemlere ilişkin tespit ve önerilerde bulunmak amaçlanmıştır.

Bu amaçla araştırmada başlıca şu sorulara cevaplar aranmıştır:

1. Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeyleri nedir?

2. Cinsiyete, mesleki kıdeme, kaynaştırma konulu eğitim alma durumuna, medeni durumuna, sınıfındaki kaynaştırma öğrenci sayısı ve eğitim verdiği sınıf düzeyine göre sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeyleri farklılaşmakta mıdır?
3. Öğretmenlerin iş motivasyonu düzeyleri ile mesleki kıdemleri ve sınıftaki özel gereksinimli öğrenci sayını arasında anlamlı ilişkiler bulunmakta mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, ilişkisel tarama modelinde tasarlanmış betimsel ve nicel bir araştırmadır. Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan ilkokul öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerinin bazı değişkenlere göre farklılaşma ve ilişki durumları, nicel analiz yöntemleri ile incelenmiştir.

Evren ve Örneklem

2021-2022 eğitim ve öğretim yılı Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı kamu ilkokullarında görev yapan ve sınıflarında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenleri, araştırmanın çalışma evrenini oluşturmaktadır. Uşak il merkezinde genel olarak 1061 sınıf öğretmeni görev yapmaktadır. Bunların 554'ü kadın, 507'si ise erkektir (URL-1 mebbis.meb.gov.tr/EOzluk/PER00001.aspx).

Zaman-maliyet-emek açısından ekonomikliği sağlayabilmek ve aynı zamanda Covid-19 tedbirleri göz önünde bulundurularak örneklem seçimi düşünülmüş; buna karşılık 2021-2022 eğitim yılı Uşak İlindeki kamu ilkokullarında sınıf öğretmeni olarak görev yapan sınıf öğretmenlerinin tamamına çevrim içi yol ile Google form yönlendirilmiştir. Sınıflarında kaynaştırma öğrencisi bulunan öğretmenlerin gönüllülük esası çerçevesinde veri toplama aracını doldurmaları istenmiştir. Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan 374 sınıf öğretmeni dönüş yapmıştır. Buna göre araştırmanın örneklemgrubunu, seçkisiz örnekleme tekniğine uygun olarak belirlenmiş olan bu 374 sınıf öğretmeni oluşturduğu belirtilmelidir. Katılımcı öğretmenlerin 240'ı kadın 134'ü erkek; 116'sı 1. sınıf, 102'si 2. sınıf, 71'i 3. sınıf ve 85'i 4. sınıf öğretmenidir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla "Kişisel Bilgi Formu" ve Yılmaz (2009) tarafından eğitim örgütlerine uyarlanan "İş Motivasyonu Ölçeği (İMÖ)" olmak üzere iki farklı araçtan yararlanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmanın bağımsız değişkenleri kapsamında katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek üzere kullanılmıştır.

İş Motivasyonu Ölçeği (İMÖ): İlk olarak Aksoy (2006) tarafından geliştirilen ve Yılmaz (2009) tarafından eğitim örgütlerine uyarlanan İş Motivasyonu Ölçeği (İMÖ), 4 faktörden ve 14 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. Öğretmenlerin iş motivasyonu düzeylerini yansıta maddelerin karşısında "(1) Hiç memnun değilim", "(2) Memnun değilim", "(3) Kararsızım/Kısmen memnunum", "(4) Memnunum" ve "(5) Çok memnunum" seçenekleri bulunmaktadır. Ölçeğin KMO değeri= 0,781; Bartlett testi değeri ise x^2=470,77; p<,001 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin genelinin toplam varyansı açıklama gücü % 61,31 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada Ölçeğin güvenirlik katsayısı Cronbach alpha 0,914 olarak belirlenmiştir. Alanyazında (Büyüköztürk, 2012; DeVellis, 2003, 80-81; Eroğlu, 2008; Pallant, 2007, 127) yer verilen geçerlik ve güvenirlik ölçütleri açısından İMÖ'nin, sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerini belirlemede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın amaçları doğrultusunda veriler üzerinde aritmetik ortalama, standart sapma, t-testi, Anova testi, Scheffe testi ve Pearson's r korelasyon testi analizleri yapılmıştır. Fark ve ilişkilerin anlamlılık düzeyi olarak ise p<,05 düzeyi yeterli görülmüştür. Öğretmenlerin iş motivasyonu düzeylerini yansıtan aritmetik ortalama değer aralıkları 1,00-1,80 aralığı "çok düşük", 1,81-2,60 aralığı "düşük", 2,61-3,40 aralığı "orta", 3,41-4,20 aralığı "yüksek" ve 4,21-5,00 aralığı "çok yüksek" olarak yorumlanmıştır. Bulgular aşağıda tablolar halinde sunularak açıklanmıştır.

BULGULAR

Veriler üzerinde yapılan analizler sonunda elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

1. Sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerine ilişkin betimsel analiz bulguları

Tablo 1. Sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerine ilişkin betimsel istatistik değerleri

Faktörler	N	$\overline{x}$	ss	Düzey
Ekip Uyumu (EU)	374	4,12	,88	İyi
İşle Bütünleşme (İB)	374	3,87	,89	İyi
Kuruma Bağlılık (KB)	374	4,31	,71	Çok iyi
Kişisel Gelişim (KG)	374	4,16	,87	İyi
İMÖ Genel	374	4,10	,76	İyi

Tablo 1'de sınıf öğretmenlerinin, faktörlere göre iş motivasyon düzeylerinin $\overline{x}$=3,87 ile $\overline{x}$= 4,31 arasında değerler aldığı; İMÖ geneli açısından ise bu düzeyin $\overline{x}$=4,10 olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin kendilerini EU, İB, KG faktörleri ve İMÖ' nin geneli açısından "iyi"; KB faktörü açısından ise "çok iyi'' olarak değerlendirmişlerdir. Buna göre diğer faktörlere göre sınıf öğretmenlerinin göreceli olarak kendilerini KB faktöründe daha iyi olarak değerlendirdikleri söylenebilir.

2. Bazı değişkenlere göre sınıfında kaynaştırma öğrencisi olan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerindeki farklılaşma durumuna ilişkin bulgular

Katılımcı öğretmenlerin bazı demografik özelliklere göre iş motivasyonu düzeylerindeki farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Tablo 2-7 de özetlenmiştir.

Tablo 2. Cinsiyetine Göre Sınıf Öğretmenlerinin İş Motivasyonu Düzeylerinin Farklılaşma Durumlarına İlişkin t Testi Analizi Sonuçları

Faktörler	Cinsiyet	N	$\overline{x}$	Ss	Levene		t	Sd	P
					F	p			
EU	Kadın	240	4,12	,94	2,413	,107	-,098	372	,922
	Erkek	134	4,13	,78					
İB	Kadın	240	3,82	,85	2,390	,098	-1,419	372	,157
	Erkek	134	3,96	,93					
KB	Kadın	240	4,33	,75	2,966	,087	,782	372	,434
	Erkek	134	4,27	,63					
KG	Kadın	240	4,14	,95	2,660	,092	-,675	372	,500
	Erkek	134	4,20	,71					
İMÖ Genel	Kadın	240	4,08	,83	2,961	,086	-,517	372	,606
	Erkek	134	4,13	,61					

Tablo 2'de sınıfında kaynaştırma öğrencisi olan kadın ve erkek sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşmanın bulunmadığı görülmektedir. Buna karşılık kuruma bağlılık dışında kadın erkek öğretmenlerin iş motivasyonlarının göreceli olarak daha iyi düzeyde olduğu gözlenmiştir. Buna göre kaynaştırma sınıflarında görev yapan öğretmenlerin cinsiyetlerinin, iş motivasyonları üzerinde belirleyici bir etkisinin bulunmadığı; buna karşılık yüzeysel de olsa erkek öğretmenlerin daha iyi durumda oldukları söylenebilir.

Tablo 3. Kaynaştırma Eğitimi Alma Durumuna Göre Sınıf Öğretmenlerinin Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik İş Motivasyon Düzeylerinin Farklılaşma Durumlarına İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

Fakt.	Eğitimi Alma Durumu	N	$\overline{x}$	Ss		K T	Sd	KO	F	p	Scheffe
EU	(1)	32	3,98	,92						,004	1<4 3<4
	(2)	142	4,03	,92	Gr.arası	10,352	3	3,451	4,510		
	(3)	90	3,99	,93	Gr. içi	283,103	370	,765			
	(4)	110	4,37	,73	Toplam	293,455	373				
	Toplam	374	4,12	,88							
İB	(1)	32	3,65	1,01						,088	--
	(2)	142	3,93	,92	Gr.arası	5,263	3	1,754	2,202		
	(3)	90	3,72	,93	Gr. içi	294,825	370	,797			
	(4)	110	3,98	,76	Toplam	300,088	373				
	Toplam	374	3,87	,89							
KB	(1)	32	4,20	,79						,133	---
	(2)	142	4,27	,78	Gr.arası	2,875	3	,958	1,878		
	(3)	90	4,24	,65	Gr. içi	188,764	370	,510			
	(4)	110	4,44	,64	Toplam	191,639	373				
	Toplam	374	4,31	,71							
KG	(1)	32	4,15	,88						,029	2<4 3<4
	(2)	142	4,06	,92	Gr.arası	6,830	3	2,277	3,028		
	(3)	90	4,07	,90	Gr. içi	278,221	370	,752			
	(4)	110	4,37	,74	Toplam	285,051	373				
	Toplam	374	4,16	,87							
İMÖ GENEL	(1)	32	3,97	,81						,028	1<4 3<4
	(2)	142	4,06	,80	Gr.arası	5,263	3	1,754	3,069		
	(3)	90	3,99	,76	Gr. içi	211,519	370	,572			

	(4)	110	4,27	,66	Toplam	216,782	373				
	Toplam	374	4,10	,76							

(1) Hayır, almadım

(2) Lisans düzeyinde ders aldım

(3) MEB Hizmet içi eğitim seminerine katıldım

(4) Diğer (Özel sertifikalı eğitim, özel araştırmalarla bilgilenme vb)

Tablo 3'de sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin, daha önce kaynaştırma eğitimi konulu bir eğitim alma durumlarına göre iş motivasyon düzeylerinin KB dışındaki diğer faktörler ve İMÖ Geneli açısından anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir (p<,05). Yapılan Scheffe testi sonunda ise EU faktörü ve İMÖ genelinde kaynaştırma konulu ders almayan ve MEB içinde seminere katılanların; KG faktöründe ise lisans düzeyinde ders alanlarla MEB'de seminere katılan öğretmenlerin iş motivasyonları "özel olarak sertifikalı eğitim alan ya da araştırmalar yapan" öğretmenlere göre anlamlı bir farkla daha düşüktür (p<,05). Diğer taraftan anlamlı farklılaşmanın gözlenmediği İB ve KB faktörlerinde de göreceli olarak yine, özel bir sertifikalı eğitim alan ya da araştırmalar yapan öğretmenlerin iş motivasyonu düzeylerinin daha iyi durumda olduğu dikkati çekmektedir. Buna göre genel olarak kaynaştırma eğitimi konulu bir eğitim almış olmanın iş motivasyonu üzerinde artı etkilerinin bulunduğu; özellikle de özel bir sertifikalı eğitim alma ya da bireysel gayretle araştırmalar yapma sonunda bilgilenmiş olmanın, sınıflarında kaynaştırma eğitimi alan öğretmenlerin iş motivasyonuna daha önemli katkılar sağladığı söylenebilir.

Tablo 4. Mesleki Kıdem Yılına Göre Sınıf Öğretmenlerinin Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik Sosyal Kabul Düzeylerinin Farklılaşma Durumlarına İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

Fakt.	Mesleki KıdemYılı	N	$\bar{x}$	Ss		K T	sd	KO	F	p	Scheffe
EU	(1) 1-2 yıl	89	4,36	,74	Gr.arası	16,889	3	5,630	7,532	,000	1>3 1>4 2>3 2>4
	(2) 3-5 yıl	132	4,24	,78	Gr. içi	276,566	370	,747			
	(3) 6-9 yıl	64	3,86	,96	Toplam	293,455	373				
	(4) 10 yıl+	89	3,87	1,00							
	Toplam	374	4,12	,88							
İB	(1) 1-2 yıl	89	4,28	,67	Gr.arası	26,042	3	8,681	11,720	,000	1>2 1>3 1>4
	(2) 3-5 yıl	132	3,91	,84	Gr. içi	274,046	370	,741			
	(3) 6-9 yıl	64	3,60	,92	Toplam	300,088	373				
	(4) 10 yıl+	89	3,60	,98							
	Toplam	374	3,87	,89							
KB	(1) 1-2 yıl	89	4,44	,59	Gr.arası	3,971	3	1,324	2,610	,051	---
	(2) 3-5 yıl	132	4,33	,66	Gr. içi	187,668	370	,507			

	(3) 6-9 yıl	64	4,12	,90	Toplam	191,639	373				
	(4) 10 yıl+	89	4,28	,72							
	Toplam	374	4,31	,71							
KG	(1) 1-2 yıl	89	4,41	,69	Gr.arası	11,838	3	3,946	5,344	,001	1>3 1>4
	(2) 3-5 yıl	132	4,22	,82	Gr. içi	273,213	370	,738			
	(3) 6-9 yıl	64	3,92	,99	Toplam	285,051	373				
	(4) 10 yıl+	89	4,01	,93							
	Toplam	374	4,16	,87							
İMÖ GENEL	(1) 1-2 yıl	89	4,37	,62	Gr.arası	13,759	3	4,586	8,359	,000	1>3 1>4
	(2) 3-5 yıl	132	4,16	,68	Gr. içi	203,023	370	,549			
	(3) 6-9 yıl	64	3,85	,86	Toplam	216,782	373				
	(4) 10 yıl+	89	3,91	,83							
	Toplam	374	4,10	,76							

Tablo 4'te kaynaştırma eğitimi yapılan sınıflarda görevli sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre iş motivasyonu düzeylerinin KB dışındaki faktörlerde ve İMÖ genelinde anlamlı bir farklılaşmanın bulunduğu görülmektedir (p<,01). Yapılan Scheffe testi analizi sonunda ise farklılaşmaların EU faktöründe 1-2 ve 3-5 yıl kıdemi olanların 6-9 ve 10+ yıl kıdemi bulunanlara göre; İB faktöründe 1-2 yıl kıdemi olanların 3-5, 6-9 ve 10+ yıl kıdemi olan öğretmenlere göre; KG faktöründe ve İMÖ genelinde ise 1-2 kıdem yılı olan öğretmenlerin 6-9 ve10+ yıl kıdemi olanlara göre anlamlı bir farkla iş motivasyonlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Buna göre genel olarak kıdem yılının, sınıfında kaynaştırma eğitimi yapılan öğretmenlerin iş motivasyonu düzeylerini etkileyen bir değişken olduğu ve kıdem yılı yüksek olanların iş motivasyonlarının daha düşük olduğu söylenebilir.

Tablo 5. Sınıfındaki Kaynaştırma Öğrencisi Sayısına Göre Sınıf Öğretmenlerinin Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik İş Motivasyon Düzeylerinin Farklılaşma Durumlarına İlişkin Anova Testi Analizi Sonuçları

Fakt.	Kaynaştırma Öğrenci Sayısı	N	$\bar{x}$	Sd		K T	Sd	KO	F	p
EU	(1) 1 öğrnc	330	4,14	,86	Gr.arası	3,716	2	1,858		
	(2) 2 öğrnc	27	3,77	,93	Gr. içi	289,739	371	,781	2,379	,094
	(3) 3 ve+ öğrn	17	4,24	1,20	Toplam	293,455	373			
	Toplam	374	4,12	,88						
İB	(1) 1 öğrnc	330	3,88	,89	Gr.arası	1,120	2	,560		
	(2) 2 öğrnc	27	3,70	,88	Gr. içi	298,968	371	,806	,695	,500
	(3) 3 ve+ öğrn	17	4,01	1,00	Toplam	300,088	373			
	Toplam	374	3,87	,89						

KB	(1) 1 öğrnc	330	4,30	,71	Gr.arası	1,040	2	,520		
	(2) 2 öğrnc	27	4,22	,64	Gr. içi	190,599	371	,514	1,012	,364
	(3) 3 ve+ öğrn	17	4,53	,85	Toplam	191,639	373			
	Toplam	374	4,31	,71						
KG	(1) 1 öğrnc	330	4,17	,85	Gr.arası	,080	2	,040		
	(2) 2 öğrnc	27	4,11	,84	Gr. içi	284,971	371	,768	,052	,949
	(3) 3 ve+ öğrn	17	4,18	1,24	Toplam	285,051	373			
	Toplam	374	4,16	,87						
İMÖ Genel	(1) 1 öğrnc	330	4,11	,74	Gr.arası	1,135	2	,568		
	(2) 2 öğrnc	27	3,92	,73	Gr. içi	215,647	371	,581	,976	,378
	(3) 3 ve+ öğrn	17	4,22	1,02	Toplam	216,782	373			
	Toplam	374	4,10	,76						

Tablo 5'te kaynaştırma eğitimi yapılan sınıftaki özel gereksinimli öğrenci sayısına göre sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir (p>,05). Buna göre aynı sınıftaki özel gereksinimli öğrenci sayısının azlık ya da fazlalığının, öğretmenlerin iş motivasyonu üzerinde farklılaşmaya neden olan bir değişken olmadığı söylenebilir.

Tablo 6. Medeni Göre Sınıf Öğretmenlerinin Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik İş Motivasyon Düzeylerinin Farklılaşma Durumlarına İlişkin Anova ve Scheffe Testi Analizi Sonuçları

	Medeni Durumu	N	$\bar{x}$	Sd		K T	Sd	KO	F	p	Schef
EU	(1) Evli	193	4,04	,88	Gr.arası	4,374	2	2,187	2,807	,062	--
	(2) Bekar	148	4,16	,85	Gr,içi	289,081	371	,779			
	(3) Ayrı-Boş	33	4,41	,97	Toplam	293,455	373				
	Toplam	374	4,12	,88							
İB	(1) Evli	193	3,75	,90	Gr.arası	5,606	2	2,803	3,532	,030	1<2 1<3
	(2) Bekar	148	4,00	,88	Gr.içi	294,481	371	,794			
	(3) Ayrı-Boş	33	3,98	,85	Toplam	300,088	373				
	Toplam	374	3,87	,89							
KB	(1) Evli	193	4,25	,74	Gr.arası	1,549	2	,775	1,512	,222	--
	(2) Bekar	148	4,34	,65	Gr.içi	190,090	371	,512			
	(3) Ayrı-Boş	33	4,46	,77	Toplam	191,639	373				
	Toplam	374	4,31	,71							
K	(1) Evli	193	4,11	,86	Gr.arası	1,204	2	,602	,787	,456	--

	(2) Bekar	148	4,20	,84	Gr.içi	283,847	371	,765			
	(3) Ayrı-Boş	33	4,29	1,04	Toplam	285,051	373				
	Toplam	374	4,16	,87							
İMÖ GENEL	(1) Evli	193	4,02	,76	Gr.arası	2,846	2	1,423	2,467	,086	--
	(2) Bekar	148	4,16	,73	Gr.içi	213,937	371	,577			
	(3) Ayrı-Boş	33	4,27	,84	Toplam	216,782	373				
	Toplam	374	4,10	,76							

Tablo 6'da, kaynaştırma eğitiminin yapıldığı sınıfta görevli sınıf öğretmenlerinin medeni durumlarına göre iş motivasyon düzeylerinin yalnızca İB faktöründe anlamlı bir farklılaşmaya yol açtığı (p<,05), diğerlerinde ise farklılaştırıcı bir etkisinin bulunmadığı (p>,05) gözlenmektedir. Evli öğretmenlerin iş motivasyonu, bekâr ya da boşanmış/ayrı yaşayan öğretmenlere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Buna göre genel olarak medeni durumun iş motivasyonu etkileyen bir değişken olmamakla beraber yalnızca İşle Bütünleşme (İB) bağlamında evli öğretmenlerin iş motivasyonunun daha düşük kaldığı söylenebilir.

Tablo 7. Okuttukları Sınıf Düzeyine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik İş Motivasyon Düzeylerinin Farklılaşma Durumlarına İlişkin Anova Testi Analizi Sonuçları

Fakt.	Sınıf Düzeyi	N	$\bar{x}$	Ss		K T	Sd	KO	F	p
EU	(1) 1. Sınıf	116	4,13	,89	Gr.arası	2,147	3	,716	,909	,437
	(2) 2. Sınıf	102	4,17	,81	Gr.içi	291,308	370	,787		
	(3) 3. Sınıf	71	4,19	,85	Toplam	293,455	373			
	(4) 4. Sınıf	85	3,99	,98						
	Toplam	374	4,12	,88						
İB	(1) 1. Sınıf	116	3,93	,96	Gr.arası	3,170	3	1,057	1,317	,269
	(2) 2. Sınıf	102	3,93	,83	Gr.içi	296,917	370	,802		
	(3) 3. Sınıf	71	3,89	,76	Toplam	300,088	373			
	(4) 4. Sınıf	85	3,70	,95						
	Toplam	374	3,87	,89						
KB	(1) 1. Sınıf	116	4,36	,66	Gr.arası	,424	3	,141	,273	,845
	(2) 2. Sınıf	102	4,28	,75	Gr.içi	191,215	370	,517		
	(3) 3. Sınıf	71	4,30	,67	Toplam	191,639	373			
	(4) 4. Sınıf	85	4,28	,78						
	Toplam	374	4,31	,71						
KG	(1) 1. Sınıf	116	4,18	,85	Gr.arası	1,551	3	,517	,675	,568
	(2) 2. Sınıf	102	4,20	,80	Gr.içi	283,500	370	,766		
	(3) 3. Sınıf	71	4,22	,81	Toplam	285,051	373			
	(4) 4. Sınıf	85	4,05	1,02						
	Toplam	374	4,16	,87						
İMÖ Genel	(1) 1. Sınıf	116	4,13	,77	Gr.arası	1,493	3	,498	,855	,464
	(2) 2. Sınıf	102	4,13	,74	Gr.içi	215,289	370	,582		
	(3) 3. Sınıf	71	4,14	,70	Toplam	216,782	373			

	(4) 4. Sınıf	85	3,98	,81						
	Toplam	374	4,10	,76						

Tablo 7'de sınıflarında kaynaştırma eğitimi yürütülen sınıf öğretmenlerinin eğitim verdikleri sınıf düzeyine göre iş motivasyon düzeylerinin farklılaşmadığı gözlenmektedir (p>,05). Buna göre sınıf düzeyinin, öğretmenlerin iş motivasyonunu etkileyen bir değişken olmadığı söylenebilir.

3. Sınıf Öğretmenlerinin İş Motivasyonu Düzeyleri ile Mesleki Kıdemleri, Sınıflarındaki Kaynaştırma Eğitimi Alan Öğrenci Sayısı Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulgular

Tablo 8. Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Kıdem Yılı ile İş Motivasyonu Düzeyleri Arasındaki İlişki Durumuna Dair Korelasyon Testi Analizi Sonuçları

Değişken		EU	İB	KB	KG	İMÖ Genel
Mesleki Kıdem	r	-,226	-,277	-,098	-,182	-,233
	p	,000	,000	,058	,000	,000
Kaynaştıma Eğitimi Alan Öğrenci Sayısı	r	-,035	,002	,041	-,006	-,004
	p	,501	,954	,428	,906	,938

Tablo 8'de kaynaştırma eğitimi yürüten sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdem yılları ile KB alt faktörü dışında iş motivasyonu düzeyleri arasındaki anlamlı ve negatif yönde ilişkilerin bulunduğu (p<,01); buna karşılık sınıflardaki özel gereksinimli öğrenci sayısı ile iş motivasyonu düzeyleri arasında bir ilişkinin bulunmadığı (p>,05) görülmektedir. Buna göre aynı sınıfta özel gereksinimli öğrenci sayısının çok ya da az olmasıyla öğretmenin iş motivasyonunun bundan etkilenmediği; buna karşılık mesleki kıdem arttıkça genel olarak öğretmenlerin önemli düzeyde iş motivasyonlarının da düştüğü söylenebilir.

SONUÇLAR

Sınıflarında kaynaştırma eğitimi yürütülen sınıf öğretmenlerin iş motivasyonu düzeyleri genel olarak iyi durumdadır. Diğer taraftan kuruma bağlılıkları ise daha iyi durumdadır. Buna göre sınıflarında kaynaştırma eğitimi yapılmasının, sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu üzerinde olumsuz yönde çok önemli etkisinin olmadığı söylenebilir.Konuyla alakalı alanyazın incelendiğinde Yılmaz'ın (2009) "Eğitim Örgütlerinde Örgüt Kültürünün Öğretmenlerin İş Motivasyonu Üzerindeki Etkisi" adlı çalışmasında öğretmenlerin iş motivasyon düzeylerinin iyi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada kullanılan ölçeğin Ekip Uyumu ve İşle Bütünleşme alt boyutlarında algı düzeylerinin orta düzeyde ve Kuruma Bağlılık ile Kişisel Gelişim alt boyutunda ise yine yüksek olduğunu saptamıştır (Yılmaz, 2009, s. 41). Bu sonuç kısmen destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Sınıflarında kaynaştırma eğitimi yapılan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonları, cinsiyetlerine göre farklılaşmamaktadır. Cinsiyet, bu öğretmenlerin iş motivasyonları üzerinde belirleyici bir etkiye sahip değildir.Bu sonuç ile ilgili Eroğlu'nun (2007) yılında yaptığı çalışmada kadın öğretmenlerin motivasyonları erkek öğretmenlere göre daha yüksektir. Bu çalışmanın sonucu yapılan araştırmanın sonucuyla farklılık gösterdiği ifade edilebilir. Bunun nedeni olarak farklı kademelerdeki öğretmenlerle yapılmış olmasından kaynaklı olduğu söylenebilir.

Genel olarak kaynaştırma eğitimi konulu bir eğitim almış olmak, kaynaştırma eğitimi yapılan sınıflardaki sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu üzerinde artı etkileri bulunmaktadır. Özellikle de özel bir sertifikalı eğitim alma ya da bireysel gayretle araştırmalar yapma sonunda bilgilenmiş olmak, bu öğretmenlerin iş motivasyonlarına daha önemli katkılar sağlamaktadır. Düşünür'ün (2018) çalışmasının sonucunda sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimi uygulamalarına dair hizmet içi eğitimi alma durumu değişkenine göre öğretmenlerin kaynaştırma eğitimi uygulamalarına yönelik görüşlerinde anlamlı bir farkın ortaya çıkmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum yapılan çalışmanın sonuçlarıyla farklılık gösterdiği ifade edilebilir.

Kıdem yılı, sınıfında kaynaştırma eğitimi yapılan sınıf öğretmenlerin iş motivasyonu düzeylerini etkileyen bir değişken özelliği taşımaktadır. Kıdem yılı yüksek olanların iş motivasyonları daha düşük

düzeydedir. Bu sonuç ile alakalı olarak Saracel, Kaynak ve Taşseven'in (2016) yılında yaptıkları çalışmada 1 yıldan az çalışanların motivasyonları en yüksek iken, 1-2 yıl çalışanlarda düşmüş ve 3-5 yıl çalışanların motivasyonları tekrar artış göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları yapılan araştırmanın sonucunu kısmen desteklediği söylenebilir.

Aynı sınıftaki özel gereksinimli öğrenci sayısının azlık ya da fazlalığı, öğretmenlerin iş motivasyonları üzerinde belirgin şekilde etkilememektedir. Sucuoğlu'un (2004) çalışması bu çalışmanın sonucunu kısmen desteklediği söylenebilir.

Medeni durumları, kaynaştırma sınıflarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonunu genel olarak etkilememekle birlikte yalnızca işe bağlılık noktasında evli öğretmenlerin iş motivasyonu önemli ölçüde daha düşük düzeydedir._Ensari ve Naktiyok'un (2012) çalışmasının sonucunda ise evli çalışanların motivasyon düzeyleri bekar çalışanlara göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın sonucunun yapılan araştırmanın sonucuyla farklılık gösterdiği söylenebilir.

Sınıf düzeyi, kaynaştırma sınıflarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonunu farklılaştıran bir değişken değildir. Farkı sınıf düzeylerinde öğretmenlerin iş motivasyonu düzeyleri birbirine yakın düzeydedir. Alanyazın incelendiğinde Düşünür'ün (2018) çalışmanın sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerinin kaynaştırmaya eğitimi uygulamalarına yönelik eğilimleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır.

Aynı sınıfta özel gereksinimli öğrenci sayısı ile öğretmenlerin iş motivasyonu arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Literatürde bu sonucu destekleyen herhangi bir çalışmaya ulaşılamıştır. Bu alt probleme uygun çalışmaların araştırmacılar tarafından çalışılması önerilebilir.

Kaynaştırma sınıflarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemleri arttıkça iş motivasyonları düşmektedir. Alanyazın incelendiğinde Yalçın'ın (2016) çalışmasının sonucunda sınıf öğretmenlerinin zamanla mesleklerine olan ilgilerinin azaldığını sonucu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın sonucu yapılan araştırmanın sonucuyla benzerlik gösterdiği söylenebilir.

ÖNERİLER

Araştırma amaçları kapsamında ulaşılan sonuçlardan yola çıkarak kaynaştırma sınıflarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonlarının artırılması konusunda şunlar önerilebilir.

1- Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerini yükseltebilmek adına özellikle daha düşük düzeyde bulunan öğretmenlerin işle bütünleşmesi faktöründeki değerlendirmeleri (saygınlık artırımı, ücret düzenlemesi, takdir sistemi oluşturma gibi) iyileştirme yönünde adımlara öncelik verilmesi önerilebilir.

2- Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeylerini yükseltebilmek için okullarda kurum kültürünün oluşması, kurumsallaşmaların desteklenmesi, kurum vizyon ve misyonu ile hedef ve değerlerinin belirlenmesinde ve takip edilmesinde öğretmenlerle yöneticiler arasında işbirliğinin oluşturulması önerilebilir.

3- Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyonu düzeyleri açısından da bakıldığında özellikle özel eğitim ya da kaynaştırma eğitimi ile ilgili özel kurumlar tarafından verilen sertifikalı eğitimlere katılan ve hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin iş motivasyonu düzeyleri lisans düzeyinde ders alan ya da hiç eğitim almayanlara göre daha yüksek olarak gözlenmiştir. Buna göre özel eğitim ya da kaynaştırma eğitimi amaçlı eğitimlere yönlendirilmelerinin ve özellikle öğretmenlik mesleğini yaparken (kaynaştırma eğitimi ile ilgili sorunları bizzat yaşarken) bu eğitimleri almaya yönlendirilmeleri önerilebilir.

4- Mesleki kıdem yılı fazla olan sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerine yönelik iş motivasyon düzeylerini arttırabilmek adına okul yönetiminin öğretmenlerin; ilgi ve ihtiyaçlarını çok iyi tespit edip onların motivasyon ve sosyal kabullerini arttırıcı etkinlik ve davranışlara yer vermesi önerilebilir.

5- Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyon düzeylerini arttırabilmek adına evli veya bekar sınıf öğretmelerin kaynaştırma öğrencileriyle daha uzun süre ve kaliteli vakit geçirmesi önerilebilir.

6- Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin okuttukları sınıf düzeyine göre kaynaştırma öğrencilerine yönelik sosyal kabul ve iş motivasyonlarını arttırabilmek için sınıf öğretmeninin okul idaresi ve velilerle işbirliklerinin arttırılması önerilebilir.

7- Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyon düzeylerini ile ilgili farklı örneklem grupları üzerinde bu problem odaklı çalışmaların yapılması önerilebilir.

8- Sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin iş motivasyon düzeyleri ile ilgili ayrıca farklı öğretim kademelerinde farklı branşlarda görev yapan öğretmenler ya da okul yöneticileri, özel öğretim kurumları ya da özel eğitim kurumlarında göre yapan öğretmenler ve okul yöneticileri üzerinde de yapılması; böylelikle alanyazının bu iki değişken arasındaki ilişkiler yönüyle zenginleştirilmesi önerilebilir.

AÇIKLAMA

Bu çalışma, Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik Kurulu'nun 08.12.2021 tarih 02 sayılı toplantı ve 04 sayılı kararı ile alınan izin doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKLAR

Ahmetoğlu, E. (2015). Okul Öncesi dönemde kaynaştırma. I. Koleva, R. Efe, E. Atasoy ve Z. B. Kostova (Eds.). *21. yüzyılda Eğitim: Kuram ve uygulama* içinde (s. 278-296). Sofya: St. Kliment Ohridski University Press.

Aksoy, H. (2006). *Örgüt ikliminin motivasyon üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=ePX_SaJ0b35Gq45swKG3lO9IHTDm7O_7v1Gc-205QYdg1Faq_iqrZsUY-MxcTXBC

Ataman, A. (2003). *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Atkın, N. (2013). Kaynaştırma. H. Avcıoğlu (Ed.). *İlköğretimde özel eğitim*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Batu, E. S. (2000). Kaynaştırma, destek hizmetler ve kaynaştırmaya hazırlık etkinlikleri. *Özel Eğitim Dergisi, 2*(4), 35-45. doi: 101501.

Batu, S. E. ve İftar Kırcaali, G. (2000). *Kaynaştırma*. Ankara: Kök Yayıncılık.

Bektaş, A. (2010). *İlköğretim okulu yöneticilerinin sosyal iletişim becerileri ile sınıf öğretmenlerinin motivasyonu arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi: https://avesis.gazi.edu.tr/dosya?id=ca68607e-e93b-40cc-b042-e632b9d7288e

Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Çiçek, A. (2002). *İlköğretim okulu yöneticilerinin sınıf öğretmenlerini güdülemede kullandıkları yöntemlere ilişkin yönetici ve öğretmen görüşleri* (Doktora tezi). Erişim adresi: https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/35010/120705.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Denning, C. B. ve Moody, A. K. (2013), Supporting students with autism spectrum disorders in inclusive settings: Rethinking instruction and design. *Electronic Journal for Inclusive Education, 3(1),* 1-21. Erişim adresi: https://corescholar.libraries.wright.edu/ejie/

DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and application.* California: Sage Publications.

Düşünür, D. A. (2018). *İlkokullarda kaynaştırma eğitiminde karşılaşılan sorunlara ilişkin öğretmen görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi:

http://acikerisim.pau.edu.tr/bitstream/handle/11499/3143/Ayten%20Duran%20D%C3%BC%C5%9F%C3%BCn%C3%BCr%20Y%C3%9Ck.Lis.E%C4%9Fitim%20Blm..pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ergen, Y. (2009). *İlköğretim okulu müdürlerinin öğretim liderlik davranışlarının öğretmenlerin motivasyonu üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=UPP_Zu9isEmWGFXFCBYasSS13DN1fLUdF6xNWtb4edFgVXcprijY_SuhIlAyys3N

Ergün, M. (2007). Sınıfta motivasyon. E. Karip (Ed.). *Sınıf yönetimi* içinde (s. 131-147). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Eroğlu, A. (2008). Faktör analizi. Ş. Kalaycı (Ed.). *Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* içinde (s. 321-331). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Ersari, G. ve Naktiyok, A. (2012). İş görenin içsel ve dışsal motivasyonunda stresle mücadele tekniklerinin rolü. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16*(1), 81-101. Erişim adresi: Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/32296

Fırat, Y. B. (2012). *Öğretim elemanlarının mesleki yabancılaşma algılarının örgütsel bağlılık ve iş motivasyonu faktörleri ile modellenmesi* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=rcbWnuqW6HxCZ_98ARapgl17jM5gvqB5It2qCW9m9fq2k5I91SwzqIobV15i-2e2

Friend, M. ve Bursuck, W. D. (2006). *Including students with special needs. A practical guide for classroom teachers*. (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon Pearson Education Company.

Hayward, A. (2006). *Making inclusion happen: a practical guide*. London: Paul Chapman Publishing.

Herndon, B. C. (2007). *An analysis of the relationships between servant leadership, school culture, and student achievement* (Doktora tezi, Missouri Üniversitesi, Colombia). Erişim adresi: https://mospace.umsystem.edu/xmlui/bitstream/handle/10355/4657/public.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Inayatullah, A. ve Jehangir, P. (2012). Teacher's job performance: The role of motivation. *Abasyn Journal of Social Sciences, 5*(2), 78-99. Erişim adresi: http://ajss.abasyn.edu.pk/article?paperID=66

Kargın T. (2004). Kaynaştırma: tanımı gelişimi ve ilkeleri. *Özel Eğitim Dergisi 5*(2), 1-13. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/ozelegitimdergisi/issue/17196/179604

Nayır, F. ve Kepenekci, Y. K. (2013). Kaynaştırma öğrencilerinin haklarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 3*(2), 69-89. Erişim adresi: https://www.eduscires.com/articles/classroom-teachers-views-on-the-rights-of-inclusive-students.pdf

Pallant, J. (2007). *SPSS Survivalmanual: A Step by step guide to data analysis using SPSS*. Sydney: Allen&Unwin, Sabon by Bookhouse.

Sabancı, A. (1994). *Eğitim Yönetiminde çift yönlü iletişim, yönetilenleri motivasyon ve iş doyumu bakımından nasıl etkilemektedir?* (Bilim uzmanlığı tezi). Erişim adresi: http://abakus.inonu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11616/1478/036482.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Saracel, N., Taşseven, Ö. ve Ay, N. (2015). İş motivasyonunun örgütsel stres üzerine etkisi: Banka çalışanları üzerine bir uygulama. *Social Sciences Research Journal, 4*(4), 12- 34. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/ssrj/issue/22475/240412

Sucuoglu, B. ve Kargın, T. (2006). *Kaynaştırma uygulamaları*. İstanbul: Morpa Yayınları.

Sucuoğlu, B. ve T. (2006). *İlkoğretimde kaynaştırma uygulamaları: Yaklasımlar, yöntemler,* Kargın *teknikler*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Sucuoğlu, B. (2004). Türkiye'de kaynaştırma uygulamaları: Yayınlar/araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 5*(2) 15-23. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/ozelegitimdergisi/issue/17196/179605

Sucuoğlu, B. (2006). *Etkili kaynaştırma uygulamaları.* Ankara: Ekinoks Yayınları.

Tanrıverdi, S. (2007). *Katılımcı okul kültürünün yabancı dil öğretmenlerinin iş motivasyonuyla ilişkisine yönelik örnek bir çalışma* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=ePX_SaJ0b35Gq45swKG3lGl5lmUIIMleLL0We7ju9MSu3MAf8RabMjv1uqoLr7T3

URL-1. mebbis.meb.gov.tr/EOzluk/PER00001.aspx

Vatansever-Bayraktar, H. (2015). Sınıf yönetiminde öğrenci motivasyonu ve motivasyonu etkileyen etmenler. *Turkish Studies, 10*(3), 1079- 1100. Erişim adresi: https://turkishstudies.net/DergiTamDetay.aspx?ID=7788

Yalçın, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin mesleki memnuniyet/memnuniyetsizlik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9*(1), 1-16. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/erzisosbil/issue/24417/258789

Yavuz, C., ve Bahtiyar-Karadeniz, C. (2009). Sınıf öğretmenlerinin motivasyonunun iş tatmini üzerine etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41*(40), 257-271. Erişim adresi: http://earsiv.odu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11489/2823

Yeşil, R. (2003). Sorumluluk bilincinin gelişmesine okul ve ailenin etkisi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi.* 9, 175-183.

Yeşil, R. (2008). Aday öğretmenlerin öğrenme-öğretme ilkelerini uygulama yeterlikleri (Kırşehir örneği). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 637-652.

Yılmaz, F. (2009). *Eğitim örgütlerinde örgüt kültürünün öğretmenlerin iş motivasyonu üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

ADİPOZ SPESİFİK GENLERİN ÇİFTLİK HAYVANI YETİŞTİRİCİLİĞİNDEKİ ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF ADIPOSE-SPECIFIC GENES IN LIVESTOCK BREEDING

Selçuk KAPLAN

Doç. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-1101-2296

ÖZET

Geleneksel olarak, adipoz doku sadece yağların muhafaza edildiği bir depo olarak görülmekteydi. Günümüzde ise adipoz dokunun bazı önemli hormon ve sitokinlerin kaynağı olarak enerji metabolizmasında aktif rol oynayan endokrin bir organ olduğu gösterilmektedir. Adipoz doku memelilerde beyaz adipoz doku ve kahverengi adipoz doku olarak ikiye ayrılmaktadır. Ruminantlarda, doğumda adipoz dokunun büyük bir çoğunluğu kahverengi adipoz dokudan oluşurken doğum sonrasında bu dokuların büyük bir çoğunluğu beyaz adipoz dokuya dönüşmektedir. Hayvan karkaslarında ise adipoz dokunun derialtı, kasarası ve kas içi olarak yerleşim gösterdiği görülmektedir. Bununla birlikte, adipoz dokuda meydana gelen anormal artış ve azalmalar metabolik problemlere neden olmaktadır. Çiftlik hayvanlarında ise adipoz dokuya bağlı aşırı yağlanma, sadece yenilebilir et miktarını azaltıp karkas randımanını olumsuz yönde etkilemekle kalmayıp aynı zamanda yağlı karaciğer sendromu gibi metabolik bozukluklara neden olabilmektedir.

Bilim insanları, adipoz dokunun adipokin adı verilen birçok biyoaktif peptidi salgıladığını ve söz konusu adipokinlerin otokrin/parakrin ve sistemik (endokrin) düzeyde işlev gösterdiklerini bildirmişlerdir. Ayrıca, günümüze kadar adipoz doku tarafından salgılanan adipokinlerden sorumlu birçok adipoz spesifik genin bilimsel çalışmalarca tespit edildiği görülmektedir. Leptin yapısal olarak sitokinlere benzerlik gösteren 16 kDa'luk bir polipeptid olup, 167 amino asitten oluşan bir adipokindir. Leptin adipoz hücrelerine özgü bir salgı ürünü olup hipotalamusta bulunan reseptörleri aracılığıyla hormonal fonksiyon göstermektedir. Leptinin öncelikli görevi vücut ağırlığı ve iştahı düzenlemektir. Leptin besin alınımını azaltmasının yanında, metabolik hızı ve termogenesisi yükselterek enerji tüketimini arttırmaktadır. Leptin geni ise leptin adipokininden sorumlu olan adipoz spesifik bir gendir. Leptin geni özellikle faklılaşma gösteren adipoz hücrelerinden (adipozit) eksprese olmaktadır. Günümüze kadar, leptin geninin çiftlik hayvanlarında büyüme ve süt verimi gibi önemli verim özellikleri üzerindeki etkilerini gösteren birçok bilimsel çalışma yapılmıştır. Tümüyle değerlendirildiğinde, bu çalışmada, adipoz spesifik genlerin çiftlik hayvanları yetiştiriciliğindeki öneminin, leptin geni üzerinden tartışılması hedeflenmektedir.

Anahtar kelimeler: Adipoz Doku, Adipozit, Adipokin, Çiftlik Hayvanı, Leptin

ABSTRACT

Traditionally, adipose tissue was viewed only as a reservoir of fats. Today, it is shown that adipose tissue is an endocrine organ that plays an active role in energy metabolism as a source of important hormones and cytokines. Adipose tissue in mammals is divided into white adipose tissue and brown adipose tissue. While most adipose tissue is composed of brown adipose tissue at birth in ruminants, most of these tissues transform into white adipose tissue after birth. In animal carcasses, it is seen that adipose tissue is located subcutaneously, intramuscularly and intramuscularly. However, abnormal increases and decreases in adipose tissue cause metabolic problems. In farm animals, excessive fat accumulation due to adipose tissue reduces the amount of edible meat, adversely affects carcass yield, and causes metabolic disorders such as fatty liver syndrome.

Scientists have reported that adipose tissue secretes many bioactive peptides called adipokines, which function at autocrine/paracrine and systemic (endocrine) levels. In addition, many adipose-specific

genes responsible for adipokines secreted by adipose tissue have been identified by scientific studies to date. Leptin is a 16 kDa polypeptide structurally similar to cytokines and is an adipokine consisting of 167 amino acids. Leptin is a secretory product specific to adipose cells and shows hormonal function through its receptors in the hypothalamus. The primary role of leptin is to regulate body weight and appetite. In addition to decreasing food intake, leptin increases energy consumption by increasing metabolic rate and thermogenesis. The leptin gene is an adipose-specific gene responsible for the leptin adipokine. The leptin gene is mainly expressed in differentiated adipocytes. To date, many scientific studies have shown the effects of the leptin gene on important yield traits such as growth and milk yield in farm animals. Taken together, this study aims to discuss the importance of adipose specific genes in livestock breeding through the leptin gene.

Keywords: Adipose Tissue, Adipocyte, Adipokine, Livestock, Leptin

GİRİŞ

Adipoz doku, son yıllarda araştırmacılar tarafından vücut homeostazisinde önemli görevleri olan endokrin bir organ olarak gösterilmektedir (Galic ve ark., 2010). Adipoz dokuda meydana gelen problemler insanlarda obezite ve obeziteye bağlı metabolik rahatsızlıklara neden olurken çiftlik hayvanlarında ise yağlı karaciğer sendromu gibi metabolik bozukluklara neden olmaktadır (Maury ve Brichard, 2010; Umucalılar ve Gülşen, 2005). Bununla birlikte, çiftlik hayvanlarında görülen aşırı yağlanma, yenilebilir et miktarını azaltıp karkas randımanını olumsuz yönde etkilemek suretiyle ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Anonim, 2013). Söz konusu nedenlerden dolayı son yıllarda adipoz dokunun insanlarda ve çiftlik hayvanlarında vücut fonsiyonlarını ne yönde etkilediği büyük bir merak konusu olmuş; adipoz doku gelişiminin moleküler mekanizmasının aydınlatılmasına yönelik çalışmalar hız kazanmıştır.

Preadipozit hücrelerinin farklılaşıp olgun adipozitlere dönüşmesi sürecine adipogenesis denilmektedir (Anonymous, 2010). Adipogenesis transkripsiyon faktörleri ve hücre döngüsü proteinlerinin gen ekspresyonlarını regüle ederek adipozit gelişimini sağladığı birden çok aşaması olan bir prosestir (Lefterova ve Lazar, 2009). Adipoz gelişiminin adipoz spesifik genler tarafından önemli derecede etkilendiği oldukça iyi bilinmektedir. Son yirmi yıldır, bazı memeli türlerinde insan, fare (Cornelius ve ark., 1994; Ntambi ve Young-Cheul, 2000), domuz (Bai ve ark., 2008) ve sığırlarda (Fernyhough ve ark., 2007; Taniguchi ve ark., 2008) yağ hücrelerinden yağ sentezlenmesi üzerine doğrudan ya da dolaylı olarak etkisi olduğu belirlenen bazı genler ortaya çıkarılmıştır. Söz konusu genlerin kodladığı peroksisome proliferator activated receptor γ (PPARγ) ve CCAAT/enhancer-binding protein γ (C/EBPγ) gibi transkripsiyon faktörlerinin canlı ya da laboratuar ortamlarında yağ hücresi gelişimini doğrudan etkilediği araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur (Fernyhough ve ark., 2007; Rosen ve ark., 2000). Bu genler tarafından kodlanan ve genlerin ifadelerinin düzenlenmesinde görev alan transkripsiyon faktörleri genel olarak yağ ve yağ asidi metabolizmasında görev almaktadır. Bu faktörler tamamen bağımsız çalışmamaktadır, aksine bir çok önemli yolla işlevsel olarak birbirleriyle etkileşim halinde görev yapmaktadır (Kim ve ark., 2006). Bu genler arasında PPARγ geni yağ hücrelerinin farklılaşmasında görevli bir çok genin (örneğin; yağ depolama ve metabolizmasında görevli AP2 ve lipoprotein lipaz LPL gibi) ifadesini düzenleme görevini yürütmesinden dolayı yoğun olarak araştırmacıların ilgisini çekmektedir (Fernyhough ve ark., 2007; Rosen ve ark., 2000). Günümüze kadar, yağ sentezinde merkezi görev alan transkripsiyon faktörleri ve bu faktörleri kodlayan genlerle ilgili açıklığa kavuşmamış birçok önemli nokta bulunmaktadır. Bu durum, söz konusu genlerle ilgili daha fazla araştırma yapılmasını gerektirmektedir.

Adipoz dokunun enerji metabolizmasındaki aktif rolü leptinin keşfedilmesiyle ortaya çıkmıştır. Leptin hemen hemen tamamen adipozitlere özgü bir salgı ürünü olup hipotalamusta bulunan reseptörleri aracılığıyla hormonal fonksiyon göstermektedir (Flier, 1998). Leptinin öncelikli görevi vücut ağırlığı ve iştahı düzenlemektir (Friedman ve Halaas, 1998; Webber, 2003). Leptin geni, leptin adipokininden sorumlu olan adipoz spesifik bir gendir. Leptin geni özellikle faklılaşma gösteren adipoz hücrelerinden (adipozit) eksprese olmaktadır (Antuna-Puente ve ark., 2008; Guerre-Millo, 2004). Günümüze kadar, leptin geninin çiftlik hayvanlarında büyüme ve süt verimi gibi önemli verim özellikleri üzerindeki

etkilerini gösteren birçok bilimsel çalışma yapılmıştır. Tümüyle değerlendirildiğinde, bu çalışmada, adipoz spesifik genlerin çiftlik hayvanları yetiştiriciliğindeki öneminin, leptin geni üzerinden tartışılması hedeflenmektedir.

1. Adipoz Doku

Adipoz doku, memelilerde beyaz adipoz doku ve kahverengi adipoz doku olarak ikiye ayrılmaktadır (Cinti, 2007). Beyaz adipozit hücrelerinden oluşan beyaz adipoz doku adipoz dokunun büyük bir çoğunluğunu oluşturmaktadır. Beyaz adipoz doku vücutta yerleşim yerine bağlı olarak viskeral (karın boşluğu) ve subkutan (deri altı) olmak üzere isimlendirilmektedir (Avram ve ark., 2005). Memelilerde beyaz adipoz doku böbreklere yakın bölgelerde, üreme organlarının çevresinde, perirenal depolarda, omental ve mezentrik depolarda ve kas içi ve kas aralarında bulunmaktadır (Mersmann ve Smith, 2004). Beyaz adipoz doku leptininde içinde bulunduğu biyoaktif peptid ve proteinleri (adipokinleri) sentezleyerek vücut homeostazisini sağlamada merkezi rol oynamaktadır (Guerre-Millo, 2004).

Kahverengi adipoz doku mitokondrice zengin bir dokudur. Kahverengi adipoz doku memelilerde böbrek, kalp ve aort çevresinde interkostal kaslar ve sternum boyunca, boyunun iç kısımlarında ve ana arter ve damarların çevresinde görülmektedir (Stock ve Cinti, 2003). Kahverengi adipoz doku, memelilerde vücut soğuğa maruz kaldığında oksidatif fosforilasyon yoluyla vücut sıcaklığını dengede tutmaktadır (Stock ve Cinti, 2003). Ruminantlarda, doğumda adipoz dokunun büyük bir çoğunluğu kahverengi adipoz dokudan oluşurken doğum sonrasında bu dokuların büyük bir çoğunluğu beyaz adipoz dokuya dönüşmektedir. Yeni doğan buzağıların vücut ağırlığının %1.5 – 2.0'si kahverengi adipoz dokudan oluşmaktadır. Ruminant hayvan karkaslarında adipoz doku derialtı, kasarası ve kas içi olarak yerleşim göstermektedir (Öztürkcan ve ark., 1996).

2. Leptin

Friedman ve arkadaşları ilk olarak 1994 yılında leptinin, obez (ob) geninin ürünü olan bir hormon olduğunu keşfetmişlerdir (Castracane ve Henson, 2007). Leptinin keşfi, uzun süreli besin alınımının regülasyonu, vücut ağırlığı, enerji harcama ve neroendokrin fonksiyonları gibi obezitenin oluşumuna neden olan faktörlerin aydınlatılması açısından büyük önem taşımaktadır (Guerre-Millo, 2004). Leptin yapısal olarak sitokinlere benzerlik gösteren 16 kDa'luk bir polipeptid olup, 167 amino asitten oluşmaktadır (Chan ve ark., 2000). Subkutan adipoz doku leptin üretiminin %80'nini üstlenmektedir. Laboratuvar koşullarında yapılan hücre kültürü çalışmalarında, leptin üretiminin subkutan adipozitlerde diğerlerine oranla daha yüksek miktarda üretildiği görülmektedir (Antuna-Puente ve ark., 2008). Leptinin öncelikli görevi vücut ağırlığı ve iştahı düzenlemektir. Leptin besin alınımını azaltmasının yanında, metabolik hızı ve termogenesisi yükselterek enerji tüketimini arttırmaktadır (Friedman ve Halaas, 1998; Webber, 2003). Leptinin enerji homeostazisinde gösterdiği fonksiyonlar oldukça iyi ortaya koyulmuştur. Bu fonksiyonların çoğu özellikle hipotalamik yollarla gerçekleşmektedir. Diğer fonksiyonları ise kas ve pankreas hücreleri gibi perriferal dokular üzerinde gerçekleşmektedir (Bjorbaek ve Kahn, 2004; Friedman ve Halaas, 1998).

2.1 Çiftlik Hayvanlarında Leptin Geni ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Leptin hayvanlarda zayıflığa neden olmakla birlikte leptin olmayan hayvanlarda obezite görülmektedir (Falcao-Pires ve ark., 2012). Leptinin vücut ağırlığı homeostazisi üzerindeki rolü, 50 yıldan fazla bir süre önce farelerde kendiliğinden oluşan obezite geni (ob) mutasyonu sonucu ortaya çıkmış olup ob/ob genotipini taşıyan fareler obezite gösterirken, OB/OB genotipini taşıyan fareler normal vücut kondüsyonunda olmaktadır (Ingalls ve ark., 1950).

Çiftlik hayvanları üreticileri için leptin ve yağlanma arasındaki ilişki üretim verimliliği açısından büyük önem taşımaktadır. Kandaki leptin hormonu konsantrasyonları yağlı hayvanlarda daha yüksek olmaktadır. Öyleki yağlı koyunların kanındaki leptin hormonu konsantrasyonunun yağsız koyunlardan 8 kat kadar fazla olduğu bildirilmektedir (Wylie ve Newforge, 2007). Çiftlik hayvanlarında leptin geniyle ilgili günümüze kadar birçok çalışma yapılmıştır. Buchanan ve ark. (2003), leptin geninin SNP (tek nükleotid polimorfizm) ile süt ve protein verimi arasındaki ilişkileri araştırdıkları çalışmalarında, 416 adet Siyah Alaca sığırın genotiplemesini yapıp laktasyon performanslarının karşılaştırılması için karışık model uygulaması yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, homozigot T alleline sahip hayvanların CC

genotipine sahip hayvanlara göre günlük 1.5 kg daha fazla süt ürettiklerini ancak söz konusu farklılığın laktasyon süresi boyunca süt yağı ve süt protein yüzdesini etkilemediğini bildirmişlerdir.

Chebel ve ark. (2008), leptin geninin R4C lokusu ekzon 2 bölgesinde SNP analizi ile Siyah Alaca sığırlarda laktasyon performası ve sağlık üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, sığırlar günde 3 kez sağılmış süt verimi ve süt komponentleri her hayvan için aylık olarak kayıt edilmiştir. Sığırlarda görülebilecek ayak sorunları, mastitis ve abomasum deplasmanı gibi rahatsızlıklar bireysel olarak takip edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, CT genotipini taşıyan hayvanlar ilk 62 günlük sağım periyodunda (2.98 ± 0.02) vücut kondüsyon skoru göstererek CC (3.02 ± 0.02) ve TT (3.04 ± 0.03) genotipini taşıyan hayvanlara göre daha düşük vücut kondüsyon skoru göstermişlerdir. Süt verimi ve komponentleri bakımından ise CC genotipi CT ve TT genotiplerine göre daha düşük bir grafik göstermiştir. 305 günlük verime göre, %3.5 yağa göre düzeltilmiş süt, süt yağı ve süt proteini bakımından CC genotipli bireyler CT genotipli bireylere göre sırayla 258, 12 ve 10.7 kg daha az verime sahiptir. TT genotipli bireylerde abomasum deplansmanı bakımından %4.3' lük bir artış görünmektedir.

Clempson ve ark. (2011), Siyah Alaca sığırlarda leptin geninde SNP analizi ile üreme, büyüme ve süt verimi özellikleri arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Elde edilen SNP'lerin erken kas gelişimi ile ilişkili olduğunu, A1457G ve A59V genotiplerinin sırasıyla kas boyu ve uzunluğuyla ilişkili olduğu, UASMS1, UASMS2, A1457G ve A59V genotiplerinin üreme ile ve A59V genotipinin süt üretimiyle ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir.

DeVuyst ve ark. (2008), besi sığırlarında doğum ağırlığı ve leptin SNP'leri arasındaki ilişkileri araştırdıkları çalışmalarında CT ve TT genotipine sahip sığırların, CC genotiplerine sahip sığırlara göre daha yüksek doğum ağırlığına sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Komisarek ve ark. (2007), leptin geni polimorfizmleriyle Jersey sığırlarında üreme özellikleri arasındaki ilişkileri araştırdıkları çalışmalarında leptin geninin R4C, A59V ve C(-963)T mutasyonlarını 219 sığırda PCR-RFLP yöntemi kullanarak test etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, allel frekansları R4C 0.80 (C) ve 0.20 (T), A59V 0.67 (C) ve 0.33 (T) ve C(-963)T 0.83 (C) ve 0.17(T) olarak bulmuşlardır. Üreme özellikleriyle istatistik olarak önemli korelasyon gösteren sadece A59V mutasyonu olmuştur ($P<0.05$). A59V mutasyonunda TT genotipine sahip sığırların buzağılama aralığı ve servis periyodu, CT ve CC genotipini taşıyan sığırlara göre daha kısa olmuştur. Aynı zamanda TT genotipine sahip sığırların buzağı başına tohumlama sayısı, CT ve CC genotipini taşıyan sığırlara göre daha az olmaktadır.

Kulig ve ark. (2009), Limuzin sığırlarında leptin geni polimorfizmleriyle büyüme özellikleri arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Toplam 129 Limuzin buzağıda, leptin geni polimorfizmlerinin vücut ağırlığı, günlük canlı ağırlık artışı, sağrı uzunluğu ve göğüs çevresi özellikleri üzerine etkilerini araştırmışlardır. A59V polimorfizminin 210 günlük yaşta vücut ağırlığını önemli derecede etkilediğini ($P<0.01$) bildirmişlerdir. Bununla birlikte ayrıca A59V polimorfizminin 3 ile 210 günlük yaş arasında günlük canlı ağırlık artışını önemli derecede etkilediğini ($P<0.05$) tespit etmişlerdir.

Lagonigro ve ark. (2003), sığırlarda yem tüketimiyle leptin genine ait 5 farklı SNP noktası arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Sonuç olarak leptin geni ekzon 2 bölgesinde bulunan polimorfizmine ait olan AT genotipini taşıyan hayvanların AA genotipini taşıyan hayvanlara göre ortalama olarak %19 daha fazla yem tüketimine sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Liefers ve ark. (2003), leptin konsantrasyonları bakımından gebeliğin son döneminde ve laktasyon sırasında gözlenen dalgalanmaların, süt sığırlarında enerji dengesi, besin alımı, canlı ağırlık ve östrüs özellikleri üzerine etkilerini araştırmışlardır. İlkine gebe olan 304 Siyah Alaca sığırda ilk 80 günlük laktasyon süresince canlı ağırlık, kuru madde tüketimi, enerji dengesi ve süt verimiyle ilgili ölçümler yapmışlardır. Buzağılama sonrası 30 günle 80 gün arasındaki sürede leptin konsantrasyonlarının ölçülmesi amacıyla sığırlardan 2 haftada bir günün aynı saatinde sağım sonrası beslemeden önce kan örnekleri alınmıştır. Araştırmalarında leptin konsantrasyonlarının gebelik süresince yüksek olduğunu, doğum sonrasında ise bir düşme gerçekleştiğini, plazma leptin konsantrasyonlarının laktasyon sırasında negatif enerji tablosu oluştuğunda azaldığını, sonuç olarak leptin konsantrasyonlarının enerji dengesi üzerinde etkileri olabileceğini ve doğum sonrası leptin konsantrasyonlarının eski düzeyine gelmesinin negatif enerji tablosunun şiddetine

bağlı olduğunu bildirmişlerdir.

Besi sığırlarında büyüme özellikleri ve kabuk yağı ile leptin genine ait SNP verileri arasındaki ilişkilerin araştırıldığı çalışmada toplam 1653 sığırda leptin genine ait UASMS2 ve R25C polimorfizmleri genotiplendirilmiştir. Besi başından besi sonuna kadar dört kez vücut ağırlıkları ölçülmüş ve kabuk yağı ölçümleri de ultrason kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, R25C polimorfizminin büyüme özellikleri üzerine önemli bir etkisi olmadığı, UASMS2 polimorfizminin canlı ağırlık üzerine önemli bir etkisi olduğu ($P<0.001$) belirlenmiştir. Bununla birlikte UASMS2 CC genotipinin besi başı ağırlığının en fazla olduğu; UASMS2 TT genotipli sığırların en hızlı canlı ağırlık artışına sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Ultrasonla yapılan kabuk yağı ölçümlerinde her iki polimorfizm kombine olarak değerlendirilmiş olup R25C- CC/UASMS2-TT genotipli sığırlarda kabuk yağının en az olduğu, R25C-CC/UASMS2- TT genotipli sığırlar en hızlı kabuk yağı gelişimine sahip olurken R25C-CC/UASMS2-CC genotipli sığırlar en yavaş kabuk yağı gelişimine sahip olduğu belirtilmektedir (Lusk, 2007).

Schenkel ve ark. (2005), leptin geni tekli nükleotid polimorfizmleri ile karkas ve et kalitesi özellikleri arasındaki ilişkileri toplam 1111 sığır üzerinde araştırmışlardır. Deneme sonuçlarına göre leptin geni E2JW ve E2FB polimorfizmlerinin yağ, yağsız et verimi ve yağlanma derecesi ve göz kası alanındaki etin gevreklik özellikleri üzerine sırasıyla ($P<0.01$, $P<0.05$ ve $P<0.01$) önem düzeyinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. TCAC, CCAT ve TTAC haplotiplerinin populasyonun %88'ini oluşturduğunu, CCTT haplotipinin diğer haplotiplere göre yağsız et ve yağlanma derecesi üzerine ($P<0.01$) önem düzeyinde daha etkili olduğunu; TTTT haplotipinin diğer haplotiplerden farklı olarak göz kası alanında görülen gevreklik üzerine ($P<0.03$) önem düzeyinde etki gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Da Silva ve ark. (2012), leptin ve leptin reseptör genlerinin tekli nükleotid polimorfizmlerinin büyüme ve ultrason karkas özellikleri üzerine olan ilişkilerini 2162 Nellore sığırında incelemişlerdir. Çalışmada E2FB markerinin ağırlık kazancı ve göz kası alanı ve kabuk yağı özelllikleriyle önemli ilişkiler gösterdiği, leptin promotor bölgesi markerlerinden C963T ve UASMS1'in göz kası alanı ile önemli derecede ilişkisi olduğunu ve T945M markerinin ağırlık kazancıyla ilişkisi olduğunu bildirmişlerdir. Sonuç olarak araştırmacılar leptin ve leptin reseptör markerlerinin büyüme ve karkas özelliklerinin geliştirilmesi için markere dayalı seleksiyon kapsamında kullanılabileceklerini ifade etmişlerdir.

Woronuk ve ark. (2012), besi sığırlarında kabuk yağı ve canlı ağırlık özellikleri ile leptin geninde sitozin ve timin nükleotidlerinin yer değiştirmesi (C/T) sonucu meydana gelen tekli nükleotid polimorfizmi arasındaki ilişkileri araştırdıkları çalışmalarında kabuk yağı ve vücut ağırlığı ölçümleri için 136.286 sığırın genotiplendirilmesini yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, T allelinin kabuk yağı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ($P<0.0001$), TT, CT ve CC genotipli sığırların sırasıyla 6.79 ± 0.02, 6.49 ± 0.01 ve 6.28 ± 0.01 mm kabuk yağına sahip olduğunu belirlemişlerdir. Genotipin canlı ağırlık üzerine olan etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.0001$). TT, CT ve CC genotipli sığırların sırasıyla 484.2 ± 0.7, 488.0 ± 0.5 ve 487.3 ± 0.6 kg canlı ağırlığa sahip olduklarını bildirmişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilim adamları gerek hayvanlarda gerekse insanlarda yaptıkları çalışmalarla adipoz dokunun vücutta nasıl fonksiyon gösterdiğini ve burada ne tür moleküler mekanizmaların devreye girdiğini ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Dünyada, hayvancılık alanında adipoz dokuyla ilişkili yapılan çalışmalara bakıldığında, araştırmaların çiftlik hayvanlarında önemli verim özelliklerinin geliştirilmesi ve sürü sağlığı konularında yoğunlaştığı görülmektedir.

Son yıllarda, çiftlik hayvanlarında önemli verim özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik markere dayalı seleksiyon yöntemlerinin kullanılması giderek yaygınlaşmaktadır. Markere dayalı seleksiyon yönteminin kullanılması seleksiyonda isabet derecesini arttırarak generasyonlar arası süreyi kısaltmaktadır. Bu yöntemde başarı, çalışılan özellikle ilgili doğru markerlerin tespit edilmesine bağlıdır.

Leptin, sahip olduğu endokrin fonksiyonlardan dolayı gerek insanlar gerekse hayvanlar için çok önemli bir adipokindir. Bununla birlikte, çiftlik hayvanlarında leptin geniyle ilgili yapılan çalışmalar; leptin geninin çiftlik hayvanlarında verim özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik önemli bir marker adayı olduğunu göstermektedir. Bu bakımdan, çiftlik hayvanlarında leptin geniyle ilgili gelecekte yapılacak

araştırmaların; hayvancılık işletmelerinde yürütülen markere dayalı seleksiyon çalışmalarına önemli katkıda bulunması beklenmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Selçuk Kaplan'ın Doktora Tezinden özetlenmiştir.

KAYNAKLAR

Anonim, (2013). Karkas Randımanını Etkileyen Faktörler,Yenilebilir Et Miktarını Etkileyen Faktörler, http://zooteknik.blogspot.com/2013/05/karkas-randmann- etkileyen.html [Ziyaret Tarihi: 01 Şubat 2013].

Anonymous, (2010). Adipogenesis, http://en.wikipedia.org/wiki/Adipogenesis

[Ziyaret Tarihi: 07 Temmuz 2010].

Antuna-Puente, B., Feve, B., Fellahi, S., & Bastard, J.-P. (2008). Adipokines: the missing link between insulin resistance and obesity. *Diabetes & metabolism*, *34*(1), 2-11.

Avram, A. S., Avram, M. M., & James, W. D. (2005). Subcutaneous fat in normal and diseased states: 2. Anatomy and physiology of white and brown adipose tissue. *Journal of the American Academy of Dermatology*, *53*(4), 671-683.

Bai, L., Pang, W.-J., Yang, Y.-J., & Yang, G.-S. (2008). Modulation of Sirt1 by resveratrol and nicotinamide alters proliferation and differentiation of pig preadipocytes. *Molecular and cellular biochemistry*, *307*, 129-140.

Bjorbæk, C., & Kahn, B. B. (2004). Leptin signaling in the central nervous system and the periphery. *Recent progress in hormone research*, *59*, 305-332.

Buchanan, F., Van Kessel, A., Waldner, C., Christensen, D., Laarveld, B., & Schmutz, S. (2003). Hot topic: an association between a leptin single nucleotide polymorphism and milk and protein yield. *Journal of Dairy Science*, *86*(10), 3164-3166.

Castracane, V. D., & Henson, M. C. (2007). The obese (ob/ob) mouse and the discovery of leptin. *Leptin*, 1-9.

Chan, K. W., Li, E., Lim, B. L., Lim, P. L., & Tam, F. (2000). Isolation of leptin-binding peptides from a random peptide phage library. *The Journal of Peptide Research*, *55*(4), 318-324.

Chebel, R., Susca, F., & Santos, J. (2008). Leptin genotype is associated with lactation performance and health of Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, *91*(7), 2893-2900.

Cinti, S. (2007). The adipose organ. *Adipose tissue and adipokines in health and disease*, 3-19.

Clempson, A., Pollott, G., Brickell, J., Bourne, N., Munce, N., & Wathes, D. (2011). Evidence that leptin genotype is associated with fertility, growth, and milk production in Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, *94*(7), 3618-3628.

Cornelius, P., MacDougald, O. A., & Lane, M. D. (1994). Regulation of adipocyte development. *Annual review of nutrition*, *14*(1), 99-129.

Da Silva, R., Ferraz, J. B. S., Meirelles, F. V., Eler, J. P., Balieiro, J. C. d. C., Cucco, D. d. C., Mattos, E. C., Rezende, F. M. d., & Silva, S. d. L. (2012). Association of single nucleotide polymorphisms in the bovine leptin and leptin receptor genes with growth and ultrasound carcass traits in Nellore cattle. *Genet. Mol. Res*, *11*(4), 3721-3728.

DeVuyst, E., Bauer, M., Cheng, F. C., Mitchell, J., & Larson, D. (2008). The impact of a leptin gene SNP on beef calf weaning weights. *Animal Genetics*, *39*(3), 284-286.

Falcão-Pires, I., Castro-Chaves, P., Miranda-Silva, D., Lourenco, A. P., & Leite-Moreira, A. F. (2012). Physiological, pathological and potential therapeutic roles of adipokines. *Drug discovery today*, *17*(15-16), 880-889.

Fernyhough, M., Okine, E., Hausman, G., Vierck, J., & Dodson, M. (2007). PPARγ and GLUT-4 expression as developmental regulators/markers for preadipocyte differentiation into an adipocyte. *Domestic Animal Endocrinology*, *33*(4), 367-378.

Flier, J. S. (1998). What's in a name? In search of leptin's physiologic role. *The journal of clinical endocrinology & metabolism*, *83*(5), 1407-1413.

Friedman, J. M., & Halaas, J. L. (1998). Leptin and the regulation of body weight in mammals. *Nature*, *395*(6704), 763-770.

Galic, S., Oakhill, J. S., & Steinberg, G. R. (2010). Adipose tissue as an endocrine organ. *Molecular and cellular endocrinology*, *316*(2), 129-139.

Guerre-Millo, M. (2004). Adipose tissue and adipokines: for better or worse. *Diabetes & metabolism*, *30*(1), 13-19.

Ingalls, A. M., Dickie, M. M., & Shell, G. (1950). Obese, a new mutation in the house mouse. *Journal of Heredity*, *41*, 317-318.

Kim, H. B., Kong, M., Kim, T. M., Suh, Y. H., Kim, W.-H., Lim, J. H., Song, J. H., & Jung, M. H. (2006). NFATc4 and ATF3 negatively regulate adiponectin gene expression in 3T3-L1 adipocytes. *diabetes*, *55*(5), 1342-1352.

Komisarek, J., & Antkowiak, I. (2007). The relationship between leptin gene polymorphisms and reproductive traits in Jersey cows. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, *10*(4), 193-197.

Kulig, H., & Kmieć, M. (2009). Association between leptin gene polymorphisms and growth traits in Limousin cattle. *Russian journal of genetics*, *45*(6).

Lagonigro, R., Wiener, P., Pilla, F., Woolliams, J., & Williams, J. (2003). A new mutation in the coding region of the bovine leptin gene associated with feed intake. *Animal Genetics*, *34*(5), 371-374.

Lefterova, M. I., & Lazar, M. A. (2009). New developments in adipogenesis. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, *20*(3), 107-114.

Liefers, S., Veerkamp, R., Te Pas, M., Delavaud, C., Chilliard, Y., & Van der Lende, T. (2003). Leptin concentrations in relation to energy balance, milk yield, intake, live weight, and estrus in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, *86*(3), 799-807.

Lusk, J. (2007). Association of single nucleotide polymorphisms in the leptin gene with body weight and backfat growth curve parameters for beef cattle. *Journal of Animal Science*, *85*(8), 1865-1872.

Maury, E., & Brichard, S. (2010). Adipokine dysregulation, adipose tissue inflammation and metabolic syndrome. *Molecular and cellular endocrinology*, *314*(1), 1-16.

Mersmann, H., & Smith, S. (2004). Growth of meat animals| adipose tissue development.

Ntambi, J. M., & Young-Cheul, K. (2000). Adipocyte differentiation and gene expression. *The Journal of nutrition*, *130*(12), 3122S-3126S.

Öztürkcan, O., Demir, E., & Görgülü, M. (1996). Çiftlik hayvanlarında yağlanma. *Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Genel Yayın*(136).

Rosen, E. D., Walkey, C. J., Puigserver, P., & Spiegelman, B. M. (2000). Transcriptional regulation of adipogenesis. *Genes & development*, *14*(11), 1293-1307.

Schenkel, F., Miller, S., Ye, X., Moore, S., Nkrumah, J., Li, C., Yu, J., Mandell, I., Wilton, J., & Williams, J. (2005). Association of single nucleotide polymorphisms in the leptin gene with carcass and meat quality traits of beef cattle. *Journal of Animal Science*, *83*(9), 2009-2020.

Stock, M. J. & Cinti, S., (2003). Structure and Function of Brown Adipose Tissue, Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition (Second Edition), 29-34.

Taniguchi, M., Zhang, B., Dodson, M. V., Okine, E., & Moore, S. S. (2008). Gene expression patterns of bovine perimuscular preadipocytes during adipogenesis. *Biochemical and biophysical research communications*, *366*(2), 346-351.

Umucalılar, H., & Gülşen, N. (2005). Çiftlik hayvanlarında beslenme hastalıkları. *Selçuk Üniv. Basımevi. Konya*.

Webber, J. (2003). Energy balance in obesity. *Proceedings of the Nutrition Society*, *62*(2), 539-543.

Wylie, A. & Newforge, A. F. B. I., (2007). Leptin where's the beef ?, http://www.afbini.gov.uk [Ziyaret Tarihi: 10 Nisan 2013].

Woronuk, G., Marquess, F., James, S., Palmer, J., Berryere, T., Deobald, H., Howie, S., & Kononoff, P. (2012). Association of leptin genotypes with beef cattle characteristics. *Animal Genetics*, *43*(5), 608-610.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN YENİLİKÇİ DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ İLE ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİYİ FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

INVESTIGATING THE LINK BETWEEN SECONDARY SCHOOL STUDENTS' INVENTIVE AND CRITICAL THINKING DISPOSITIONS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

Hasan ÖZGÜR

Doç. Dr., Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-8035-0320

Melis SERTOĞULLAR

Doktora Öğrencisi, Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-6230-411X

Abdul Qayoum KHURRAM

Doktora Öğrencisi, Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-6693-3941

ÖZET

Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi farklı değişkenler açısından incelenmesidir. Çalışmanın örneklemini, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Edirne İl merkezinde bulunan ve özel okulda öğrenim gören 254 ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada "Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Yenilikçi Düşünme Eğilimi Ölçeği" ve "Ortaokul Öğrencileri İçin Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği" kullanılmıştır. Çalışmanın yöntemi olarak nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılırken, verilerin analizinde ise betimsel istatistik, t-Testi, ANOVA, Pearson korelasyon ve basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, bağımsız değişkenler bağlamında gerçekleştirilen analizde ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri üzerinde sınıf seviyesi değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Öte yandan, eleştirel düşünme eğilimleri üzerinde ise sınıf seviyesi ve aile aylık geliri değişkenleri bakımından farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Çalışmada ayrıca ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri arttıkça yenilikçi düşünmeleri de arttığı ifade edilebilir. Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini daha güçlendirmek amacıyla sınıf ortamında problem çözme, araştırma yapma, sorgulama ve yaratıcı düşünmeye yönelik öğretmenler tarafından farklı etkinlikler yapılması önerilerde bulunulabilir.

Anahtar kelimeler: Yenilikçi Düşünme Eğilimi, Eleştirel Düşünme Eğilimi, Ortaokul Öğrencileri

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the link between secondary school students' inventive and critical thinking dispositions in terms of various characteristics. The study's sample comprises of 254 secondary school pupils enrolled in a private school in Edirne's city center throughout the 2022-2023 academic year. In the study, the "Innovative Thinking Disposition Measure for Secondary School Students" and the "Critical Thinking Disposition Scale for Secondary School Students" were employed. While the relational survey model, a quantitative research approach, was employed as the study method,

descriptive statistics, t-Test, ANOVA, Pearson correlation, and basic linear regression analysis were used in the data analysis. According to the study's findings, there was a significant difference in the innovative thinking tendencies of secondary school pupils in terms of grade level variable in the analysis carried out in the context of independent factors. On the other hand, the difference in critical thinking dispositions was shown to be significant in terms of grade level and family monthly income factors. The study also discovered a favorable and high level association between secondary school students' creative thinking dispositions and critical thinking dispositions. According to this finding, as secondary school pupils' critical thinking abilities improve, so does their inventive thinking. Based on the study's findings, it may be proposed that varied activities for problem solving, investigation, questioning, and creative thinking should be carried out by instructors in the classroom setting in order to enhance secondary school students' critical thinking dispositions.

Keywords: Innovative Thinking Disposition, Critical Thinking Disposition, Secondary School Students

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve yeniliklerle birlikte, birey ve toplumların da bu yeniliklere ayak uydurarak kendilerini güncellemesi ve yenilemesi çağımızın gerekliliklerinden biri haline gelmiştir. Bu yenilenme ve gelişme süreçleri, bireylerin ve toplumların ihtiyaçlarını karşılayacak olan eğitim kurumlarının da değişip gelişmesine zemin hazırlamaktadır (Balay, 2004). 21. yüzyıl ve toplumların ihtiyaçlarını karşılayacak aynı zamanda bireylerin hep meslek hayatlarında başarılı olabilmeleri amacıyla sahip olması gereken yetenek ve yeterlikler; işbirliği yapabilme yeteneği, yaratıcılık yeteneğine sahip olabilme, eleştirel düşünebilme, iletişim kurabilme yeteneği, problem çözebilme yeteneği ve yenilikçilik olarak ifade edilebilir. Eğitim sistemleri de bu gereksinimlere hizmet ederek bu becerileri desteklemeli ve öğrenenlere bu beceriler küçük yaşlarda olan öğrenenlere kazandırılmalıdır (Bozkurt & Çakır, 2016).

Yenilikçilik kavramı; risk alabilen, kendini yenileyebilen, yeni fikirler ortaya çıkarabilen, işbirliği yapabilen, yaratıcı düşünebilen, süreç esnasındaki durumun değişimine ve gelişimine katkı sağlayabilen şeklinde ifade edilebilir (Demirel & Seçkin, 2008). Diğer taraftan Bursalıoğlu (2010) yenilikçilik anlayışını, daha önce tasarlanmış olan bir durumun tam olarak değişime uğraması şeklinde tanımlamaktadır. Demirel ve Seçkin (2008) yenilikçiliği, sürekli değişmek, risk almak ve daha da önemlisi bilinenin ötesinde riskleri kabulenmek olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlara göre, insanlar birbirlerinden geçmiş deneyimler, bireysel farklılıklar ve kişisel özellikler açısından farklılık gösterdiğinden ve dolayısıyla yenilikleri özümseme, değişmeye istekli olma, risk almaya istekli olma gibi özellikler kişiden kişiye değişebilmektedir. Rogers, bireysel yenilikçiliği beş kategoriye ayırıp ele almıştır (Kılıçer, 2011):

a) Yenilikçiler (*Innovators*): Ortaya yeni çıkan fikirleri, düşünceleri denemeye ve her türlü risk almaya istekli, vizyoner, cesur, yenilikçi, eğitimli, doğrudan doğruya güvenilir bilgiye ulaşmak ve ortaya çıkan yeni uygulamaları denemek, test etmek ve görmek için seyahat eden, teknolojiyi kullanmada güçlü, düşünme becerileri üst düzeyde olan ve çevresindekilere yardım etmekten çekinmeyen kişilerdir.

b) Öncüler (*Early Adopters*): Öncüler, toplumdaki yenilikleri tanıtmak için diğer bireylere bilgi vermeye çalışan, yol gösteren, teknoloji odaklı, değişimi destekleyen ve ayak uyduran, risk almaya istekli ve yeniliği deneyen kişilerdir.

c) Sorgulayıcılar (*Early Majority*): Sorgulayıcılar, yenilikleri benimsemek için çok temkinli ve dikkatli davranan, yaş açısından orta yaşta olan, sosyo-ekonomik düzeye sahip ve eğitimli olan, her türlü risk almaya istekli olmayan, kitle iletişim araçlarını ortalama düzeyde kullanan kişilerdir. Bu kişiler yeni ortaya çıkan bir yeniliği kolay bir şekilde benimsemek istemezler, önce yeniliği ile ilgili araştırma yaparlar ve duruma göre hareket ederler.

d) Kuşkucular (*Late Majority*): Yeniliklere kuşkuyla ve şüpheci aynı zamanda çekingen bir tutumla yaklaşan bireyler, bu bireyler ortaya çıkan bir yeniliği toplum tarafından benimsemesini ve kullanılmasını bekleyen, eğitim açısından düşük düzeyde olan, yaş açısından yüksek yaşlarda olan, kitle iletişim araçlarını çok az kullanan, insanlar arası iletişimi seven ve tercih eden bir grup bireylerdir.

e) Gelenekçiler (*Laggards*): Değişime karşı ön yargılı, en son yeniliği benimseme eğiliminde olan, yeniliğin başkaları tarafından denenmesini bekleyen ve yeniliği benimsemeden önce sonuçlarını gören, teknoloji konularında çok fazla desteğe ihtiyaç duyan ve kabul etmekten hoşlanmayan kişilerdir. Söz konusu herhangi bir değişime çok temkinli yaklaşırlar ve alışılagelmiş düzeni kolay kolay bozmak istemezler.

Eleştirel düşünme; bağımsız toplumların değişim, gelişim ve ilerleme açısından önemli bir yere sahiptir çünkü toplumu oluşturan insanların hayatı anlamaları, yorumlamaları, karşılaştıkları sorunları çözmeleri ve kararlar almaları eleştirel düşünme sayesinde olur. 21. yüzyıl becerilerine sahip olabilmek için bireylerin, problemleri çözebilen, araştıran, sorgulayan, yaratıcı ve eleştirel düşünen, karar verebilen ve karşılaştığı kişiler olması beklenmektedir. Özellikle erken yaşlarda ilkokul kademesinde bile öğrencilere temel olarak kazandırılması beklenen becerilerin başında gelen eleştirel düşünme kabiliyeti dijital okur yazarlık, robotik ve kodlama gibi derslerle de teorideki hedefleri, ders bazında müfredatlara entegre edilmiş bir halde öğrencilere verilmektedir. Kişiler bu beceriyi ne kadar küçük yaşta öğrenir ve geliştirirse 21. Yüzyıl becerilerine de sahip olarak hayata o kadar hazır olurlar. Eleştirel düşünme becerisi tek bir etkene bağlı olmamakla birlikte pek çok geliştiricisi ve engelleyici faktör mevcuttur. Bunlar kişinin kendisi, ailesi, çevresi ve akademik hayatı ile ilgili olabilir (Basmaz, 2017). Bu bağlamda çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin farklı değişkenler açısından incelemektir. Bu önem doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile cinsiyet, yaş, sınıf seviyesi, anne eğitim durumu, aile aylık geliri ve kardeş sayısı değişkenleri arsında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile cinsiyet, yaş, sınıf seviyesi, anne eğitim durumu, aile aylık geliri ve kardeş sayısı değişkenleri arsında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Edirne İli'nde özel bir okulda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimleri ve Eleştirel Düşünme Eğilimlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu araştırmada ilişkisel tarama modelinden faydalanılmıştır. İlişkisel tarama modelleri, amacı birden fazla değişken arasındaki değişimin varlığını ve düzeyini belirlemek ve değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemeyi hedefleyen bir araştırma modelidir. (Karasar, 2012).

Evren ve Örneklem

Çalışmanın örneklemini, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Edirne İl merkezinde bulunan ve özel okulda öğrenim gören 254 ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubu basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur. Basit tesadüfi örneklemede evrendeki tüm katılımcılar eşit seçilme şansına sahiptir (Karasar, 2012). Tablo 1'de katılımcılara ait demografik bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler

Cinsiyet	**N**	**(%)**
Kız	120	47.2
Erkek	134	52.8
Toplam	**254**	

Yaş	**N**	**(%)**
10-11 yaş	66	26.0
12-13 yaş	151	59.4
14-15 yaş	37	14.6
Toplam	**254**	

Sınıf Seviyesi	N	(%)
5 Sınıf	27	10.6
6 Sınıf	90	35.4
7 Sınıf	66	26.0
8 Sınıf	71	28.0
Toplam	**254**	

Kardeş Sayısı	N	(%)
0	109	42.9
1-2	143	56.3
3-4	2	0.8
Toplam	**254**	

Aile Aylık Geliri	N	(%)
5500-7500 TL	3	1.2
7501-9500 TL	9	3.5
9501-11500 TL	36	14.2
11501 TL ve üstü	206	81.1
Toplam	**254**	

Anne Eğitim Durumu	N	(%)
Ortaokul	29	11.4
Lise	27	10.6
Lisans	145	57.1
Lisansüstü	53	20.9
Toplam	**254**	

Tablo 1'deki değerler incelendiğinde araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin %46.2'sini (120) kız, %52.8'ini (134) erkek öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir. Ortaokul öğrencilerin yaş aralıkları incelendiğinde %26.0'ı (66) 10-11 yaş aralığında, %59.4'ü (151) 12-13 yaş aralığında ve %14.6'sı (37) 14-15 yaş aralığında bulunmaktadır. Sınıf seviyesine göre, %10.6'sı (27) 5 sınıf, %35.4'ü (90) 6 sınıf, %26.0'ı (66) 7 sınıf ve %28.0'ı (71) 8 sınıf'ında öğrenim görmektedir. Anne eğitim durumuna bakıldığında, ortaokul öğrencilerinin %11.4'ü (29) ortaokul mezuniyetine, %10.6'sı (27) lise mezuniyetine, %57.1'i (145) lisans mezuniyetine ve %20.9'u (53) lisansüstü mezuniyetine sahip oldukları görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin aile aylık gelir aralığında bakıldığında %1.2'sı (3) 5500-7500 TL aralığında, %3.5'i (9) 7501-9500 TL aralığında, %14.2'si (36) 9501-11500 TL aralığında ve %81.1'i (206) 11501 TL ve üstü aralığında aylık gelire sahip oldukları görülmektedir. Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin kardeş sayısına bakıldığında, %42.9'u (109) 0, %56.3'ü (143) 1-2 ve %0.8'ı (2) 3-4 kardeşe sahip oldukları görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, "Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Yenilikçi Düşünme Eğilimi Ölçeği" ve "Ortaokul Öğrencileri İçin Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği" ile toplanmıştır. Öte yandan çalışma grubu ile ilgili demografik bilgileri elde etmek amacıyla çalışmada kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

***Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Yenilikçi Düşünme Eğilimi Ölçeği*:** Ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimlerini ortaya çıkarmak amacıyla "Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Yenilikçi Düşünme Eğilimi Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek Deveci ve Kavak (2020) tarafından geliştirilmiştir ve ortaokul öğrencilerinin "yenilikçilik" kavramına ilişkin algılarını ve genel eğilimlerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Ölçek, 5'li Likert tipinde olup; (1) "Kesinlikle katılmıyorum" ve (5) "Tamamen katılıyorum" aralığında puanlanmaktadır. Ölçek; "*Yenilikçi Öz-yeterlik*", "*Yenilikçiliğe Açık Olma*", "*Yenilikçi Problem Çözme*", "*Yenilikçi Azim*" ve "*Yenilikçi Grup Liderliği*" olmak üzere 5 faktör ve 25 maddeden oluşmaktadır.

Ortaokul Öğrencileri İçin Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği: Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini ortaya çıkarmak amacıyla "Ortaokul Öğrencileri İçin Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek Yıldırım Döner ve Demir (2022) tarafından geliştirilmiştir ve ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Ölçek, 5'li Likert tipinde olup; (1) "Hiç" ve (5) "Her zaman" aralığında puanlanmaktadır. Ölçek; "Diyalektik Düşünme", "Eğilim*"* ve "Analiz" olmak üzere 3 faktör ve 21 maddeden oluşmaktadır.

Verilerin Analizi

Çalışmanın nicel verilerinin çözümünde SPSS 27.0 versiyonu kullanılmıştır. Verilerin normalliğini analiz etmek için basıklık (Kurtosis) ve çarpıklık (Skewness) değerleri incelenmiş ve değerlerin -1,5 ile +1,5 aralığında olduğu tespit edilmiş ve verilerin tümü normallik açısından normal dağıldığı görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2013). Çalışmada normallik testi ve iç güvenirlik testinin ardından betimsel istatistikler, t-Testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), çoklu karşılaştırma testi, Pearson korelasyon analizi ve basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Bu Çalışmada bağımsız örneklem t-Testi ve tek yönlü varyans (ANOVA) analizine yönelik istatistiksel anlamlılığın ek olarak meydana gelen farkın düzeyini belirlemek amacıyla etki büyüklüğüne bakılmıştır. Etki büyüklüğü, meydana gelen anlamlı farkın büyüklüğünü tespit etmek amacıyla yapılmaktadır (Can, 2020). Bu nedenle çalışmada bağımsız değişken veya faktörün bağımlı değişken üzerindeki toplum varyansı ne kadar açıkladığını belirlemek için etki büyüklüğü istatistiği η2 kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2012).

BULGULAR

Ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ve eleştirel düşünme eğilimi ile ilgili betimsel istatistik değerlerine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. Ortaokul Öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimi ve Eleştirel Düşünme Eğilimine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

Değişken	***n***	***m***	$\bar{x}$	$\bar{x}/m$	***Ss***
Yenilikçi özyeterlik	254	8	32,81	4.10	4,40
Yenilikçiliğe açık olma	254	6	24,61	4.10	4,22
Yenilikçi problem çözme	254	5	18,82	3.76	4,35
Yenilikçi azim	254	3	11,01	3.67	2,96
Yenilikçi grup liderliği	254	3	10,33	3.44	3,41
Yenilikçi düşünme eğilimi	**254**	**25**	**97,60**	**3.90**	**13,62**
Diyalektik düşünme	254	12	50,17	4.18	6,81
Eğilim	254	4	15,81	3.95	3,87
Analiz	254	5	20,61	4.12	3,29
Eleştirel düşünme eğilimi	**254**	**21**	**86,59**	**4.12**	**12,11**

Not: m=madde sayısı

Ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ve eleştirel düşünme eğilimi ölçeklerinin geneli ve alt boyutları ile ilgili betimsel istatistikler Tablo 2'de görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğinden aldıkları en yüksek ortalama puanın "*Yenilikçiliğe açık olma*" alt boyutunda ($\bar{x}$=4.10) ve "*Yenilikçi özyeterlik*" alt boyutunda ($\bar{x}$=4.10) olduğu, en düşük ortalama puanın ise "*Yenilikçi grup liderliği*" alt boyutunda ($\bar{x}$=3.44) olduğu görülmektedir. Ayrıca ölçeğin geneline bakıldığında ortalama puanın ($\bar{x}$=3.90) olduğu görülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinden aldıkları en yüksek ortalama puanın "*Diyalektik düşünme*" alt boyutunda ($\bar{x}$=4.18) olduğu, en düşük ortalama puanın ise "*Eğilim*" alt boyutunda ($\bar{x}$=3.95) olduğu görülmektedir. Otayandan ölçeğin geneline bakıldığında ortalama puanın ($\bar{x}$=4.12) olduğu görülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ve eleştirel düşünme eğilimi Demografik Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi

Tablo 3. Ortaokul Öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimi Cinsiyet Değişkenine Göre T-Test Sonuçları

Değişken	***Grup***	***N***	***X***	***Ss***	***sd***	***t***	***p***	***Etki Büyüklüğü (η2)***
Yenilikçi özyeterlik	Kız	120	32.80	4.26	252	-.03	.971	
	Erkek	134	32.82	4.54				
Yenilikçiliğe açık olma	Kız	120	24.02	4.28	252	-2,10	.036*	.017
	Erkek	134	25.13	4.10				
Yenilikçi problem çözme	Kız	120	18.58	4.00	252	-.82	.408	
	Erkek	134	19.03	4.65				
Yenilikçi azim	Kız	120	10.78	2.87	252	-1,20	.229	
	Erkek	134	11.23	3.03				
Yenilikçi grup liderliği	Kız	120	10.42	3.12	251,42	.40	.688	
	Erkek	134	10.25	3.66				
Yenilikçi düşünme eğilimi	Kız	120	96.62	12.85	252	-1,08	.278	
	Erkek	134	98.48	14.26				

*p<0.05

Tablo 3'te ifade edilen bulgulara göre, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin genelinden aldıkları puanlar arasında cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t_{(252)}$= -1.08; p>.05). Benzer şekilde yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin *yenilikçi özyeterlik* ($t_{(252)}$= -.03; p>.05), *yenilikçi problem çözme* ($t_{(252)}$= -.82; p>.05), *yenilikçi azim* ($t_{(252)}$= -1.20; p>.05) ve *yenilikçi grup liderliği* ($t_{(251,42)}$= -.40; p>.05) alt boyutlarında da cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir. Ancak ölçeğin *yenilikçiliğe açık olma* alt boyutundan elde edilen puanlar cinsiyet açısından anlamlı bir fark var olduğu görülmektedir ($t_{(252)}$= -2.10, p<.05; η2=.264). Öte yandan, bağımlı değişken, bağımsız değişken tarafından ne düzeyde etkilendiğini belirlemek üzere, ölçeğin *yenilikçiliğe açık olma* alt boyutu ile ilgili etki büyüklüğünün (η2=.017) *"küçük"* etki düzeyinde olduğu görülmektedir. Ulaşılan bulguya göre, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin alt boyutu olan *yenilikçiliğe açık olma* puanlarında gözlenen varyansın %1.7'sının cinsiyet değişkeni ile ilgili olduğu ifade edilebilir. Öte yandan, hesaplanan Cohen d değeri.26'dır. Bu sonuç kız ve erkek ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin alt boyutu olan *yenilikçiliğe açık olma* puan ortalamaları arasındaki var olan farkın .26 standart sapma kadar olduğunu sergilemektedir.

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Cinsiyet Değişkenine Göre T-Test Sonuçları

Değişken	***Grup***	***N***	***$\bar{X}$***	***Ss***	***sd***	***t***	***p***
Diyalektik düşünme	Kız	120	49.61	6.57	252	-1,24	.215
	Erkek	134	50.67	7.00			
Eğilim	Kız	120	15.50	3.51	252	-1,17	.240
	Erkek	134	16.08	4.16			
Analiz	Kız	120	20.24	3.08	252	-1,69	.091
	Erkek	134	20.94	3.44			
Eleştirel düşünme eğilimi	Kız	120	85.36	10.69	249,60	-1,55	0,121
	Erkek	134	87.70	13.19			

Tablo 4'te ifade edilen bulgulara göre, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin geneli ve alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t_{(249,60)}$= -1.55; p>.05). Erkek öğrencilerin puan ortalaması **($\bar{X}$=87.70)** kız öğrencilerin

puan ortalamasından **($\bar{X}$=85.36)** daha yüksek olmasına rağmen aradaki fark anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimi Yaş Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Toplamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***
Yenilikçi özyeterlik	Gruplararası	93.158	2	46.579	2.426	.090
	Gruplariçi	4818.511	251	19.197		
	Toplam	4911.669	253			
Yenilikçiliğe açık olma	Gruplararası	51.331	2	25.665	1.446	.237
	Gruplariçi	4455.083	251	17.749		
	Toplam	4506.413	253			
Yenilikçi problem çözme	Gruplararası	29.089	2	14.545	.764	.467
	Gruplariçi	4777.938	251	19.036		
	Toplam	4807.028	253			
Yenilikçi azim	Gruplararası	17.841	2	8.920	1.018	.363
	Gruplariçi	2199.061	251	8.761		
	Toplam	2216.902	253			
Yenilikçi grup liderliği	Gruplararası	22.414	2	11.207	.962	.384
	Gruplariçi	2924.141	251	11.650		
	Toplam	2946.555	253			
Yenilikçi düşünme eğilimi	Gruplararası	596.664	2	298.332	1.615	.201
	Gruplariçi	46365.966	251	184.725		
	Toplam	46962.630	253			

*p<0.05

Tablo 5.'te, ortaokul öğrencilerinin yenilikçilik düşünme eğilimi ölçeğin geneli ve alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında yaşlarına göre anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir($F_{(2-251)}$=1.615, p>.05).

Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Yaş Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Toplamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***
Diyalektik düşünme	Gruplararası	105.097	2	52.549	1.133	.324
	Gruplariçi	11641.930	251	46.382		
	Toplam	11747.028	253			
Eğilim	Gruplararası	2.200	2	1.100	.073	.930
	Gruplariçi	3802.729	251	15.150		
	Toplam	3804.929	253			
Analiz	Gruplararası	20.162	2	10.081	.930	.396

	Gruplariçi	2722.251	251	10.846		
	Toplam	2742.413	253			
Eleştirel düşünme eğilimi	Gruplararası	222.671	2	111.335	.757	.470
	Gruplariçi	36902.369	251	147.021		
	Toplam	37125.039	253			

*p<0.05

Tablo 6.'da, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin geneli ve alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında yaşlarına göre anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($F_{(2-251)}$=.757, p>.05).

Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimi Sınıf Seviyesi Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Tomlamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***(η2)***	***Anlamı Fark***
Yenilikçi özyeterlik	Gruplararası	78.255	3	26.085	1.349	.259	-	
	Gruplariçi	4833.414	250	19.334				
	Toplam	4911.669	253					
Yenilikçiliğe açık olma	Gruplararası	155.650	3	51.883	2.981	.032	.035	A-D
	Gruplariçi	4350.763	250	17.403				
	Toplam	4506.413	253					
Yenilikçi problem çözme	Gruplararası	286.572	3	95.524	5.283	.002	.060	A-B, A-C, A-D
	Gruplariçi	4520.456	250	18.082				
	Toplam	4807.028	253					
Yenilikçi azim	Gruplararası	137.252	3	45.751	5.500	.001	.062	A-C, A-D
	Gruplariçi	2079.650	250	8.319				
	Toplam	2216.902	253					
Yenilikçi grup liderliği	Gruplararası	164.910	3	54.970	4.940	.002	.056	A-D
	Gruplariçi	2781.645	250	11.127				
	Toplam	2946.555	253					
Yenilikçi düşünme eğilimi	Gruplararası	3351.294	3	1117.098	6.404	.001	.071	A-B, A-C, A-D
	Gruplariçi	43611.336	250	174.445				
	Toplam	46962.630	253					

Not: A: 5 sınıf, B: 6 sınıf, C:7 sınıf, D: 8 sınıf

Tablo 7'de ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin genelinden aldıkları puanlar arasında sınıf seviyelerine göre anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir ($F_{(3-250)}$=6.404; p<.05; η2=.071). Benzer şekilde ölçeğin *yenilikçiliğe açık olma* ($F_{(3-250)}$=2.981; p<.05; η2=.035), *yenilikçi problem çözme* ($F_{(3-250)}$=5.283; p<.05; η2=.060), *yenilikçi azim* ($F_{(3-250)}$=5.500; p<.05; η2=.062) ve *yenilikçi grup liderliği* ($F_{(3-250)}$=4.940; p<.05; η2=.056) alt boyutlarında da sınıf seviyesi değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Öte yandan bağımlı değişken, bağımsız değişken tarafından ne düzeyde etkilendiğini belirlemek üzere, yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin geneli ile ilgili etki büyüklüğünün (η2=.071) "orta" düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt boyutları, *yenilikçiliğe açık olama* (η2=.035), *yenilikçi grup liderliği* (η2=.056) etki büyüklüklerine bakıldığında, "küçük" düzeyde olduğu görülmüştür. Ancak *yenilikçi problem çözme* (η2=.060) ve *yenilikçi azim* (η2=.062) etki büyüklüklerine bakıldığında, etki büyüklüğünün "orta" etki düzeyinde olduğu görülmüştür.

Çalışmada, sınıf seviyesi değişkeni bakımından meydana gelen gruplar arasındaki farkın tespit etmek için Scheffe çoklu karşılaştırma testin sonuçlarına bakılmıştır. Test sonuçlarına göre, yenilikçi düşünme eğilimi ölçeği ile sınıf seviyesi değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Meydana gelen bu farkın, ölçeğin geneli ve *yenilikçi problem çözme* alt boyutunda, sınıf seviyesi 5 sınıf ($\bar{X}$= 107.44; $\bar{X}$=

21.81) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamasının, sınıf seviyesi 6 sınıf ($\bar{X}$= 98.07; $\bar{X}$= 18.77), sınıf seviyesi 7 sınıf ($\bar{X}$= 95.80; $\bar{X}$=18.37) ve sınıf seviyesi 8 sınıf ($\bar{X}$= 94.94; $\bar{X}$=18.15) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek çıktığı görülmüştür. Öte yandan ölçeğin *yenilikçiliğe açık olma* ve *yenilikçi grup liderliği* alt boyutlarında, sınıf seviyesi 5 sınıf ($\bar{X}$= 26.62; $\bar{X}$=12.37) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamasının, sınıf seviyesi 8 sınıf ($\bar{X}$= 23.83; $\bar{X}$=9.47) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek çıktığı görülmüştür. Ölçeğin alt boyutu olan *yenilikçi azim*, sınıf seviyesi 5 sınıf ($\bar{X}$= 12.92) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamasının, sınıf seviyesi 7 sınıf ($\bar{X}$= 10.71), ve sınıf seviyesi 8 sınıf ($\bar{X}$= 10.36) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 8. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Sınıf Seviyesi Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Tomlamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***(η2)***	***Anlamı Fark***
Diyalektik düşünme	Gruplararası	647.853	3	215.951	4.864	.003	.055	A-C, A-D
	Gruplariçi	11099.175	250	44.397				
	Toplam	11747.028	253					
Eğilim	Gruplararası	197.100	3	65.700	4.553	.004	.051	A-B, A-C, A-D
	Gruplariçi	3607.829	250	14.431				
	Toplam	3804.929	253					
Analiz	Gruplararası	37.557	3	12.519	1.157	.327		
	Gruplariçi	2704.856	250	10.819				
	Toplam	2742.413	253					
Eleştirel düşünme eğilimi	Gruplararası	1962.353	3	654.118	4.651	.003	.052	A-C, A-D
	Gruplariçi	35162.686	250	140.651				
	Toplam	37125.039	253					

Not: A: 5 sınıf, B: 6 sınıf, C:7 sınıf, D: 8 sınıf

Tablo 8'de ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin genelinden aldıkları puanlar arasında sınıf seviyelerine göre anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir ($F_{(3-250)}$=4.651; p<.05; η2=.052). Benzer şekilde ölçeğin *diyalektik düşünme* ($F_{(3-250)}$=4.864; p<.05; η2=.055) ve *eğilim* ($F_{(3-250)}$=4.553; p<.05; η2=.051) alt boyutlarında da sınıf seviyesi değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Öte yandan, bağımlı değişken, bağımsız değişken tarafından ne düzeyde etkilendiğini belirlemek üzere, eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin geneline ilişkin gerçekleştirilen analiz sonucu, etki büyüklüğünün (η2=.052) "küçük" düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt boyutları, *diyalektik düşünme* (η2=.055) ve *eğilim* (η2=.051) etki büyüklüklerine bakıldığında, "küçük" düzeyde olduğu görülmüştür.

Çalışmada, sınıf seviyesi değişkeni bakımından meydana gelen gruplar arasındaki farkın tespit etmek için Scheffe çoklu karşılaştırma testin sonuçlarına bakılmıştır. Test sonuçlarına göre, eleştirel düşünme eğilimi ölçeği ile sınıf seviyesi değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Meydana gelen bu farkın, ölçeğin geneli ve *diyalektik düşünme* alt boyutunda, sınıf seviyesi 5 sınıf ($\bar{X}$= 92.70; $\bar{X}$= 53.74) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamasının, sınıf seviyesi 7 sınıf ($\bar{X}$= 83.77; $\bar{X}$= 48.48) ve sınıf seviyesi 8 sınıf ($\bar{X}$= 84.90; $\bar{X}$= 49.32) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek çıktığı görülmüştür. Ancak ölçeğin *eğilim* alt boyutunda, sınıf seviyesi 5 sınıf ($\bar{X}$= 49.32) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamasının, sınıf seviyesi 6 sınıf ($\bar{X}$=16.22), sınıf seviyesi 7 sınıf ($\bar{X}$= 15.25) ve sınıf seviyesi 8 sınıf ($\bar{X}$= 15.01) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 9. Ortaokul Öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimi Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Tomlamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***(η2)***	***Anlamı Fark***
	Gruplararası	359.691	3	119.897	6.585	.001	.073	A-D

Yenilikçi özyeterlik	Gruplariçi	4551.978	250	18.208				
	Toplam	4911.669	253					
Yenilikçiliğe açık olma	Gruplararası	212.136	3	70.712	4.117	.007	.047	A-D
	Gruplariçi	4294.277	250	17.177				
	Toplam	4506.413	253					
Yenilikçi problem çözme	Gruplararası	30.998	3	10.333	.541	.655		
	Gruplariçi	4776.029	250	19.104				
	Toplam	4807.028	253					
Yenilikçi azim	Gruplararası	13.934	3	4.645	.527	.664		
	Gruplariçi	2202.968	250	8.812				
	Toplam	2216.902	253					
Yenilikçi grup liderliği	Gruplararası	64.041	3	21.347	1.851	.138		
	Gruplariçi	2882.514	250	11.530				
	Toplam	2946.555	253					
Yenilikçi düşünme eğilimi	Gruplararası	1420.771	3	473.590	2.600	.053		
	Gruplariçi	45541.858	250	182.167				
	Toplam	359.691	253					

Not: A: ortaokul, B: lise, C: lisans, D: lisansüstü

Tablo 9'da ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin genelinden aldıkları puanlar arasında anne eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($F_{(3-250)}$= 2.600; p>.05). Ancak ölçeğin *yenilikçi özyeterlik* ($F_{(3-250)}$= 6.585; p<.05; η2=.073) ve *yenilikçiliğe açık olma* ($F_{(3-250)}$= 4.117; p<.05; η2=.047) alt boyutlarından elde edilen puanlar ile anne eğitim durumu değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutu olan *Yenilikçi özyeterlik* etki büyüklüğüne bakıldığında, etki büyüklüğünün (η2=.073) "orta" etki düzeyinde olduğu görülürken *yenilikçiliğe açık olma* boyutunda, etki büyüklüğünün (η2=.047) "küçük" düzeyde olduğu görülmüştür.

Çalışmada, anne eğitim durumu değişkeni bakımından meydana gelen gruplar arasındaki farkın tespit etmek için Scheffe çoklu karşılaştırma testin sonuçlarına bakılmıştır. Test sonuçlarına göre, yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin *yenilikçi özyeterlik* ve *yenilikçiliğe açık olma* alt boyutları ile anne eğitim durumu değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Ortaya çıkan bu anlamlı farkın, ölçeğin *yenilikçi özyeterlik* ve *yenilikçiliğe açık olma* alt boyutlarında, anne eğitim durumu lisansüstü ($\overline{X}$=33.98; $\overline{X}$=25.90) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamasının, anne eğitim durumu ortaokul ($\overline{X}$=30.31; $\overline{X}$=22,62) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 10. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Tomlamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***
Diyalektik düşünme	Gruplararası	187.375	3	62.458	1.351	.258
	Gruplariçi	11559.653	250	46.239		
	Toplam	11747.028	253			
Eğilim	Gruplararası	44.935	3	14.978	.996	.395
	Gruplariçi	3759.994	250	15.040		
	Toplam	3804.929	253			
Analiz	Gruplararası	30.293	3	10.098	.931	.426
	Gruplariçi	2712.120	250	10.848		
	Toplam	2742.413	253			
Eleştirel düşünme eğilimi	Gruplararası	608.381	3	202.794	1.388	.247
	Gruplariçi	36516.659	250	146.067		
	Toplam	37125.039	253			

Not: A: ortaokul, B: lise, C: lisans, D: lisansüstü

Tablo 10.'da, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin geneli ve alt boyutlarından edindikleri puanlar arasında anne eğitim durumu değişkeni bakımından farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ($F_{(3-250)}$=1.388, p>.05).

Tablo 11. Ortaokul Öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimi Aile Aylık Geliri Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Tomlamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***(η2)***	***Anlamı Fark***
Yenilikçi özyeterlik	Gruplararası	44.335	3	14.778	.759	.518		
	Gruplariçi	4867.335	250	19.469				
	Toplam	4911.669	253					
Yenilikçiliğe açık olma	Gruplararası	86.760	3	28.920	1.636	.182		
	Gruplariçi	4419.653	250	17.679				
	Toplam	4506.413	253					
Yenilikçi problem çözme	Gruplararası	44.319	3	14.773	.775	.509		
	Gruplariçi	4762.709	250	19.051				
	Toplam	4807.028	253					
Yenilikçi azim	Gruplararası	16.828	3	5.609	.637	.592		
	Gruplariçi	2200.073	250	8.800				
	Toplam	2216.902	253					
Yenilikçi grup liderliği	Gruplararası	105.699	3	35.233	3.101	.027	.036	A-C, A-D
	Gruplariçi	2840.856	250	11.363				
	Toplam	2946.555	253					
Yenilikçi düşünme eğilimi	Gruplararası	1041.743	3	347.248	1.890	.132		
	Gruplariçi	45920.886	250	183.684				
	Toplam	46962.630	253					

Not: A: 5500-7500 TL, B: 7501-9500 TL, C: 9501-11500 TL, D: 11501 TL ve üstü

Tablo 11'de ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin genelinden aldıkları puanlar arasında aile aylık geliri değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($F_{(3-250)}$= 1.890; p>.05). Ancak ölçeğin *yenilikçi grup liderliği* ($F_{(3-250)}$= 3.101; p<.05; η2=.036) alt boyutundan elde edilen puanlar ile aile aylık geliri değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutu olan *yenilikçi grup liderliği* etki büyüklüğüne bakıldığında, etki büyüklüğünün (η2=.036) "küçük" düzeyde olduğu görülmüştür.

Çalışmada, aile aylık geliri değişkeni bakımından meydana gelen gruplar arasındaki farkın tespit etmek için LSD çoklu karşılaştırma testin sonuçlarına bakılmıştır. Test sonuçlarına göre, yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin *yenilikçi grup liderliği* alt boyutu ile *aile aylık geliri* değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Ortaya çıkan bu anlamlı farkın, ölçeğin yenilikçi grup liderliği alt boyutunda, aile aylık geliri 11501 TL ve üstü ($\bar{X}$=10.46) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamasının, aile aylık geliri 5500-7500 TL ($\bar{X}$=5.66) ve aile aylık geliri 9501-11500 TL ($\bar{X}$=10.50) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 12. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Aile Aylık Geliri Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Tomlamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***(η2)***	***Anlamı Fark***
Diyalektik düşünme	Gruplararası	356.730	3	118.910	2.610	.052		
	Gruplariçi	11390.297	250	45.561				
	Toplam	11747.028	253					
Eğilim	Gruplararası	239.527	3	79.842	5.598	.001	.063	B-C, B-D
	Gruplariçi	3565.402	250	14.262				
	Toplam	380.,929	253					
Analiz	Gruplararası	147.253	3	49.084	4.728	.003	.54	

	Gruplariçi	2595.160	250	10.381				B-C, B-D
	Toplam	2742.413	253					
Eleştirel düşünme eğilimi	Gruplararası	1950.390	3	49.084	4.621	004	.053	B-C, B-D
	Gruplariçi	3517.,649	250	10.381				
	Toplam	37125.039	253					

Not: A: 5500-7500 TL, B: 7501-9500 TL, C: 9501-11500 TL, D: 11501 TL ve üstü

Tablo 12'de ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin genelinden aldıkları puanlar arasında aile aylık geliri değişkenine göre anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir ($F_{(3-250)}$=4.621; p<.05; η2=.053). Benzer şekilde ölçeğin *eğilim* ($F_{(3-250)}$=5.598; p<.05; η2=.063) ve *analiz* ($F_{(3-250)}$=4.728; p<.05; η2=.054) alt boyutlarında da aile aylık geliri değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Öte yandan, bağımlı değişken, bağımsız değişken tarafından ne düzeyde etkilendiğini belirlemek üzere, eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin geneline ilişkin gerçekleştirilen analiz sonucu, etki büyüklüğünün (η2=.053) "küçük" düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt boyutları, *eğilim* (η2=.063) etki büyüklüğüne bakıldığında, etki büyüklüğünün "orta" düzeyde olduğu ancak *analiz* (η2=.054) etki büyüklüğüne bakıldığında, etki büyüklüğünün "küçük" düzeyde olduğu görülmüştür.

Çalışmada, aile aylık geliri değişkeni bakımından meydana gelen gruplar arasındaki farkın tespit etmek için Scheffe çoklu karşılaştırma testin sonuçlarına bakılmıştır. Test sonuçlarına göre, eleştirel düşünme eğilimi ölçeği ile aile aylık geliri değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Meydana gelen bu farkın, ölçeğin geneli ve ölçeğin *eğilim* ve *analiz* alt boyutlarında, aile aylık geliri 9501-11500 TL ($\overline{\mathbf{X}}$=87.88; $\overline{\mathbf{X}}$=16.50; $\overline{\mathbf{X}}$=16.50) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamasının, aile aylık geliri 7501-9500 TL ($\overline{\mathbf{X}}$=75.33; $\overline{\mathbf{X}}$=11.22; $\overline{\mathbf{X}}$=17.33) ve aile aylık geliri 11501 TL ve üstü ($\overline{\mathbf{X}}$=87.08; $\overline{\mathbf{X}}$= 15.93; $\overline{\mathbf{X}}$=20.67) olan ortaokul öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 13. Ortaokul Öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimi Kardeş Sayısı Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Toplamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***
Yenilikçi özyeterlik	Gruplararası	37.873	2	18.937	.975	.379
	Gruplariçi	4873.796	251	19.418		
	Toplam	4911.669	253			
Yenilikçiliğe açık olma	Gruplararası	26.489	2	13.244	.742	.477
	Gruplariçi	4479.925	251	17.848		
	Toplam	4506.413	253			
Yenilikçi problem çözme	Gruplararası	11.940	2	5.970	.313	.732
	Gruplariçi	4795.087	251	19.104		
	Toplam	4807.028	253			
Yenilikçi azim	Gruplararası	14.872	2	7.436	.848	.430
	Gruplariçi	2202.029	251	8.773		
	Toplam	2216.902	253			
Yenilikçi grup liderliği	Gruplararası	5.028	2	2.514	.215	.807
	Gruplariçi	2941.527	251	11.719		
	Toplam	2946.555	253			
Yenilikçi düşünme	Gruplararası	216.008	2	108.004	.580	.561

eğilimi	Gruplariçi	46746.622	251	186.242		
	Toplam	46962.630	253			

Tablo 13.'te, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin geneli ve alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında kardeş sayısı değişkeni bakımından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($F_{(2-251)}$=.757, p>.05).

Tablo 14. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Kardeş Sayısı Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Tomlamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***
Diyalektik düşünme	Gruplararası	26.312	2	13.156	.282	.755
	Gruplariçi	11720.715	251	46.696		
	Toplam	11747.028	253			
Eğilim	Gruplararası	2.856	2	1.428	.094	.910
	Gruplariçi	3802.073	251	15.148		
	Toplam	3804.929	253			
Analiz	Gruplararası	1.823	2	.911	.083	.920
	Gruplariçi	2740.591	251	10.919		
	Toplam	2742.413	253			
Eleştirel düşünme eğilimi	Gruplararası	20.181	2	10.090	.068	.934
	Gruplariçi	37104.859	251	147.828		
	Toplam	37125.039	253			

Tablo 14.'te, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin geneli ve alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında kardeş sayısı değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($F_{(2-251)}$=1.388, p>.05).

Tablo 15. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Yenilikçi Düşünme Eğilimi Arasındaki İlişki

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1- Eleştirel Düşünme Eğilimi		.738**	.412**	.514**	.579**	.503**	.602**
2- Yenilikçi Düşünme Eğilimi	.738**		.632**	.741**	.787**	.659**	.683**
3-Yenilikçi Özyeterlik	.412**	.632**		.505**	.233**	.151*	.177**
4-Yenilikçiliğe Açık Olma	.514**	.741**	.505**		.435**	.213**	.331**
5-Yenilikçi Problem Çözme	.579**	.787**	.233**	.435**		.610**	.496**
6-Yenilikçi Azim	.503**	.659**	.151**	.213**	.610**		.527**
7-Yenilikçi Grup Liderliği	.602**	.683**	.177**	.331**	.496**	.527**	

** Korelasyon .01 düzeyinde anlamlıdır

Gerçekleştirilen Pearson korelasyon analizi sonucuna göre, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ile yenilikçi düşünme eğilimi, genel ve alt faktörleri arasında belirli bir ilişkinin var olduğu Tablo 15'te görülmektedir. Buna göre eleştirel düşünme eğilimi ile yenilikçi düşünme eğilimi arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde (r=.738; p=.01) bir ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca elde edilen bulgulara göre, eleştirel düşünme eğilimi ile yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin *yenilikçi özyeterlik* (r=.412; p=.01), *yenilikçi açık olma* (r=.514; p=.01), *yenilikçi problem çözme* (r=.579; p=.01), *yenilikçi azim* (r=.503; p=.01) ve *yenilikçi grup liderliği* (r=.602; p=.01) alt boyutları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 16. Ortaokul Öğrencilerinin Yenilikçi Düşünme Eğilimi ve Eleştirel Düşünme Eğilimi Arasındaki İlişki

	1	2	3	4	5
1- Yenilikçi Düşünme Eğilimi		.738**	.729**	.539**	.571**
2- Eleştirel Düşünme Eğilimi	.738**		.934**	.766**	.843**
3-Diyalektik Düşünme	.729**	.934**		.546**	.724**
4-Eğilim	.539**	.766**	.546**		.512**
5-Analiz	.571**	.843**	.724**	.512**	

** Korelasyon .01 düzeyinde anlamlıdır

Gerçekleştirilen Pearson korelasyon sonucuna göre yenilikçi düşünme eğilimi ile eleştirel düşünme eğilimi arasında pozitif ve yüksek düzeyde (r=.738; p<.01) bir ilişki olduğu Tablo 16'da görülmektedir. Bulgular, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi alt boyutları ile yenilikçi düşünme eğilimi arasındaki ilişkinin *Diyalektik düşünme* (r=.729; p<.01) alt boyutu arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönde, *Eğilim* (r=.539; p<.01) ve *Analiz* (r=.571; p<.01) alt boyutları arasında orta düzeyde ve pozitif yönde olduğunu göstermektedir.

Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ne düzeyde yordadığını tespit etmek için basit doğrusal regresyon analizinden faydalanılmıştır. Analize ilişkin elde edilen değerler Tablo 17'da gösterilmektedir.

Tablo 17. Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin yenilikçi düşünme eğilimlerini Yordamaya Yönelik Basit Doğrusal Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken	***R***	***R^2***	***Düzeltilmiş R^2***	***Tahminin Standart Hatası***
Yenilikçi Düşünme Eğilimi	.738	.545	.543	9.212
Yenilikçi Özyeterlik	.412	.170	.166	4.023
Yenilikçiliğe açık olma	.514	.265	.262	3.626
Yenilikçi problem çözme	.579	.336	.333	3.559
Yenilikçi azim	.503	.253	.250	2.563
Yenilikçi grup liderliği	.602	.362	.360	2.730

P<.01, Bağımsız değişken: Eleştirel düşünme eğilimi

Eleştirel düşünme eğiliminin, yenilikçi düşünme eğilimine ilişkin varyansın %54.5'ni [R=.738, R2 =.545, F(1,252)=301.395, p<.01] açıkladığı ve beta değerine bakıldığında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu sergilemektedir. Diğer taraftan eleştirel düşünme eğiliminin, Yenilikçi özyeterliğe ilişkin varyansın %17'sini [R=.412, R2=.170, F(1,252)=51,478, p<.01] açıkladığı ve beta değerine bakıldığında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu sergilemektedir. Eleştirel düşünme eğiliminin, Yenilikçiliğe açık olmaya ilişkin varyansın %26.5'ni [R=.514, R2=.265, F(1,252)=90,665, p<.01] açıkladığı ve beta değerine bakıldığında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu sergilemektedir. Öte yandan eleştirel düşünme eğiliminin, Yenilikçi problem çözmeye ilişkin varyansın %33.6'sını [R=.579, R2=.336, F(1,252)=127,337, p<.01] açıkladığı ve beta değerine bakıldığında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu sergilemektedir. Eleştirel düşünme eğiliminin, Yenilikçi azime ilişkin varyansın %25.3'ünü [R=.503, R2=.253, F(1,252)=85,441, p<.01] açıkladığı ve beta değerine bakıldığında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu sergilemektedir. Son olarak eleştirel düşünme eğiliminin, Yenilikçi grup liderliğine ilişkin varyansın %36.2'sini [R=.602, R2=.362, F(1,252)=143,150, p<.01] açıkladığı ve beta değerine bakıldığında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu sergilemektedir.

Tablo 18. Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin yenilikçi düşünme eğilimlerini Yordamaya Yönelik Basit Doğrusal Regresyon Analizlerinin Coefficient Tablosu

Bağımlı Değişken	***Beta***	***t***	***Sig***

Yenilikçi Düşünme Eğilimi	.738	17.361	.001
Yenilikçi Özyeterlik	.412	7.175	.001
Yenilikçiliğe açık olma	.514	9.522	.001
Yenilikçi problem çözme	.579	11.284	.001
Yenilikçi azim	.503	9.243	.001
Yenilikçi grup liderliği	.602	11.965	.001

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmadan edinilen bulgulara göre, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile cinsiyetleri arasında farkın anlamlı bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Çalışmadan elde edilen bu bulgu, alanyazındaki farklı çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir (Aras, 2020; Kılıç ve Ayvaz Tuncel, 2014).

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile cinsiyetleri arasında farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur. Çalışmadan elde edilen bu bulgu, alanyazındaki farklı çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir (Kandemir ve Eğmir, 2020; Koçoğlu ve Kanadlı, 2019). Öte yandan literatürde yenilikçi düşünme eğilimi ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğunu belirten çalışmalara da rastlanılmıştır (Köksal ve Çöğmen, 2018; Mete, 2021).

Çalışmadan elde edilen bir diğer bulguya göre, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile yaş değişkeni arasında farkın anlamlı bulunmadığı görülmüştür. Benzer şekilde çalışmadan edinilen bulgulara göre, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilim ile yaş değişkeni arasındaki farkın anlamlı bulunmadığı görülmüştür.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile sınıf seviyesi değişkeni arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Yenilikçi düşünme eğilimi ölçeğin genelinde ve alt boyutlarında, sınıf seviyesi 5 sınıf olan öğrencilerin, sınıf seviyesi 6 sınıf, 7 sınıf ve 8 sınıf olan öğrencilerin puan ortalamasından oranla yüksek çıktığı görülmüştür. Çalışmadan elde edilen bu bulgu, Aras (2020) yapış olduğu çalışmasının bulguları ile örtüşmektedir.

Edinilen bir diğer bulguya göre, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile sınıf seviyesi değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür. Eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin genelinde ve alt boyutlarında, sınıf seviyesi 5 sınıf olan öğrencilerin, sınıf seviyesi 6 sınıf, 7 sınıf ve 8 sınıf olan öğrencilerin puan ortalamasından oranla yüksek çıktığı görülmüştür. Çalışmandan elde edilen bu bulgu, alanyazındaki farklı çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir (Kandemir ve Eğmir, 2020; Özcan, 2017).

Çalışmadan edinilen bir diğer bulguya göre, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile anne eğitim durumu değişkeni arasında farkın anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Çalışmadan edinilen bu bulgu alanyazındaki yapılmış araştırmaları ile de desteklenmektedir (Kılıçer, 2011, Özgür, 2013). Bu çalışmanın aksine; Aras (2020)'ın yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin anne eğitim düzeyi değişkenin yenilikçi düşünme düzeyine göre anlamlı bir fark olduğu ve anne eğitim durumu üniversite mezunu olanların lehine olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin anne eğitim durumu değişkeni ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Çalışmadan edinilen bu bulgu alanyazın çalışmaları ile örtüşmektedir (Kandemir ve Eğmir; Bayındır, 2015).

Çalışmadan edinilen bir diğer bulguya göre, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile aile aylık geliri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu çalışmanın aksine; Aras (2020)'ın yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin aile sosyo-ekonomik düzeyileri yüksek olan öğrencilerin lehine anlamlı bir fark olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Bir diğer bulguya göre, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile aile aylık geliri değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Eleştirel düşünme eğilimi ölçeğin genelinde ve alt boyutlarında, aile aylık geliri orta düzeyde olan öğrencilerin, aile aylık geliri düşük ve yüksek olan öğrencilerin puan ortalamasından oranla yüksek çıktığı görülmüştür. Çalışmadan elde edilen bu bulgu alanyazın çalışmaları ile örtüşmektedir (Kandemir ve Eğmir 2020).

Yapılan bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile kardeş sayısı değişkeni arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Alanyazında bakıldığında bu çalışmanın ulaştığı bulguların aksine çalışmaya rastlanmıştır (Aras, 2020).

Çalışmada, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile kardeş sayısı değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Alanyazında bakıldığında bu çalışmanın ulaştığı bulguların aksine çalışmaya rastlanmıştır (Küçükbatman ve Kılıç, 2018).

Edinilen bir diğer bulguya göre, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme eğilimi arasındaki ilişkiye bakıldığında, ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın aksine, Özgür (2013) yapmış olduğu çalışmasında, öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimi ile bireysel yenilikçilik arasında orta düzeyde ve pozitif yönde ilişki olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Son olarak çalışmada ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimi ile eleştirel düşünme eğilim arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin yenilikçi düşünme eğilimlerinin bir yordayıcısı olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin yenilikçi düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi farklı değişkenler açısından incelenmesini amaçlayan çalışma bulguları ışığında şu aşağıdaki önerilere yer verilmiştir.

- Çalışma örneklemini Edirne il merkezinde bulunan özel bir okulda ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Bu çalışmaya benzer çalışmalar daha kapsamlı ve büyük örneklem üzerinde devlet okullarında bulunan ortaokul öğrencileri ile yürütülebilir.
- Araştırmanın kapsamını daha geniş açıdan ele alabilmek adına konuyla ilgili olarak nitel ve nicel verilerin birlikte ele alınarak karma yöntem deseni ile gerçekleştirilecek araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Aras, B. (2020*). Ortaokul öğrencilerinin inovatif(yenilikçi) düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Afyonkarahisar il örneklemi) (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezinden edinilmiştir (Tez no: 629885.

Aktamış, H. & Ergin, Ö. (2007). Bilimsel süreç becerileri ile bilimsel yaratıcılık arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33* (33), 11-23.

Açıkgöz Ersoy, B. & Muter Şengül, C. (2008). Yenilikçiliğe yönelik devlet uygulamaları ve AB karşılaştırması.Yönetim ve Ekonomi. *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15*(1), 59-74.

Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Bozkurt, Ş. B., & Çakır, H. (2016). Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme beceri düzeylerinin cinsiyet ve sınıf seviyesine göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39*(39), 69-82.

Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 37*(2), 61-82.

Basmaz I. (2017). *Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Okuduğunu Anlama, Öğrenci, Aile ve Ev Ortamı Değişkenleri Bağlamında İncelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bayındır, G. (2015). *Critical thinking dispositions of primary school secondary stage students* (Tez No. 412266) [Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Bursalıoğlu, Z. (2010). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Ankara: Pegem Akademi.

Can, A. (2020). SPSS *ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi yayınları.

Cüceloğlu, D. (1995). *İyi düşün doğru karar ver*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Deveci, İ. ve Kavak, S. (2020). Ortaokul öğrencilerinin yenilikçilik algıları ve yenilikçi düşünme eğilimleri: Bir keşfedici ardışık desen. *Egitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education, 8*(1), 346-378. doi:10.14689/issn.2148-2624.1.8c.1s.15m

Demirel, Y. & Seçkin, Ö. (2008). Bilgi ve bilgi paylaşımının yenilikçilik üzerine etkileri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17*(1), 189-202.

Demirel, Ö. (2007). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Hudgins, B. ve S. Edelman. (1986). Teaching critical thinking skills to fourth and fifth graders through teacher-led small group discussions. *Journal of Educational Research, 79*(6), 333–342.

Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.

Kılıç, H. ve Ayvaz Tuncel, Z. (2014). İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimler. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi, 4*(7), 26-37.

Küçükbatman, L. ve Kılıç, D. (2018). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ile sahip oldukları değerler arasındaki ilişki. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22*(4), 2465-2484.

Kılıçer, K. (2011*). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi 286820 nolu yayın.

Kandemir, S. N. ve Eğmir, E. (2020). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik özyeterlilikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 9*(4), 1775-1798.

Kılıçer, K. (2011*). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Profilleri*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi 286820 nolu yayın

Koçoğlu, A., & Kanadlı, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin algıladığı özerklik desteği, eleştirel düşünme eğilimleri ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkisinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi, 9*(1), 61-77.

Köksal, N. ve Çöğmen, S. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme ve İletişim Becerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 44*, 278-296.

Mete, G. (2021). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi, 9*(2), 492-509.

Özcan, Z. Ç. (2017). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin matematik başarısı, yaş ve sınıf seviyesi açısından incelenmesi. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi, 1*(1), 43-53.

Özgür, H. (2013). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9*(2), 409-420.

Sternberg, R. J. (1999). *Nature of cognition. Boston:* M. I. T. Press.

Tabachnıck, B. ve Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston: MA: Pearson Education.

BİLGİSAYARCA DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE YARATICI KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPUTATIONAL THINKING SKILLS AND CREATIVE PERSONALITY TRAITS

Hasan ÖZGÜR

Doç. Dr., Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-8035-0320

Erhan SEVİL

Uzm. Öğretmen, MEB, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-4668-4474

Ersin GİRGİN

Uzm. Öğretmen, MEB, Türkiye

ORCID ID: 0009-0003-6133-9104

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, bilgisayarca düşünme becerileri ile yaratıcı kişilik özellikleri arasındaki ilişkiyi saptamaktır. Bu amaç doğrultusunda nicel yöntemlerden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma 2022-2023 eğitim öğretim yılında Edirne merkezde eğitim gören 266 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerden veriler iki adet ölçme aracı ile toplanmıştır. Bunlar "Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği (Ortaokul Düzeyi İçin)" ile "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği"dir. Elde edilen verilerin analizinde, betimsel istatistikler, bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Pearson korelasyon analizi ve basit doğrusal regresyon kullanılmıştır. Bu ölçeklerden elde edilen veriler ile cinsiyet, yaş, sınıf, anne eğitim düzeyi, aile sosyo-ekonomik durum ve kardeş sayısı değişkenlerine göre farklar araştırılmıştır. Bilgisayarca düşünme becerileri ile yaratıcı kişilik özellikleri arasındaki ilişki ve bilgisayarca düşünme becerilerinin, yaratıcı kişilik özellikleri alt boyutlarını anlamlı bir şekilde yordama durumu incelenmiştir. Araştırma sonucunda, Öğrencilerin bilgisayarca düşünme ölçeği ve yaratıcı kişilik özellikleri ölçeklerinden aldıkları puanların "orta düzeyde" yüksek olduğu; araştırma sonuçlarına göre bilgisayarca düşünme ölçeği alt boyutlarından işbirliklilik alt boyutunda kız öğrencilerin erkek öğrencilerden anlamlı şekilde farklılaştığı; yaş değişkeni bilgisayarca düşünme ölçeği alt boyutlarından algoritmik düşünme ve işbirliklilik alt boyutlarında 10-11 ve 12-13 yaşlarındaki öğrenciler lehine anlamlı bir fark oluştuğu; kardeş sayısı değişkenine göre bilgisayarca düşünme ölçeği alt boyutlarından yaratıcılık, algoritmik düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözme alt boyutlarında kardeş sayısı azaldıkça ortalama puanların arttığı; bilgisayarca düşünme becerileri ve yaratıcı kişilik özellikleri arasında ölçekler genelinde orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu; Öğrencilerin bilgisayarca düşünme beceri düzeylerinden bazılarının yaratıcı kişilik özelliklerini yordayan değişkenler olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Bilgisayarca Düşünme, Yaratıcı Kişilik Özellikleri, Ortaokul Öğrencileri

ABSTRACT

The purpose of this research is to discover the link between computational thinking skills and creative personality qualities. The relational screening model from quantitative approaches was utilized for this aim. In the 2022-2023 academic year, 266 secondary school students from Edirne's center participated in the study. Two measuring instruments were used to obtain data from the students. The "Computer Thinking Skill Level Scale (For Middle School Level)" and the "Creative Personality Characteristics

Scale" are two of them. Descriptive statistics, independent sample t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation analysis, and simple linear regression were used to analyze the generated data. Differences in gender, age, class, mother education level, family socioeconomic situation, and number of siblings were explored using data from these scales. The association between computatioanl thinking abilities and creative personality characteristics, as well as the ability of computational thinking skills to dramatically regulate creative personality trait sub-dimensions, were investigated. The students' scores on the computational thinking scale and creative personality characteristics measures were high at the "moderate" level as a consequence of the research. According to the study's findings, female students differed significantly from male students in the cooperation sub-dimension from the computational thinking scale's sub-dimensions; that there was a significant difference in the algorithmic thinking and collaboration sub-dimensions of the age variable computational thinking scale in favor of students aged 10-11 and 12-13; and that average scores increased as the number of siblings decreased in the computatioanl thinking scale's sub-dimensions. Several of the students' computationa thinking ability levels have been found to be factors that predict creative personality characteristics.

Keywords: Computatioanl Thinking, Creative Personality Traits, Middle School Students

GİRİŞ

Geçmişten günümüze bilgiye sahip olmak her zaman güçle eşdeğer tutulmuştur. Ancak bu durum dijitalleşen dünya ile birlikte farklı bir boyuta evrilmiştir. Bilginin her yerde ve herkese açık bir şekilde bulunması bilginin kullanım şeklinin önemini arttırmıştır. Artan bu önemle eğitim kurumları değişen şartlara uyum sağlayabilmek için dikkatlerini bu yöne çevirmişlerdir. Bu bağlamda dijitalleşen dünyanın büyük bir parçası olan bilgisayarlar gibi düşünebilmek, bilgiyi kullanabilmek önemli hale gelmiştir. Çünkü günümüz çalışma yaşamı eğitim sisteminden teknoloji ile entegre bireyler beklenmekte, eğitim sistemleri de bu ihtiyacı karşılamak için öğrenenlere bu becerileri kazandırmanın yollarını aramaktadır. Bu nedenle, insanların bilgisayar kullanımı ve bu alanda beceri sahibi olması giderek önem kazanmıştır. Ancak bilgisayar kullanımının sadece teknik bilgiye dayalı bir beceri olmadığı, aynı zamanda yaratıcı düşünme becerisiyle de yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir (Wing, 2006).

Bilgisayarca düşünme ile insanlar için problem çözme farklı değildir (Curzon, 2015). ISTE (2015) tarafından yapılan açıklamaya göre, bilgisayarca düşünme becerisi; yaratıcı düşünme, algoritmik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, işbirlikli öğrenme ve iletişim becerilerini içeren bir beceri setidir. Ancak, bu beceriler olmaksızın bilgisayarca düşünme becerisinin var olamayacağı vurgulanmaktadır. Bilgisayarca düşünme, yaratıcılık, mantıklı düşünme ve eleştirel düşüncenin yerini alamaz; ancak, bilgisayar yardımıyla problem çözme sürecinde bu becerilerin tamamı bir arada kullanılır ve ön plana çıkarılır. Bu sayede bilgisayar kullanımıyla birlikte bu beceriler daha da geliştirilebilir ve etkili bir şekilde kullanılabilir. İnsan yaratıcılığından ve eleştirel düşünmeden yararlanarak problem çözme kapasitesinin artmasını sağlar (Korkmaz vd., 2021). Bu bakımdan bilgisayarca düşünmenin 21. yüzyıl öğrenenlerinden beklenen üst düzey düşünme becerilerine olumlu katkı yapacağı, araştırma kapsamında özellikle yaratıcı kişilik özelliklerini geliştireceği söylenebilir.

Öğrenmeye dayanan sistemlerde süreç sonunda elde edilenin farklı ya da benzersiz olması elde edilenin değerini olumlu yönde her zaman arttırdığı söylenebilir. Bu açıdan elde edilen ne olursa olsun elde edenden beklenen benzersiz bir sonuç oluşturmasıdır. Özgünlük ortaya koyduğu sonuç bakımından farklı bir kitleye hitap eden değer olarak algılanabilir. Ancak bu özgünlüğü ortaya koyacak dimağ için yaratıcılık elzemdir. Yaratıcılık, Weiss (1964) tarafından, yeni fikirler üretmek için zihni kullanma, zihnin var olan yapısını değiştirerek, yeni ve farklı bir şeyin ortaya çıkmasını sağlamak, hayal gücü ile yeni, benzersiz bir şeyler inşa etmek olarak tanımlanmıştır. Yaratıcılık yeteneği, kişinin yaratıcı kişilik özelliklerinin bir yansımasıdır ve birçok farklı beceriyi içermektedir. Bu beceriler, yaratıcılığın ortaya çıkması ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Yaratıcı düşünme yeteneği kullanılarak, daha önce karşılaşılmayan bir durum, bağlantı kurulmamış nesneler veya fikirler arasında bağlantı kurulur ve

böylece değişen şartlara uyum sağlanarak gelişim sağlanır (Rawlinson, 1995). Bu bakımdan üst düzey sentez, soyutlama, problem çözme, eleştirel düşünme gibi temel becerilerden beslendiği söylenebilir.

Günümüz eğitim sistemleri teknolojik gelişmelerle harmanlanmış yapısıyla öğrenenlere teknolojik birimler gibi düşünme şartını koymaktadır. Bilimselliğin sonucunda ortaya çıkan özgünlük başka bir deyişle yaratıcılık ise bu mekanik düşünme şekliyle çelişir gibi gözükse de bu durumun bilimsel bir araştırma çerçevesinde ele alınması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu sebeple bu çalışmanın temel amacı bilgisayarca düşünme becerileri ile yaratıcı kişilik özellikleri arasındaki ilişkiyi keşfetmektir. Bu ana hedef doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

a) Öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerileri ve yaratıcı kişilik özelliklerine ilişkin algıları nasıldır?

b) Öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerileri ve yaratıcı kişilik özellikleri cinsiyet, yaş, sınıf seviyesi, anne eğitim durumu, aile sosyo-ekonomik durum ve kardeş sayısı değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

c) Öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerileri ve yaratıcı kişilik özellikleri arasındaki ilişki anlamlı mıdır?

d) Öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerileri, yaratıcı kişilik özellikleri alt boyutlarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

YÖNTEM

Bu araştırma, betimsel bir yaklaşım benimseyerek ilişkisel tarama modeli çerçevesinde yürütülmüştür. İlişkisel tarama modeli, Karasar (2005) tarafından tanımlandığı üzere, iki ya da daha fazla değişken arasındaki değişimi ya da bu değişimin düzeyini anlamak için kullanılan bir yöntemdir. Tarama yolu ile bulunan ilişkiler bir neden sonuç ilişkisi değil bir değişkendeki durumun bilinmesi durumunda bu bilinirlik diğer değişkenin kestirilmesi bağlamında yorumlanır. Gerçekleştirilen bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ile yaratıcı kişilik özelliklerine ilişkin görüşleri arasındaki ilişki, ilişkisel tarama modeli kullanılarak analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada, cinsiyet, yaş, sınıf seviyesi, anne eğitim durumu, aile aylık gelir durumu ve kardeş sayısı gibi değişkenler ile bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ve yaratıcı kişilik özellikleri arasındaki farklılıkların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, ilişkisel tarama modeli kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

EVREN ve ÖRNEKLEM

Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılı ilk döneminde Edirne merkez ortaokullarında öğrenim gören ve basit tesadüfi örnekleme yöntem ile ulaşılan 266 Ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır.

Katılımcılardan elde edilen demografik bilgiler incelendiğinde (Tablo 1), 139 kız öğrenci (%52.3), 127 erkek (%47.7) öğrenci olduğu; 138 öğrencinin 10-11 Yaş grubunda (%51.9), 111 öğrencinin 12-13 Yaş grubunda (%41.7), 17 öğrencinin 14-15 Yaş aralığında (%6.4) olduğu; 86 öğrencinin 5. Sınıfa (%32.3), 111 öğrencinin 6. Sınıfa (%41.7), 40 öğrencinin 7. Sınıfa (%15), 29 öğrencinin 8. Sınıfa (%10.9) devam ettiği; öğrencilerin anne eğitim durumuna göre 85 öğrencinin annesinin ilkokul mezunu (%32), 93 öğrencinin annesinin ortaokul mezunu (%35), 69 öğrencinin annesinin lise mezunu (%25.9) ve 19 öğrencinin annesinin Lisans mezunu (%7.1) olduğu; 103 öğrencinin ailesinin gelirinin 5500 TL ile 7500 TL arasında (%38.7), 63 öğrencinin ailesinin gelirinin 7501 TL ile 9500 TL arasında (%23.7), 58 öğrencinin ailesinin gelirinin 9501 TL ile 11500 TL arasında (%21.8), 42 öğrencinin ailesinin gelirinin 11501 TL ve üzerinde (%15.8) olduğu; öğrencilerin 32'sinin kardeşe sahip olmadığı (%12), 149'unun 1-2 kardeşe sahip olduğu (%56), 60'ının 3-4 kardeşe sahip olduğu (%22.6), 25'inin 5 ve üzeri kardeşe sahip olduğu (%9.4) görülmüştür.

Tablo 1: Öğrencilere İlişkin Demografik Veriler

Değişken	Grup	n	%
Cinsiyet	Kız	139	%52.3
	Erkek	127	%47.7
Yaş	10-11 Yaş	138	%51.9
	12-13 Yaş	111	%41.7
	14-15 Yaş	17	%6.4
Sınıf	5.Sınıf	86	%32.3
	6.Sınıf	111	%41.7
	7.Sınıf	40	%15
	8.Sınıf	29	%10.9
Anne Eğitim Durumu	İlkokul	85	%32
	Ortaokul	93	%35
	Lise	69	%25.9
	Lisans	19	%7.1
Aile Sosyo-Ekonomik Durum	5500 TL-7500 TL	103	%38.7
	7501 TL-9500 TL	63	%23.7
	9501 TL-11500 TL	58	%21.8
	11501 TL ve Üstü	42	%15.8
Kardeş Sayısı	0	32	%12
	1-2	149	%56
	3-4	60	%22.6
	5 ve Üst	25	%9.4

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada verilerin toplanmasında, Korkmaz, Çakır ve Özden (2015) tarafından geliştirilen "Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği (Ortaokul Düzeyi İçin)" ile Şahin ve Danışman (2017) tarafından geliştirilen "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" kullanılmıştır. Diğer taraftan, katılımcıların demografik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgiler Formu" kullanılmıştır.

Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği: Korkmaz, Çakır ve Özden (2015) tarafından geliştirilen ölçek 22 maddeden oluşmakta olup sorular 5'li (1=Hiçbir zaman ve 5=Her zaman) skala üzerinden yanıtlanmaktadır. Ölçek beş faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler sırasıyla "Yaratıcılık", "Algoritmik Düşünme", "İşbirliklilik", "Eleştirel Düşünme" "Problem Çözme" olarak adlandırılmıştır. Bu ölçekte, yaratıcılık, algoritmik düşünme, işbirliklilik, eleştirel düşünme ve problem çözme olmak üzere beş faktör belirlenmiştir. Her bir faktör altında belirli sayıda madde toplanmış ve bu maddelerin iç tutarlılığı ölçülmüştür. Yapılan analiz sonucunda, yaratıcılık faktörü altında toplanan 4 madde için iç tutarlılık katsayısı 0.640, algoritmik düşünme faktörü altında toplanan 4 madde için 0.762, işbirliklilik faktörü altında toplanan 4 madde için 0.811, eleştirel düşünme faktörü altında toplanan 4 madde için 0.714 ve problem çözme faktörü altında toplanan 6 madde için 0.867 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin tamamı için ise iç tutarlılık katsayısı 0.809 olarak bulunmuştur.

Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği: Araştırmada, Şahin ve Danışman (2017) tarafından geliştirilen Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, açımlayıcı faktör analizi sonucunda 17 maddeye ayrılmış ve amaç yönelimlilik, içsel motivasyon, kendine güven ve risk alma olmak üzere 4 alt boyut içermektedir. Ölçeğin maddeleri, 5'li likert tipine uygun şekilde puanlanmakta ve alt boyutlardaki Cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla .65, .60, .64 ve toplamda .67 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada ise ölçeğin alt boyutlarının Cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla .66, .74, .77, .59 ve toplamda .74 olarak hesaplanmıştır.

Kişisel Bilgiler Formu: Ortaokul öğrencilerinin demografik bilgilerini toplamak için çalışma grubu için kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

VERİLERİN TOPLANMASI VE ANALİZİ

Veriler araştırmacılar tarafından, 2022–2023 eğitim öğretim yılı ilk döneminde toplanmıştır. Ortaokul öğrencilerinin araştırmaya gönüllü olarak katılımı sağlanmış ve ölçeklerin yanıtlaması yaklaşık 30 dakika sürmüştür. Verilerin normal dağılım gösterdiği Tabachnick ve Fidell'in (2013) önerdiği merkezi dağılım, çarpıklık ve basıklık değerleri kullanılarak kontrol edilmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerleri -1.061 ve 1.237 olarak belirlenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna varıldığından, betimsel istatistikler, T-testi, ANOVA, Pearson korelasyon ve basit doğrusal regresyon testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir

BULGULAR

Tablo 1'de yer alan verilere göre, ortaokul öğrencilerinin Bilgisayarca Düşünme Becerileri ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması $\bar{X}$=73.77 iken, Yaratıcı Kişilik Özellikleri ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması $\bar{X}$=58.90 olarak belirlenmiştir. Bilgisayarca Düşünme Becerileri ölçeği faktörleri için yapılan hesaplamalara göre, öğrencilerin en yüksek puan ortalaması *(1) İşbirliklilik* faktörüne ait madde sayısına bölündüğünde elde edilmiştir. Sıralamadaki diğer faktörler ise *(2) Yaratıcılık, (3) Algoritmik Düşünme, (4) Eleştirel Düşünme ve (5) Problem Çözme* olarak belirlenmiştir. Ortaokul öğrencilerinin Yaratıcı Kişilik Özelliklerine ilişkin değerlendirmeleri, Yaratıcı Kişilik Özellikleri ölçeğinde yer alan her bir faktör için ilgili faktöre ait madde sayısına bölünerek hesaplanan ortalama puanlar doğrultusunda yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin Yaratıcı Kişilik Özellikleriyle ilgili düşünceleri, sırasıyla *(1) İçsel Motivasyon, (2) Risk Alma, (3) Amaç Yönelimlilik ve (4) Kendine Güven* şeklinde sıralanmıştır.

Tablo 2. Bilgisayarca Düşünme Becerilerine ve Yaratıcı Kişilik Özelliklerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Değişken	***n***	***k***	$\bar{X}$	$\bar{X}/k$	***ss***
Yaratıcılık	266	4	15.19	3.79	3.31
Algoritmik Düşünme	266	4	13.25	3.31	3.69
İşbirliklilik	266	4	15.45	3.86	3.73
Eleştirel Düşünme	266	4	13.23	3.30	3.78
Problem Çözme	266	6	16.63	2.77	5.74
Bilgisayarca Düşünme Becerileri	266	22	73.77	3.35	12.83
Amaç Yönelimlilik	266	5	15.23	3.04	4.48
İçsel Motivasyon	266	5	20.47	4.09	3.84
Kendine Güven	266	3	8.79	2.93	3.20
Risk Alma	266	4	14.40	3.60	3.47
Yaratıcı Kişilik Özellikleri	266	17	58.90	3.46	9.47

Tablo 2'de görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin cinsiyeti ile "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeğinde ve alt boyutlarında ("Yaratıcılık", "Algoritmik Düşünme" ve "Eleştirel Düşünme") elde ettikleri puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ($t_{(245)}$= 0.98, p>05; $t_{(247)}$= 1.38, p>05; $t_{(263)}$= -.702, p>05; $t_{(264)}$= 0.894, p>05). Bilgisayarca düşünme becerileri ölçeğinin genelinde kız öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X}$=73.84) erkek öğrencilerin ortalamasından ($\bar{X}$=73.69) daha yüksektir. Ölçeğin alt boyutları bazında yapılan incelemede ise "Yaratıcılık" alt boyutundan ve "Eleştirel Düşünme" alt boyutundan elde edilen puanlarda kız öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X}$=15.46, $\bar{X}$=14.89;

$\bar{X}$=13.43, $\bar{X}$=13.01) erkek öğrencilerin ortalamasından daha yüksektir. Tablo 2'de yer alan veriler, "Algoritmik Düşünme" alt boyutunda erkek öğrencilerin elde ettikleri puan ortalamasının ($\bar{X}$=13.42, $\bar{X}$ =13.10) kız öğrencilerin ortalamasından anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin ölçeğin alt boyutlarından "İşbirliklilik" ve "Problem Çözme" den elde ettikleri puan ortalamaları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşırken ($t_{(264)}$= 0.259, p<05; $t_{(264)}$= -2.28, p<05); Cinsiyet değişkeni göz önüne alındığında, öğrencilerin "İşbirliklilik" alt boyutundan elde ettikleri puanların ortalaması erkek öğrencilerin puan ortalamasından daha düşükken, "Problem Çözme" alt boyutundan elde edilen puanların ortalaması erkek öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksek olduğu görülmüştür. ($\bar{X}$=15.97, $\bar{X}$ =14.88; $\bar{X}$=17.47, $\bar{X}$ =15.87).

Tablo 3. Cinsiyet Değişkenine Göre Bilgisayarca Düşünme Becerileri ve Alt Boyutları ile Yaratıcı Kişilik Özellikleri ve Alt Boyutları t-testi Sonuçları

Değişken	***Grup***	***N***	***X̄***	***Ss***	***sd***	***t***	***p***
Yaratıcılık	Kız	139	15.46	3.03	247	1.38	.167
	Erkek	127	14.89	3.58			
Algoritmik Düşünme	Kız	139	13.10	3.80	263	-.702	.484
	Erkek	127	13.42	3.56			
İşbirliklilik	Kız	139	15.97	3.61	264	.259	.017*
	Erkek	127	14.88	3.79			
Eleştirel Düşünme	Kız	139	13.43	3.79	264	.894	.372
	Erkek	127	13.01	3.78			
Problem Çözme	Kız	139	15.87	5.54	264	-2.28	.023*
	Erkek	127	17.47	5.87			
Bilgisayarca Düşünme Becerileri	Kız	139	73.84	11.67	245	.098	.922
	Erkek	127	73.69	14.04			
Amaç Yönelimlilik	Kız	139	14.56	4.40	264	-2.59	.010*
	Erkek	127	15.97	4.46			
İçsel Motivasyon	Kız	139	21.13	3.43	264	2.97	.003*
	Erkek	127	19.75	4.13			
Kendine Güven	Kız	139	8.51	2.96	264	-1.46	.143
	Erkek	127	9.09	3.43			
Risk Alma	Kız	139	14.81	3.43	264	2.02	.044*
	Erkek	127	13.95	3.48			
Yaratıcı Kişilik Özellikleri	Kız	139	59.02	7.96	228	.211	.833
	Erkek	127	58.77	10.91			

Tablo 3'te gösterildiği gibi, yaş değişkeni ile ortaokul öğrencilerinin "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeği, "Algoritmik Düşünme" ve "İşbirliklilik" alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($F_{(2-263)}$=6.12, p<.05; $F_{(2-263)}$=7.22, p<.05; $F_{(2-263)}$=6.71, p<.05). Gruplar arasındaki farklılığı belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçları gösterdiki, "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeğinin geneline ilişkin değerlendirmede, 14-15 yaş ortaokul öğrencilerinin ortalama puanı ($\bar{X}$=71) 10-11 yaş ortaokul öğrencilerinin ortalama puanından ($\bar{X}$=76.03) daha düşüktür. Ortaokul öğrencilerinin, "Algoritmik Düşünme" alt boyutundan elde edilen ortalama puanlara bakıldığında 10-11 yaş ve 12-13 yaş ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarının ($\bar{X}$=13.73; $\bar{X}$=13.13) 14-15 yaş ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarından ($\bar{X}$=10.23) daha yüksek çıktığı görülmüştür. "İşbirliklilik" alt boyutunda da 10-11 yaş ve 12-13 yaş ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarının ($\bar{X}$=15.93; $\bar{X}$=15.30) 14-15 yaş ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarından ($\bar{X}$=12.52) daha yüksek çıktığı görülmüştür. Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü (η^2=.044) zayıf düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Ortaokul öğrencilerinin "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeğinin "Yaratıcılık" ve "Eleştirel Düşünme" ve "Problem Çözme" alt boyutlarından elde edilen ortalama puanlar ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($F_{(2-263)}$=2.66, p>.05; $F_{(2-263)}$=1.93, p>.05). Tablo 3'te gösterildiği üzere, ortaokul öğrencilerinin "Yaratıcı Kişilik Özellikleri"

ölçeğinin "İçsel Motivasyon" alt boyutu puanları arasında yaşa göre anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. ($F_{(2-263)}$=8.26, p<.05). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 10-11 yaş ve 12-13 yaş ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarının ($\bar{X}$=21.16; $\bar{X}$=20.07) 14-15 yaş ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarından ($\bar{X}$=17.52) daha yüksek çıktığı görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin "Yaratıcı Kişilik Özellikleri" ölçeğinin "Amaç Yönelimlilik", "Kendine Güven" ve "Risk Alma" alt boyutlarında ve "Yaratıcı Kişilik Özellikleri" ölçeğinin genelinden alınan ortalama puanlarının yaş değişkenine göre anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür ($F_{(2-263)}$=0.014, p>.05; $F_{(2-263)}$=0.677, p>.05; $F_{(2-263)}$=0.372, p>.05).

Tablo 4. Yaş Değişkenine Göre Bilgisayarca Düşünme Becerileri ve Alt Boyutları ile Yaratıcı Kişilik Özellikleri ve Alt Boyutları ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Toplamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***Anlamlı Fark***
Yaratıcılık	Gruplararası	57.81	2	28.90	2.66	.072	-
	Gruplariçi	2855.4	263	10.85			
	Toplam	2913.2	265				
Algoritmik Düşünme	Gruplararası	187.99	2	93.99	7.22	.001*	1-3
	Gruplariçi	3423.1	263	13.01			2-3
	Toplam	3611.1	265				
İşbirliklilik	Gruplararası	179.72	2	89.86	6.71	.001*	1-3
	Gruplariçi	3518.2	263	13.37			2-3
	Toplam	3697.9	265				
Eleştirel Düşünme	Gruplararası	55.31	2	27.65	1.93	.146	-
	Gruplariçi	3750.2	263	14.25			
	Toplam	3805.5	265				
Problem Çözme	Gruplararası	56.65	2	28.32	.856	.426	-
	Gruplariçi	8698.9	263	33.07			
	Toplam	8755.6	265				
Bilgisayarca Düşünme Ölçeği	Gruplararası	1942.4	2	971.21	6.12	.003*	1-3
	Gruplariçi	41726	263	158.65			
	Toplam	43668.4	265				
Amaç Yönelimlilik	Gruplararası	.578	2	.289	.014	.986	-
	Gruplariçi	5325.5	263	20.249			
	Toplam	5326	265				
İçsel Motivasyon	Gruplararası	231.5	2	115.77	8.26	.000*	1-3
	Gruplariçi	3682.8	263	14			2-3
	Toplam	3914.3	265				
Kendine Güven	Gruplararası	13.95	2	6.97	.677	.509	-
	Gruplariçi	2709.6	263	10.30			
	Toplam	2723.6	265				
Risk Alma	Gruplararası	9.03	2	4.51	.372	.690	-
	Gruplariçi	3196.9	263	12.15			
	Toplam	3205.9	265				
Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği	Gruplararası	199.1	2	99.55	1.11	.331	-
	Gruplariçi	23570.7	263	89.62			
	Toplam	23769.8	265				

Not: 1: 10-11 Yaş; 2:12-13 Yaş; 3: 14-15 Yaş

Ortaokul öğrencilerinin "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeği geneli ve ölçeğin "Algoritmik Düşünme" ile "Eleştirel Düşünme" alt boyutlarının ortaya çıkardığı sonuçlar ile öğrencilerin yaşları arasında anlamlı bir fark bulunduğu Tablo 4'te görülmektedir ($F_{(3-262)}$=4, p<.05; $F_{(3-262)}$=6.29, p<.05; $F_{(3-}$

$_{262)}$=7.22, p<.05; $F_{(2-263)}$=3.06, p<.05). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeğinin bütününe göre yapılan değerlendirmede, 5. sınıf ortaokul öğrencilerinin ortalama puanının ($\overline{X}$=77.65) 6. sınıf ortaokul öğrencilerinin ortalama puanından ($\overline{X}$=71.78) daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin, "Algoritmik Düşünme" alt boyutundan elde edilen ortalama puanlara bakıldığında 5. sınıf ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarının ($\overline{X}$=14.53) 6. sınıf ve 8. sınıf ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarından ($\overline{X}$=12.49; $\overline{X}$=12.13) daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin, "Eleştirel Düşünme" alt boyutundan elde edilen ortalama puanlara bakıldığında 5. sınıf ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarının ($\overline{X}$=14.08) 6. sınıf ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarından ($\overline{X}$=12.54) daha yüksek olduğu görülmüştür. Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü (η^2=.043) zayıf düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Ortaokul öğrencilerinin "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeğinin "Yaratıcılık" ve "İşbirliklilik" ve "Problem Çözme" alt boyutlarından elde edilen ortalama puanlar ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($F_{(2-263)}$=1.17, p>.05; $F_{(2-263)}$=1.41, p>.05; $F_{(2-263)}$=1.39, p>.05).

Ortaokul öğrencilerinin "Yaratıcı Kişilik Özellikleri" ölçeği geneli ve ölçeğin "Amaç Yönelimlilik", "İçsel Motivasyon", "Kendine Güven" ve "Risk Alma" alt boyutunda elde ettikleri puanlar ile sınıf seviyesi arasında anlamlı bir fark bulunmadığı Tablo 4'te görülmektedir ($F_{(3-262)}$=0.971, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.45, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.26, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.44, p>.05; $F_{(3-262)}$=2.36, p>.05).

Tablo 5. Sınıf Seviyesi Değişkenine Göre Bilgisayarca Düşünme Becerileri ve Alt Boyutları ile Yaratıcı Kişilik Özellikleri ve Alt Boyutları ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Toplamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***Anlamlı Fark***
Yaratıcılık	Gruplararası	38.756	3	12.919	1.178	.319	-
	Gruplariçi	2874.466	262	10.971			
	Toplam	2913.222	265				
Algoritmik Düşünme	Gruplararası	242.610	3	80.870	6.290	.000	1-2
	Gruplariçi	3368.491	262	12.857			1-3
	Toplam	3611.102	265				
İşbirliklilik	Gruplararası	58.870	3	19.623	1.413	.239	
	Gruplariçi	3639.089	262	13.890			-
	Toplam	3697.959	265				
Eleştirel Düşünme	Gruplararası	129.128	3	43.043	3.067	.028	1-2
	Gruplariçi	3676.421	262	14.032			
	Toplam	3805.549	265				
Problem Çözme	Gruplararası	137.431	3	45.810	1.393	.245	
	Gruplariçi	8618.197	262	32.894			-
	Toplam	8755.628	265				
Bilgisayarca Düşünme	Gruplararası	1916.035	3	638.678	4.008	.008	1-2
	Gruplariçi	41752.431	262	159.360			

Ölçeği	Toplam	43668.466	265				
Amaç Yönelimlilik	Gruplararası	87.016	3	29.005	1.451	.229	
	Gruplariçi	5239.062	262	19.996			-
	Toplam	5326.079	265				
İçsel Motivasyon	Gruplararası	55.947	3	18.649	1.266	.286	-
	Gruplariçi	3858.417	262	14.727			
	Toplam	3914.365	265				
Kendine Güven	Gruplararası	44.464	3	14.821	1.449	.229	
	Gruplariçi	2679.164	262	10.226			-
	Toplam	2723.628	265				
Risk Alma	Gruplararası	84.408	3	28.136	2,362	.072	
	Gruplariçi	3120.551	262	11.914			-
	Toplam	3205.959	265				
Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği	Gruplararası	261.451	3	87.150	.971	.407	
	Gruplariçi	23508.384	262	89.727			-
	Toplam	23769.835	265				

Not: 1: 5 Sınıf; 2: 6.sınıf; 3: 7.sınıf; 4: 8.sınıf

Tablo 5 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeği geneli ve ölçeğin "Algoritmik Düşünme", "İşbirliklilik", "Eleştirel Düşünme" ve "Problem Çözme" alt boyutlarından elde ettikleri puanlar ile sınıf seviyesi arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($F_{(3-262)}$=0.371; $F_{(3-262)}$=0.170, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.243, p>.05; $F_{(3-262)}$=2.27, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.13).

Tablo 5'e göre ortaokul öğrencilerinin "Yaratıcı Kişilik Özellikleri" ölçeği geneli ve ölçeğin "Amaç Yönelimlilik", "İçsel Motivasyon", "Kendine Güven" ve "Risk Alma" alt boyutunda elde ettikleri puanlar ile sınıf seviyesi arasında anlamlı bir fark bulunmadığı Tablo 4'te görülmektedir ($F_{(3-262)}$=0.177, p>.05; $F_{(3-262)}$=2.29, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.63, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.67, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.48, p>.05).

Tablo 6. Anne Eğitin Durumu Değişkenine Göre Bilgisayarca Düşünme Becerileri ve Alt Boyutları ile Yaratıcı Kişilik Özellikleri ve Alt Boyutları ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Toplamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***Anlamlı Fark***
Yaratıcılık	Gruplararası	5.655	3	1.885	.170	.917	-
	Gruplariçi	2907.567	262	11.098			
	Toplam	2913.222	265				
Algoritmik Düşünme	Gruplararası	10.003	3	3.334	.243	.867	
	Gruplariçi	3601.099	262	13.745			-
	Toplam	3611.102	265				

İşbirliklilik	Gruplararası	93.883	3	31.294	2.275	.080	
	Gruplariçi	3604.076	262	13.756			-
	Toplam	3697.959	265				
Eleştirel Düşünme	Gruplararası	18.641	3	6.214	.430	.732	
	Gruplariçi	3786.908	262	14.454			-
	Toplam	3805.549	265				
Problem Çözme	Gruplararası	112.608	3	37.536	1.138	.334	
	Gruplariçi	8643.020	262	32.989			-
	Toplam	8755.628	265				
Bilgisayarca Düşünme Ölçeği	Gruplararası	184.701	3	61.567	.371	.774	
	Gruplariçi	43483.765	262	165.969			-
	Toplam	43668.466	265				
Amaç Yönelimlilik	Gruplararası	10.764	3	3.588	.177	.912	
	Gruplariçi	5315.315	262	20.287			-
	Toplam	5326.079	265				
İçsel Motivasyon	Gruplararası	100.135	3	33.378	2.293	.078	
	Gruplariçi	3814.230	262	14.558			-
	Toplam	3914.365	265				
Kendine Güven	Gruplararası	19.649	3	6.550	.635	.593	
	Gruplariçi	2703.979	262	10.321			-
	Toplam	2723.628	265				
Risk Alma	Gruplararası	24.636	3	8.212	.676	.567	
	Gruplariçi	3181.322	262	12.142			-
	Toplam	3205.959	265				
Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği	Gruplararası	131.932	3	43.977	.487	.691	
	Gruplariçi	23637.902	262	90.221			-
	Toplam	23769.835	265				

Not: 1: İlkokul, 2: Ortaokul, 3: Lise, 4: Lisans

Tablo 6 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeği geneli ve ölçeğin "Algoritmik Düşünme", "İşbirliklilik", "Eleştirel Düşünme" ve "Problem Çözme" alt boyutlarından elde ettikleri puanlar ile aile aylık geliri değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($F_{(3-262)}$=2.87, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.33, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.350, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.34, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.26, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.31, p>.05).

Tablo 6'ya göre ortaokul öğrencilerinin "Yaratıcı Kişilik Özellikleri" ölçeği geneli ve ölçeğin "Amaç Yönelimlilik", "İçsel Motivasyon", "Kendine Güven" ve "Risk Alma" alt boyutunda elde ettikleri puanlar ile sınıf seviyesi arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($F_{(3-262)}$=0.77, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.25, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.49, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.67, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.10, p>.05).

Tablo 7. Aile Aylık Geliri Değişkenine Göre Bilgisayarca Düşünme Becerileri ve Alt Boyutları ile Yaratıcı Kişilik Özellikleri ve Alt Boyutları ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Toplamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***Anlamlı Fark***
Yaratıcılık	Gruplararası	43.864	3	14.621	1.335	.263	-
	Gruplariçi	2869.358	262	10.952			
	Toplam	2913.222	265				
Algoritmik Düşünme	Gruplararası	14.412	3	4.804	.350	.789	
	Gruplariçi	3596.690	262	13.728			-
	Toplam	3611.102	265				
İşbirliklilik	Gruplararası	56.120	3	18.707	1.346	.260	
	Gruplariçi	3641.838	262	13.900			-
	Toplam	3697.959	265				
Eleştirel Düşünme	Gruplararası	54.277	3	18.092	1.264	.287	
	Gruplariçi	3751.271	262	14.318			-
	Toplam	3805.549	265				
Problem Çözme	Gruplararası	31.794	3	10.598	.318	.812	
	Gruplariçi	8723.834	262	33.297			-
	Toplam	8755.628	265				
Bilgisayarca Düşünme Ölçeği	Gruplararası	143.260	3	47.753	.287	.834	
	Gruplariçi	43525.206	262	166.127			-
	Toplam	43668.466	265				
Amaç Yönelimlilik	Gruplararası	15.578	3	5.193	.256	.857	
	Gruplariçi	5310.501	262	20.269			-
	Toplam	5326.079	265				
İçsel Motivasyon	Gruplararası	22.070	3	7.357	.495	.686	
	Gruplariçi	3892.295	262	14.856			-
	Toplam	3914.365	265				
Kendine Güven	Gruplararası	51.237	3	17.079	1.674	.173	
	Gruplariçi	2672.391	262	10.200			-
	Toplam	2723.628	265				
Risk Alma	Gruplararası	3.903	3	1.301	.106	.956	
	Gruplariçi	3202.056	262	12.222			-
	Toplam	3205.959	265				
Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği	Gruplararası	210.040	3	70.013	.779	.507	
	Gruplariçi	23559.795	262	89.923			-
	Toplam	23769.835	265				

Not: 1: 5500-7500 TL, 2:7501-9500 TL, 3: 9501-11500 TL, 4: 11501 TL ve üstü

Ortaokul öğrencilerinin "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeğinin "Yaratıcılık", "Algoritmik Düşünme", "Eleştirel Düşünme" ve "Problem Çözme" alt boyutlarından alınan puanlar ile kardeş sayısı arasında anlamlı bir fark olduğu Tablo 7'de görülmektedir ($F_{(3-262)}$=4.75, p<.05; $F_{(3-262)}$=4.12, p<.05; $F_{(2-263)}$=2.80, p<.05; ; $F_{(2-263)}$=0.78, p<.05). Farkın hangi gruplar arasında gerçekleştiğini belirlemek için yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeğinin "Yaratıcılık" alt boyutunda kardeşi olmayan ortaokul öğrencilerinin ortalama puanının ($\overline{X}$=16.96) kardeş sayısı 1-2 olan öğrencilerin ortalama puanından ($\overline{X}$=15.03) ile) kardeş sayısı 5 ve üst olan öğrencilerin ortalama puanından ($\overline{X}$=13.84) daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin, "Algoritmik Düşünme" alt boyutundan elde edilen ortalama puanlara bakıldığında kardeşi olmayan ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarının ($\overline{X}$=15.06) kardeş sayısı 3-4 olan ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarından ($\overline{X}$=12.35) daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin, "Eleştirel Düşünme" alt boyutundan elde edilen ortalama puanlara bakıldığında kardeşi olmayan öğrencilerin ortalama puanlarının ($\overline{X}$=15.03) kardeş sayısı 3-4 olan ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarından ($\overline{X}$=12.88) daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin, "Problem Çözme" alt boyutundan elde edilen ortalama puanlara bakıldığında 5 ve üstü kardeşi olan öğrencilerin ortalama puanlarının ($\overline{X}$=17.84) kardeşi olmayan ortaokul öğrencilerinin ortalama puanlarından ($\overline{X}$=15.56) daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin "Bilgisayarca Düşünme Becerileri" ölçeğinin ve "İşbirliklilik" alt boyutlarından elde edilen ortalama puanlar ile kardeş sayısı değişkeni arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($F_{(3-262)}$=2.07, p>.05; $F_{(3-262)}$=1.11, p>.05).

Ortaokul öğrencilerinin "Yaratıcı Kişilik Özellikleri" ölçeği geneli ve ölçeğin "Amaç Yönelimlilik", "İçsel Motivasyon", "Kendine Güven" ve "Risk Alma" alt boyutlarından elde edilen puanlar ile sınıf seviyesi arasında anlamlı bir fark olmadığı Tablo 4'te görülmektedir ($F_{(3-262)}$=0.44, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.46, p>.05; $F_{(3-262)}$=2.46, p>.05; $F_{(3-262)}$=2.77, p>.05; $F_{(3-262)}$=0.37, p>.05).

Tablo 8. Kardeş Sayısı Değişkenine Göre Bilgisayarca Düşünme Becerileri ve Alt Boyutları ile Yaratıcı Kişilik Özellikleri ve Alt Boyutları ANOVA Sonuçları

Değişken	***Varyansın Kaynağı***	***Kareler Toplamı***	***sd***	***Kareler Ortalaması***	***F***	***p***	***Anlamlı Fark***
Yaratıcılık	Gruplararası	150.461	3	50.154	4.756	.003	1-2 1-4
	Gruplariçi	2762.761	262	10.545			
	Toplam	2913.222	265				
Algoritmik Düşünme	Gruplararası	162.915	3	54.305	4.126	.007	
	Gruplariçi	3448.186	262	13.161			1-3
	Toplam	3611.102	265				
İşbirliklilik	Gruplararası	46.593	3	15.531	1.114	.344	
	Gruplariçi	3651.366	262	13.937			-
	Toplam	3697.959	265				
Eleştirel Düşünme	Gruplararası	118.605	3	39.535	2.809	.040	
	Gruplariçi	3686.944	262	14.072			1-3
	Toplam	3805.549	265				
Problem Çözme	Gruplararası	78.228	3	26.076	.787	.502	
	Gruplariçi	8677.400	262	33.120			1-4
	Toplam	8755.628	265				

Bilgisayarca Düşünme Ölçeği	Gruplararası	1014.927	3	338.309	2.078	.103	
	Gruplariçi	42653.539	262	162.800			-
	Toplam	43668.466	265				
Amaç Yönelimlilik	Gruplararası	28.287	3	9.429	.466	.706	
	Gruplariçi	5297.792	262	20.221			-
	Toplam	5326.079	265				
İçsel Motivasyon	Gruplararası	107.568	3	35.856	2.468	.063	
	Gruplariçi	3806.797	262	14.530			-
	Toplam	3914.365	265				
Kendine Güven	Gruplararası	83.822	3	27.941	2.773	.042	
	Gruplariçi	2639.806	262	10.076			-
	Toplam	2723.628	265				
Risk Alma	Gruplararası	13.706	3	4.569	.375	.771	
	Gruplariçi	3192.253	262	12.184			-
	Toplam	3205.959	265				
Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği	Gruplararası	119.056	3	39.685	.440	.725	
	Gruplariçi	23650.778	262	90.270			-
	Toplam	23769.835	265				

Not: 1: 0 kardeş, 2: 1-2 kardeş, 3: 3-4 kardeş, 4: 5 ve üstü kardeş

Tablo 8 incelendiğinde Bilgisayarca Düşünme Ölçeği ve Yaratıcı Kişilik Özellikleri ortalamaları arasında pozitif yönde orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r=.383; p<.01). Bilgisayarca Düşünme Ölçeği alt boyutlarından "Yaratıcılık" ile "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "İçsel Motivasyon" puan ortalamaları ile pozitif yönde zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r=.384; p<.01). Bilgisayarca Düşünme Ölçeği alt boyutlarından "Yaratıcılık" ile "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "Kendine Güven" puan ortalamaları ile negatif yönde çok zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r=-.181; p<.01). Bilgisayarca Düşünme Ölçeği alt boyutlarından "Algoritmik Düşünme" ile "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "İçsel Motivasyon" puan ortalamaları ile pozitif yönde zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r=.311; p<.01). Bilgisayarca Düşünme Ölçeği alt boyutlarından "İşbirliklilik" ile "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "İçsel Motivasyon" puan ortalamaları ile pozitif yönde çok orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r=-.528; p<.01). Bilgisayarca Düşünme Ölçeği alt boyutlarından "İşbirliklilik" ile "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "İçsel Motivasyon" puan ortalamaları ile pozitif yönde çok orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r=-.528; p<.01). Bilgisayarca Düşünme Ölçeği alt boyutlarından "Eleştirel Düşünme" ile "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "İçsel Motivasyon" puan ortalamaları ile pozitif yönde çok zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r=-.334; p<.01). Bilgisayarca Düşünme Ölçeği alt boyutlarından "Problem Çözme" ile "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "Amaç Yönelimlilik" puan ortalamaları ile pozitif yönde orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu, "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "Kendine Güven" puan ortalamaları ile pozitif yönde zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu, "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği" alt boyutlarından "Risk Alma" puan ortalamaları ile pozitif yönde çok zayıf düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (r=-.525; p<.01, r=-.440; p<.01, r=-..204; p<.01).

Tablo 9. Bilgisayarca Düşünme Becerileri Ölçeği ve Alt Boyutları ile Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği ve Alt Boyutları Arasındaki İlişki

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-Yaratıcılık	1	.472**	.504**	.529**	-.060	.670**	-.009	.384**	-.181**	.087	.122*
2-Algoritmik Düşünme	.472	1	.404**	.630**	.076	.747**	.92	.311**	-.038	.094	.191**
3-İşbirliklilik	.504	.404	1	.450**	-.019	.662**	-.001	.528**	-.092	.105	.221**
4-Eleştirel Düşünme	.529	.630	.450	1	-.003	.743**	-.027	.334**	-.096	.036	.103
5-Problem Çözme	-.060	.076	-.019	-.003	1	.448**	.525**	-.056	.440**	.204**	.449**
6-Bilgisayarca Düşünme Ölçeği	.670	.747	.662	.743	.448	1	.251**	.415**	.084	.182**	.383**
7-Amaç Yönelimlilik	-.009	.092	-.001	-.027	.525	.251	1	.122*	.355**	.189**	.712**
8-İçsel Motivasyon	.384	.311	.528	.334	-.056	.415	.122	1	-.074	.275**	.539**
9-Kendine Güven	-.181	-.038	-.092	-.096	.440	.084	.355	-.074	1	.298**	.586**
10-Risk Alma	.087	.094	.105	.036	.204	.182	.189	.275	.298	1	.669**
11-Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği	.122	.191	.221	.103	.449	.383	.712	.539	.586	.669	1

* Korelasyon .05 düzeyinde anlamlıdır. ** Korelasyon .01 düzeyinde anlamlıdır.

Araştırmanın bir diğer sorusu, öğrencilerin Yenilikçi Kişilik Özellikleri alt boyutlarının, Bilgisayarca Düşünme Becerileri üzerinde yordayıcı değişkenler olup olmadığıdır. Bu sorunun yanıtını elde etmek için gerçekleştirilen çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9'da yer alan bulgulara göre öğrencilerin Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeylerinden bazılarının Yaratıcı Kişilik Özelliklerini yordayan değişkenler olduğu görülmektedir. Model 4 ve Model 6'da görüleceği gibi *"İşbirliklilik" ve "Problem Çözme"* alt boyutlarının Yaratıcı Kişilik Özellikleri değişkenini yordayan bir değişkenlerdir [$R=.449$, $R^2=.202$, $F=66.786$, $p<.01$] ve tek başına toplam varyansın % 20.2'sini açıklamaktadır. "İşbirliklilik" alt boyutu ile birlikte *"Problem Çözme"* alt boyutu bir arada ele alındığında, her iki değişkenin birlikte "Yaratıcı Kişilik Özellikleri"ni yordayan değişkenler

olduğu [$R=.505$, $R^2=.255$, $F=18.620$, $p<.01$] ve aynı anda toplam varyansın % 25.5'ini açıkladığı görülmektedir.

Tablo 10. Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Özelliklerini Yordayan Değişkenler

Model	*Yordayan Değişkenler*	*B*	*Standart Hata*	*Beta*	*t*	*p<.*
1	Sabit	36.003	3.074		11.712	.000
2	Yaratıcılık	.104	.195	0.36	.532	.595
3	Algoritmik Düşünme	.265	.182	.103	1.454	.147
4	İşbirliklilik	.510	.162	.201	3.141	.002
5	Eleştirel Düşünme	-.176	.185	-.071	-.954	.341
6	Problem Çözme	.737	.089	.447	8.321	.000

TARTIŞMA ve SONUÇ

Öğrencilerin bilgisayarca düşünme ölçeği ve yaratıcı kişilik özellikleri ölçeklerinden aldıkları puanların "orta düzeyde" yüksek olduğu görüşmüştür. Ölçeğin alt boyutlarına bakıldığında problem çözme, eleştirel düşünme ve algoritmik düşünmenin ortalama puanlarının diğer alt boyutlardan daha düşük olduğu görülmüştür. Bu sonuç Korkmaz vd. (2015)' nin yaptığı araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Buna göre öğrencilerin kendilerini yaratıcılık ve işbirliklilik alt boyutlarında kendilerini diğer alt boyutlara göre daha yüksek düzeyde gördükleri, problem çözme, eleştirel düşünme ve algoritmik düşünme alt boyutlarında ise daha düşük düzeyde gördükleri söylenebilir. Öncelikle, problem çözme, eleştirel düşünme ve algoritmik düşünme alt boyutlarının daha düşük puanlarının nedeni, öğrencilerin bu becerileri henüz tam olarak geliştirmemiş olmaları olabilir. Bu becerilerin geliştirilmesi, deneyim ve pratik gerektiren uzun bir süreçtir ve öğrencilerin henüz bu sürecin erken aşamalarında olması mümkündür. Yaratıcı kişilik özellikleri ölçeğinden alınan puanlara bakıldığında ise ölçeğin alt boyutlarından içsel motivasyon ve risk alma alt boyutlarının en yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmektedir. Bu bulgu Bozca (2019)' nın yaptığı çalışma sonuçlarını desteklemektedir. Bu da öğrencilerin yaratıcılıklarında risk alma ve içsel motivasyonun daha baskın olduğunu göstermektedir. İçsel motivasyon, kişinin kendiliğinden yapmak istediği işlere odaklanmasını sağlayan bir özelliktir. Yaratıcı kişilik özellikleri ölçeğinde içsel motivasyonun yüksek ortalamalara sahip olması, kişilerin kendiliğinden yaptıkları işlere daha fazla odaklanabileceğini ve bu şekilde yaratıcı düşüncelerin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Risk alma, yeni fikirlerin denendiği ve başarı şansının düşük olduğu girişimci işlerde önemlidir. Yaratıcı kişilik özellikleri ölçeğinde risk alma özelliğinin yüksek ortalamalara sahip olması, öğrencilerin yeni fikirler denemeye ve risk almaya daha açık olduklarını göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına göre bilgisayarca düşünme ölçeği alt boyutlarından işbirliklilik alt boyutunda kız öğrencilerin erkek öğrencilerden anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür. Buna göre kız öğrencilerin birbirleriyle olan ilişkilerinde erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeyde iş birliği sağladıkları söylenebilir. Elveren (2016) tarafından yapılan çalışmada da işbirliklilik alt boyutunda kız öğrencilerin erkek öğrencilerden anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür. Kız öğrencilerin işbirlikliliği altında daha yüksek puan alması, cinsiyet rolleri ve toplumsal beklentilerle ilişkili olabilir. Araştırmalar, genel olarak kızların işbirlikçi, empatik ve duyarlı olma eğiliminde olduklarını göstermektedir (Okur, 2019; Kılıç ve Ayas, 2015). Bununla birlikte erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre bilgisayarca düşünme bağlamında daha bireysel davrandıkları söylenebilir. Bilgisayarca düşünme ölçeğinin problem çözme alt boyutunda ise erkek öğrencilerin kız öğrencilerden anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Bilgisayarca düşünme becerileri bağlamında erkek öğrencilerin daha yüksek düzeyde problem çözme becerisine sahip olduğu söylenebilir. Bu durum yine erkek öğrencilerin bireysel sorunlarla baş etmede kız öğrencilere göre etkili olduğunu göstermektedir. Yaratıcı kişilik özellikleri ölçeği cinsiyet değişkenine

göre incelendiğinde amaç yönelimlilik alt boyutunda erkek öğrenciler lehine, içsel motivasyon ve risk alma alt boyutlarında ise kız öğrenciler lehine anlamlı fark oluştuğu görülmektedir.

Yaş değişkeni açısından bakıldığında bilgisayarca düşünme ölçeği alt boyutlarından algoritmik düşünme ve işbirliklilik alt boyutlarında 10-11 ve 12-13 yaşlarındaki öğrenciler lehine anlamlı bir fark oluştuğu görülmektedir. Aynı şekilde yaratıcı kişilik özellikleri ölçeğinin alt boyutlarından içsel motivasyon alt boyutunda da 10-11 ve 12-13 yaşlarındaki öğrencilerin lehine anlamlı bir fark oluştuğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre 14-15 yaş grubundaki öğrencilerin ergenlik dönemine girmiş olduklarından soyut düşünme becerilerini kazanmaya başlama ile beraber somut işlemler döneminin gösterdiği özellikleri kaybetmeye başladıkları söylenebilir.

Sınıf seviyesi değişkenine göre bilgisayarca düşünme ölçeğin genelinde ve alt boyutlarından eleştirel düşünme alt boyutlarında 5. sınıf öğrencilerinin 6. sınıf öğrencilerinden anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Aynı ölçeğin algoritmik düşünme alt boyutunda 5. sınıf öğrencilerinin 6. ve 8. sınıf öğrencilerinden anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu durum henüz somut işlemler döneminde olan 5. sınıf öğrencilerinin bilgisayarca düşünme becerileri bakımından algoritmik düşünme, eleştirel düşünme ve ölçek genelinde daha yüksek puanlar elde ettiğini göstermektedir.

Kardeş sayısı değişkenine göre bilgisayarca düşünme ölçeği alt boyutlarından yaratıcılık, algoritmik düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözme alt boyutlarında kardeş sayısı azaldıkça ortalama puanların arttığı görülmüştür. Bu durum söz konusu alt boyutlarda kardeş sayısı olmayan öğrencilerin lehine anlamlı bir fark ortaya çıkarmıştır. Bu bulgunun sebebi olarak, kardeş sayısının azalmasıyla birlikte çocukların daha fazla bireysel zaman geçirmeleri ve dolayısıyla daha fazla fırsatları olması düşünülebilir. Özellikle, yalnız kalan çocukların hayal güçlerinin ve yaratıcılıklarının daha fazla geliştiği, problem çözme becerilerinin daha iyi olabileceği düşünülmektedir (Brody ve Stoneman, 1978; Falbo ve Polit, 1986). Ayrıca, ailelerin kaynaklarını daha az çocuğa ayırarak daha fazla kaynak sağlamaları, çocukların daha iyi eğitim, hobi, spor vb. faaliyetlerle ilgilenmelerine olanak tanıyabilir.

Bilgisayarca düşünme becerileri ve yaratıcı kişilik özellikleri arasında ölçekler genelinde orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Daha açık bir ifadeyle bu bulgu bilgisayarca düşünme becerilerinin artışıyla yaratıcı kişilik özelliklerinin de arttığı şeklinde yorumlanabilir. Örneğin, Ahn ve Choi (2017) yaptıkları bir çalışmada, öğrencilerin bilgisayar kullanım becerileri ile yaratıcılık düzeyleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca, diğer araştırmalar da yaratıcılık ile bilgisayar becerileri arasında benzer bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Özden, 2012; Sarıçam, 2016). Bunun nedeni, bilgisayar kullanımının yaratıcı düşünme süreçlerini destekleyebilmesi ve yeni fikirlerin ortaya çıkmasını kolaylaştırabilmesidir. Bilgisayar araçları, özellikle tasarım ve problem çözme gibi yaratıcı süreçlerde kullanıldığında, yaratıcılık düzeyini artırabilir ve bu nedenle bilgisayarca düşünme becerileri ile yaratıcılık arasında pozitif bir ilişki gözlemlenebilir. Günümüzde bilgisayar becerilerinin bir ihtiyaç haline dönüştüğü düşünüldüğünde bu becerilere ilişkin niteliksel artışın yaratıcı kişilik özellikleri üzerinde arttırıcı bir etki yaptığı ve bir gereklilik olarak yorumlanabileceği söylenebilir.

Öğrencilerin bilgisayarca düşünme beceri düzeylerinden bazılarının yaratıcı kişilik özelliklerini yordayan değişkenler olduğu görülmektedir. İşbirliklilik ve problem çözme alt boyutlarının yaratıcı kişilik özellikleri değişkenini yordayan bir değişken olduğu görülmektedir. İşbirliklilik ve problem çözme becerileri yaratıcı kişilik özelliklerini olumlu yönde etkilemekte olup öğrencilerin yaratıcılıklarına katkı sağlayan iki beceri olarak göze çarpmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar, literatürdeki birçok araştırmayla da tutarlıdır. Örneğin, Shalley ve arkadaşları (2004) yaptıkları bir araştırmada, işbirlikçi bir problem çözme yaklaşımının yaratıcılık performansını arttırdığını bulmuşlardır. Benzer şekilde, Amabile ve Pillemer (2012) yaptıkları bir diğer araştırmada da işbirliği ve

paylaşımın yaratıcı iş süreçlerindeki rolüne dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmaların da gösterdiği gibi, işbirlikliliğinin ve problem çözme becerilerinin yaratıcı düşünme ve kişilik özellikleriyle ilişkili olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır.

İşbirlikliliğin yaratıcı kişilik özellikleri ile güçlü bir şekilde ilişkili olması, yaratıcılık sürecinde insanların farklı fikirleri bir araya getirerek daha yaratıcı ve orijinal sonuçlar elde etmelerini sağlayabileceği düşünülmektedir (Shalley ve Perry-Smith, 2001). Benzer şekilde, problem çözme becerilerinin de yaratıcı kişilik özellikleri ile ilişkili olduğu görülmüştür. Problem çözme becerileri yüksek olan kişiler, farklı açılardan bir soruna yaklaşarak daha yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilirler (Amabile, 1983).

KAYNAKLAR

Ahn, I., & Choi, S. (2017). The relationship between creative personality traits and computational thinking skills. Journal of Educational Technology & Society, 20(1), 49-58.

Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity. Springer.

Amabile, T. M., & Pillemer, J. (2012). Perspectives on creativity and aging: Theoretical, empirical, and applied issues. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 67(3), 303-307. https://doi.org/10.1093/geronb/gbs069

Bozça, R. (2019). Sağlık Yönetimi Alanında Eğitim Alan Öğrencilerin Yaratıcı Kişilik Özelliklerinin Girişimcilik Eğilimleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi (Master's Thesis, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Brody, G. H., & Stoneman, Z. (1978). Sibling configurations and intellectual development: A longitudinal study. Developmental Psychology, 14(4), 327-336

Curzon, P. (2015). Computational Thinking: Searching Http://Teachinglondoncomputing.Org/Free-Workshops/Computational-Thinking-Searching-To- Speak/

Elveren, A. (2016). Bilgisayarca Düşünme Becerileri ile Yaratıcı Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 15(56), 158-170.

Iste. (2015). Ct Leadership Toolkit. Available At Http://Www.İste.Org/Docs/Ct-Documents/Ct-Leadershipt-Toolkit.Pdf?Sfvrsn=4

Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar-İlkeler-Teknikler, (15.Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

Kılıç, E., & Ayas, A. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Bilgisayar Destekli Öğretim Ortamında İşbirlikli Öğrenme Stratejileri Kullanımına İlişkin Görüşleri. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 16(2), 243-262.

Korkmaz, Ö., Çakır, R., Özden, M. Y., Ali, O., & Sarıoğlu, S. (2015). Bireylerin Bilgisayarca Düşünme Becerilerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Ondokuz Mayis University Journal Of Education Faculty, 34(2), 68-87.

Korkmaz, Ö., Çakır, R. Ve Özden, M. Y. (2015). Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyleri Ölçeğinin (Bdbd) Ortaokul Düzeyine Uyarlanması. Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi,1(2),143-162.

Okur, Ö. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Bilgisayar Destekli Öğretim Ortamında İşbirlikli Öğrenme Stratejileri Kullanımı. Eğitim ve Bilim, 44(200), 113-126.

Özden, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretim tasarımı. Pegem Akademi.

Rawlinson, J. G. (1995). Yaratıcı Düşünme Ve Beyin Fırtınası. İstanbul: Rota Yayınları

Sarıçam, H. (2016). The Relationship between Creative Thinking Tendencies and Digital Game-Based Learning. International Journal of Research in Education and Science (IJRES), 2(1), 73-85.

Shalley, C. E., & Perry-Smith, J. E. (2001). Effects of social-psychological factors on creative performance: The role of informational and controlling expected evaluation and modeling experience. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 84(1), 1-22.

Shalley, C. E., Zhou, J., & Oldham, G. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here?. Journal of Management, 30(6), 933-958. https://doi.org/10.1016/j.jm.2004.06.007

Şahin, F., Danışman, Ġ. (2017). Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği: Güvenilirlik Ve Geçerlik Çalışması. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(2), 750-763. Doi: 10.14230/Joiss453.

Tabachnick And Fidell, (2013). B.G. Tabachnick, L.S. Fidell Using Multivariate Statistics (Sixth Ed.) Pearson, Boston.

Weiss, F. A. (1964). Dreaming- A Creative Process. The American Journal Of Psychoanalysis, 24(1),17-26. Https://Search.Proquest.Com/Openview/58d713935feade905f4e4688a4855823/1?Pq Origsite=Gscholar&Cbl=1818460 (Erişim Tarihi:04.03.2019).

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35. doi: 10.1145/1118178.1118215

KIRKLARELİ YÖRESİNDEKİ ATIKSULARININ BAZI ORGANİK VE BAKTERİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

SOME ORGANIC AND BACTERIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WASTEWATER IN KIRKLARELI REGION

Hacer GÜLOCAK

Biyolog, Atatürk Toprak, Su ve Tarımsal Meteroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Kırklareli, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-8508-9902

Sultan KIYMAZ

Prof. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-9228-7525

ÖZET

Hızla artan nüfus, artan gıda ihtiyacı, sanayileşme, tarımsal uygulamalar, plansız ve denetimsiz bir şekilde büyümeye devam eden kentsel atıksular, kısıtlı olan su kaynakları üzerinde ne yazık ki büyük bir baskı oluşturmuştur (Karaer ve diğ., 1998). Günümüzde en çok tüketilen su tarım sektörüdür. Giderek artan su kaynaklarımızı verimli kullanmak için arıtılmış atık suların yeniden ve güvenli kullanımını artırmak amacıyla araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada, Kırklareli il merkezinin kanalizasyon suları mevcut evsel ve endüstriyel arıtma tesislerinde arıtılarak Kırklareli deresine deşarj edilen suların mikrobiyal kirlilik durumunu belirleyerek tarımsal amaçlı kullanıma uygunluğu araştırılmıştır. Atık suyun tarımsal sulamaya uygunluğu Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve Atıksu Arıtma Tesisi Teknik Usuller Tebliği kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışmada materyal olarak Kırklareli Deresi üzerinde seçilen 10 farklı istasyon noktalarından su örnekleri alınmıştır. Bu istasyonlardan mevsimsel olarak birer kez örnekleme yapılmış olup, bazı organik ve bakteriyolojik parametreleri (KOİ, BOİ, Gres ve Yağ, Fekal Koliform, Toplam Koliform) incelenmiştir. Arıtma tesisinden çıkan atıksuların analiz sonuçlarına göre KOİ (kimyasal oksijen ihtiyacı) parametresi ile kış mevsiminde II. sınıf kalitedeyken, ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinden dolayı IV. sınıf kalitede olduğu; biyolojik oksijen ihtiyacı (BOİ) parametresi ile tüm mevsimlerde IV. sınıf kalitede olduğu; Gress ve yağ parametresi ile tüm mevsimlerde I. Sınıf kalitede olduğu; Fekal koliform ve toplam koliform parametreleri ile de IV. sınıf kalitede olduğu Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve Atıksu Arıtma Tesisi Teknik Usuller Tebliği kapsamında değerlendirilmiştir. Su örnekleri ölçüm değerleri üzerinde yapılan tekrarlanan ölçümlü deneme düzeninde varyans analizi ve korelasyon analizi yapılmıştır. İstatiksel açıdan parametreler arasındaki belirgin farklar ve ilişkiler belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Atıksu, evsel atık, tarımsal sulama, organik atık, yeniden kullanım.

ABSTRACT

Rapidly increasing population, increasing food demand, industrialization, agricultural practices, unplanned and uncontrolled urban wastewater have unfortunately put a great pressure on limited water resources. Today, the most consumed water is the agricultural sector. In order to use our increasing water resources efficiently, researches are needed to increase the reuse and safe use of treated wastewater. In this study, the microbial pollution status of the wastewater discharged to Kırklareli stream after being treated in existing domestic and industrial treatment plants in Kırklareli city center was investigated, and its suitability for agricultural use was investigated. The suitability of wastewater for agricultural irrigation has been evaluated within the scope of the Water Pollution Control Regulation and the Wastewater Treatment Plant Technical Procedures Communiqué. In the study, water samples

were taken from 10 different station points selected on the Kırklareli Stream. Seasonal sampling was made from these stations once, and some organic and bacteriological parameters (Biochemical Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), Grease and Oil, Fecal Coliform, Total Coliform) were examined. According to the analysis results of the wastewater, the chemical oxygen demand (COD) parameter in winter season is II class quality, it is determined to be IV class quality due to spring, summer and autumn seasons. Biological oxygen demand (BOD) parameter is in IV class quality in all seasons; Grease and oil parameters are I class quality in all seasons; Fecal coliform and total coliform parameters have also been determined to be IV class quality. These parameters have been evaluated within the scope of the Water Pollution Control Regulation and the Wastewater Treatment Plant Technical Procedures Communiqué. Analysis of variance and correlation analysis were performed in a repeated measurement experiment on the measurement values of water samples. Significant differences and relationships between parameters were determined statistically.

Keywords: Wastewater, domestic waste, agricultural irrigation, organic waste, reuse.

GİRİŞ

Su bütün canlıların yaşamasında önemli bir rol oynamaktadır. Küresel iklim değişikliği ve buna bağlı yaşanan kuraklık, her geçen gün **tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de** etkisini arttırırken, suyun önemi de daha fazla anlaşılmaya başlanmaktadır. Günümüzde hızla artan nüfus, artan gıda ihtiyacı, sanayileşme, tarımsal uygulamalar, plansız ve denetimsiz bir şekilde büyüme devam eden kentsel atıksular kısıtlı olan su kaynakları üzerinde ne yazık ki çeşitli baskılar oluşturmuştur (Karaer ve diğ., 1998, Tunç ve Ünlü, 2005). Kullanılan su tüketimi çok hızlı bir şekilde artarken, kullanılabilir su kaynaklarının kıt ve azalıyor olması, kaynakların daha akılcı, etkin ve dikkatli yönetilmesini ve su tüketimini azaltıcı tedbirler alınmasını zorunlu hale getirmiştir (Agrafioti and Diamadopoulos, 2012; Bingül ve Altıkat, 2017).

Türkiye'nin yüzölçümü 779.500 km^2 ve yıllık ortalama yağış hacmi 450 milyar m^3 olup, yıllık tüketilebilir yerüstü ve yeraltı su potansiyeli toplamı 112 milyar m^3 'tür. Ülkenin toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesinden sorumlu olan kamu kurum ve kuruluşlarının geliştirdikleri projeler neticesinde çeşitli maksatlara yönelik yıllık su tüketimi 54 milyar m^3 'e (%48,2) ulaşmıştır. Bu suyun 40,0 milyar m3 'ü (%74) sulama, 7 milyar m^3 'ü (%13) içme-kullanma, 7 milyar m^3 'ü (%13) sanayi suyu ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılmaktadır. 2017 yılı için, tüketilen suyun 39 milyar m^3 'ü (%72,2) yerüstü sularından ve 15 milyar m^3 'ü (%27,8) yeraltı sularından sağlanmaktadır (DSİ, 2018). Ülkemizin içinde bulunduğu şartlar dikkate alındığında, mevcut doğal kaynakların, özellikle de su kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılması şarttır. Bu anlamda suyun, en çok kullanıldığı sektör olan tarımda, bilinçli kullanılması zorunlu hale gelmiştir. Dünyada da suyun en çok kullanıldığı sektörler arasında tarım gelmektedir. Önümüzdeki yıllarda da nüfusun artışı ile beraberinde azalacak su miktarı nedeniyle geri kazanılmış sular, özellikle su tüketim sorunları olan ve su kıtlığı yaşanan bölgelerde alternatif bir tatlı su kaynağı olarak düşünülmektedir.

Atık suların yeniden kullanımı birçok ülkede olduğu gibi, ülkemizde de artan bir ilgi görmektedir. Ayrıca, atıksu ile sulama, yüzey ve yer altı sularına doğrudan boşaltılarak oluşturulan kirliliği minimize etmek açısından, çevresel bağlamda atık yönetimi olarak görülmektedir (Mohammad ve Mazahreh, 2003). Bunun yanında, atıksu, bitki besin ve organik madde açısından, kurak alanlarda, gübreleme ve verimliliği korumak açısından değerli bir kaynaktır (Weber et al., 1996; Kızıloglu vd. 2008, Yurtseven ve ark. 2010). Ancak atıksuların tarımsal sulamada yeniden kullanılması durumunda, dikkat edilmesi gereken kriterler vardır. Bunlar, sulanacak bitkide meydana gelebilecek birikme, patojen mikroorganizmaların halen yaşama riski ve kimyasal maddelerin birikmesi durumudur. Günümüzde, arıtılmış atık suyun tarımda kullanılması, genellikle çevresel veya insani riskler olmaksızın planlanmakta ve amaçlanmaktadır. Arıtılmış kentsel suların tarımsal kullanımında en önemli endişeler, insan ve çevre sağlığı yönleriyle, başka bir deyişle, üretilen gıdanın kalitesi ve güvenliği ile tarım işçilerinin sağlığı ilgilendiren konularla ilgilidir. Topraktaki tuzluluk ve su sızma oranı ile besin sızıntısının neden olduğu ağır metal birikimi ve kirliliği de diğer endişeleri içermektedir (Demir ve ark., 2017). Bu durumda atıksu eğer uygun biçimde arıtılmaz ve yönetilmezse, sulamada yeniden kullanımı

çevresel problemleri de beraberinde getirebilir (Weber et al., 1996; Kızıloglu vd. 2008, Yurtseven ve ark. 2010).

Giderek artan su kaynaklarımızı verimli kullanmak için arıtılmış atık suların yeniden ve güvenli kullanımını artırmak amacıyla araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada, Kırklareli il merkezinin kanalizasyon suları mevcut evsel ve endüstriyel arıtma tesislerinde arıtılarak Kırklareli deresine deşarj edilen suların mikrobiyal kirlilik durumunu belirleyerek tarımsal amaçlı kullanıma uygunluğu araştırılmıştır. Atık suyun tarımsal sulamaya uygunluğu Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve Atıksu Arıtma Tesisi Teknik Usuller Tebliği kapsamında değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOD

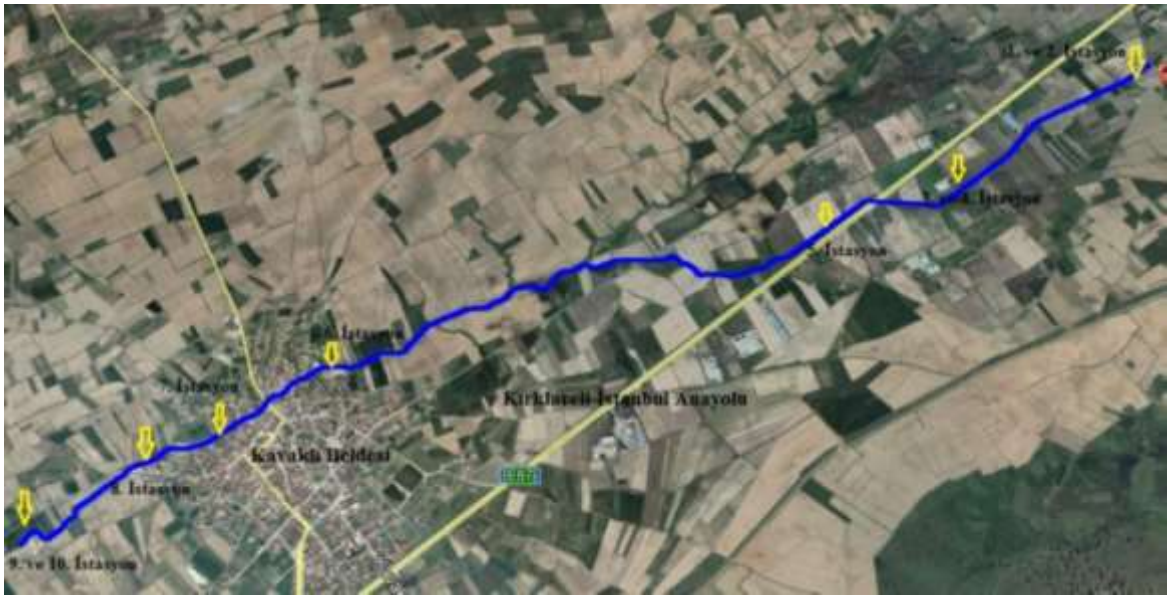
Araştırma alanının yeri, su örneklerinin alınması ve analiz yöntemleri

Araştırma, Kırklareli deresinde Kırklareli Merkez Atık Su Arıtma Tesisinden başlayarak Kırklareli/Kavaklı Kısmi Kanalizasyon ve Atıksu Arıtma Tesisine kadar yaklaşık 7 km'lik bir alanda tarımsal sulamaya uygunluğu araştırılmak üzere 10 farklı noktada gerçekleşmiştir.

Bu noktalar şu şekildedir;

1. Nokta: Kırklareli Merkez Atık Su Arıtma Tesisi öncesi,
2. Nokta: Kırklareli Merkez Atık Su Arıtma Tesisi sonrası,
3. Nokta: Dere kenarında bir tekstil fabrikası öncesi,
4. Nokta: Dere kenarında bir tekstil fabrikası sonrası,
5. Nokta: Dere üzerinden geçen Kırklareli-İstanbul anayolu yanı,
6. Nokta: Kırklareli/ Kavaklı Beldesi yerleşim alanı öncesi (bu kısma kadar tarla arazileri mevcuttur),
7. Nokta: Kırklareli/Kavaklı Beldesi yerleşim alanı sonrası,
8. Nokta: Kavaklı Beldesi birkaç mandıra tesisi sonrası (mandıralar belde yerleşim alanının hemen çıkışında yer almaktadır),
9. Nokta: Kırklareli/Kavaklı Kısmi Kanalizasyon ve Atıksu Arıtma Tesisi öncesi,
10. Nokta: Kırklareli/Kavaklı Kısmi Kanalizasyon ve Atıksu Arıtma Tesisi sonrası.

Su Örnekleme noktalarının seçiminde derenin üzerinde var olan su arıtma tesislerinin varlığına, fabrikalara, mandıralara, yapılan ıslah çalışmalarına, tarımsal ürünlere, gübresel faaliyetlere ve beşeri kullanımlara dikkat edilmiştir. Su analizleri için belirlenen noktalardan su örnekleri 2018 yılında mevsimsel olarak birer kez yapılmıştır. Şubat ayı kış örneklemesi için, Mart- Nisan- Mayıs ayları İlkbahar mevsimi için, Haziran-Temmuz ayları Yaz mevsimi için, Ekim ayı ise Sonbahar mevsimi için seçilmiş ve belirtilen aylarda su örneklemeleri yapılmıştır. Belirlenen noktaların harita üzerinde gösterimi Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Kırklareli deresi üzerinde belirlenen istasyonların harita üzerindeki gösterimi (Gülocak, 2019).

Su örneklerinden elde edilen sonuçlar, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinde yer alan Kıta İçi Yerüstü Su Kaynaklarının Sınıflarına göre değerlendirilmiştir. Su örnekleri analiz sonuçları organik ve bateriyolojik sulama suyu kalitesi açısından değerlendirilmesinde kullanılan sınır değerler ve parametreler ise Çizelge 1'de verilmiştir (Resmi Gazete, 13.02.2008, sayı: 26786).

Çizelge 1. Kıta içi su kaynaklarının sınıflarına göre kalite kriterleri (Resmi Gazete,Sayı:26786)

SU KALİTE PARAMETRELERİ	SU KALİTE SINIFLARI			
	I	II	III	IV
B) Organik parametreler				
1) Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ) (mg/L)	25	50	70	> 70
2) Biyolojik oksijen ihtiyacı (BOİ) (mg/	4	8	20	> 20
3) Yağ ve gres (mg/L)	0.02	0.3	0.5	> 0.5
D) Bakteriyolojik parametreler				
1) Fekalkoliform(EMS/100 mL)	10	200	2000	> 2000
2) Toplam koliform (EMS/100 mL)	100	20000	100000	> 100000

İstatistiksel analizler

Araştırma kapsamında, incelenen parametrelerin ölçülen değerleri bakımından ay ortalamaları arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılığın bulunup bulunmadığı tekrarlanan ölçümlü deneme düzeninde varyans analizi tekniği kullanılarak yapılmıştır. Analizler SPSS 23.0 istatistiksel paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Parametreler arasındaki korelasyon Pearson korelasyon katsayısı ile değerlendirilmiştir. Analizlerde tip 1 hata seviyesi 0,05 olarak belirlenmiştir. Analizler için normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile; varyansların homojenliği ise Levene testi ile incelenmiştir. Normallik varsayımının sağlanmadığı durumlarda veriler Logaritmik transformasyona tabi tutulmuştur. Analizlerde küresellik varsayımının sağlanıp sağlanmadığı Mauchly testi ile analiz edilmiştir. Küresellik varsayımının sağlanmadığı durumlarda Greenhouse and Geisser and Huynh and Feldt düzeltmelerinden yararlanılmıştır. Bahsi geçen yöntemde, istatistiksel açıdan önemli bulunan farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığının belirlenmesinde Bonferroni çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. (Gülocak, 2019).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Kırklareli Deresi su örneklerinin mevsimsel olarak organik ve bakteriyolojik parametreleri için Kıtaiçi Yerüstü Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri sınıflandırılması Çizelge 2'de gösterilmiştir.

KOİ parametresi kışın II. Sınıf kalitede bulunurken, ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde IV. Sınıf kalitede olduğu; BOİ parametresinin tüm mevsimlerde IV. Sınıf kalitede olduğu; Gress ve yağ parametresinin tüm mevsimlerde I. Sınıf kalitede olduğu; Fekal koliform ve toplam koliform parametrelerinin ise IV. Sınıf kalitede olduğu görülmüştür.

Çizelge 2. Su örneklerinin mevsimsel olarak organik ve bakteriyolojik parametreleri için KYSKK'ya göre sınıflandırılması (Gülocak, 2019).

Parametreler	Mevsim				KYSKK
	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	
KOİ (mg/L)	49,40	142,80	214,42	144,26	IV
BOİ (mg/L)	28,00	89,33	117,25	104,50	IV
Gres ve Yağ (mg/L)	0,000254	0,000260	0,000384	0,000136	I
Fekal Koliform (CFU/100 ml)	137070	110399	137590	148600	IV
Toplam Koliform (CFU/100 ml)	220295	9169881	206620	153790	IV
I. Sınıf		II. Sınıf		III. Sınıf	IV. Sınıf

Çizelge 3'de su örneklerinin organik ve bakteriyolojik parametreleri için mevsimsel bazda tekrarlanan ölçümlü deneme düzeninde varyans analizi sonuçları yer almaktadır. Su örneklerinin organik ve bakteriyolojik parametreleri için mevsim ortalamaları arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılığın bulunup bulunmadığı araştırılmıştır.

Gres ve yağ ölçümleri bakımından an az iki mevsim ortalaması arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Gres ve yağ en düşük değeri Sonbahar mevsimi 0,000136 mg/L, en yüksek değeri Yaz mevsimi 0,0003836 mg/L olarak ölçülmüştür. Yaz aylarında yağış azlığı sebebi ile evsel ve hayvansal atıklardan dolayı gres ve yağ değerlerinin arttığı düşünülmektedir.

KOİ, BOİ, Fekal koliform ve toplam koliform ölçümleri için mevsim ortalamaları arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Sırası ile KOİ en düşük değeri Kış mevsiminde 49,4 mg/L, en yüksek değeri Yaz mevsiminde 214,4155 mg/L, BOİ en düşük değeri Kış mevsiminde 28 mg/L, en yüksek değeri 117,25 mg/L, fekal koliform değeri en düşük İlkbahar mevsiminde 110.399 CFU/100 ml, en yüksek Sonbahar mevsiminde 148.600 CFU/100 ml, toplam koliform değeri en düşük Sonbahar mevsiminde 153.790 CFU/100 ml, en yüksek İlkbahar mevsiminde 9.169.881 CFU/100 ml olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 3. Su örneklerinin organik ve bakteriyolojik parametreleri için tekrarlanan ölçümlü deneme düzeninde varyans analizi sonuçları (Gülocak, 2019).

Parametreler	Mevsim			
	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
KOİ (mg/L)	49,40±17,18	142,80±27,70	214,42±69,60	144,26±50,43
BOİ (mg/L)	28±13,04	89,33±19,82	117,25±41,66	104,50±37,96
Gres ve Yağ (mg/L)	0,000254 ±3,06bc	0,00026033317 ±2,44ab	0,0003836 ±5,73a	0,000136 ±7,78c
Fekal Koliform (CFU/100 ml)	137070±20194	110399 ±16063	137590±20303	148600±20232
Toplam Koliform (CFU/100 ml)	220295±32957	9169881 ±25495	206620±31246,4	153790±19965

Çizelge 4'de su örneklerinin organik ve bakteriyolojik parametreleri için korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır. Burada ölçüm yapılan parametrelerin değerleri arasında istatistiksel olarak önemli doğrusal bir ilişkinin bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Analiz sonuçları KOİ ve BOİ değişkenleri ile fekal koliform ve toplam koliform değişkenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif yönlü ve çok güçlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

Aralarında pozitif yönlü güçlü ilişki bulunan değişkenler için: KOİ de meydana gelen artışlar ile birlikte BOİ parametresinin ve toplam koliformda meydana gelen artışlar ile birlikte fekal koliform parametresinin ölçüm değerlerinin de artış eğiliminde olduğu yorumu yapılabilmektedir.

Çizelge 4. Su örneklerinin organik ve bakteriyolojik parametreleri için korelasyon analizi sonuçları (Gülocak, 2019).

	KOİ	BOİ	Gres ve	Fekal Koliform	Toplam
KOİ (mg/L)	.	0.959*	0.072	0.09	-0.008
BOİ (mg/L)	.	.	0.016	0.088	-0.041
Gres ve Yağ (mg/L)	.	.	.	0.048	0.198
Fekal Koliform (CFU/100	.	.	.	.	0.885**
Toplam Koliform	.	.	.	.	.

SONUÇLAR

Kırklareli Deresinin çalışmamızın bulgular kısmında yer alan organik ve bakteriyolojik özelliklerinin Kıtaiçi Yerüstü Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri incelendiğinde gres ve yağ parametresi açısından I. Sınıf kalitede, KOİ ve BOİ parametreleri açısından III. Sınıf kalitede, fekal koliform ve toplam koliform parametreleri açısından IV. Sınıf kalitede olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar Atıksu arıtma tesislerinin mikrobiyolojik temizleme açısından yetersiz olduğunu göstermiştir. Fekal ve toplam koliform bakterilerin suda olması istenilen miktar I. Sınıf kalitede fekal koliform için <10 CFU/100 ml, toplam kliform için <100 CFU/100 ml iken çalışmamızda bulduğumuz ortalama değer neredeyse 100 katıdır.

Fekal ve toplam koliform bakteri sayıları sulama amaçlı kullanım için uygun değildir. Atık suyun sulama amacıyla kullanılmadan önce mutlaka klorlanması gerektiği düşünülmektedir.

Sonuç olarak çalışmamızda elde ettiğimiz veriler SKKY'ya göre yüksektir. Genel değerlendirmeye göre Kırklareli deresi kalite sınıfı açısından IV. kalitede yer almaktadır.

KAYNAKLAR

Agrafioti, E., Diamadopoulos, E. (2012). A strategic plan for reuse of treated municipal wastewater for crop irrigation on the Island of Crete. Agricultural Water Management, 105: 57– 64

Bingül, Z., Altıkat, A. (2017). Evsel Nitelikli Atıksu Arıtma Tesisi Çıkış Sularının Tarımsal Sulamada Kullanılabilirliği. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech. 7(4): 69-75, 2017

Demir, Ö., Yıldız, M., Sercan, Ü., Arzum, C.Ş. (2017). Atıksuların Geri Kazanılması ve Yeniden Kullanılması. HU Muh. Der./Harran University Journal of Engineering, 02 :1-14.

DSİ, (2018). Erişim: http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari. GT:8 Mart 2018

Gülocak, H. (2019). Kırklareli yöresindeki atıksuların tarımda sulama amaçlı kullanılabilirliğinin belirlenmesi. (Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Karaer, F., Aklan, U. ve Taşdemir, Y. (1998), Su kaynakları açısından atıksuların tarımda yeniden kullanımının değerlendirilmesi, I. Atıksu Sempozyumu, 22-24 Haziran, 176-182, Kayseri.

Tunç, M.S., Ünlü, A. (2005). Elazığ Kenti Atıksu Arıtma Tesisinin Koliform Bakteri Giderme Veriminin Araştırılması. S.Ü. Müh.-Mim. Fak. Derg.,/ J. Fac.Eng.Arch. Selcuk Univ., 20(4):17-25.

Yurtseven, E., Çakmak, B., Kesmez, G.D. Polat, H.E. (2010). Tarımsal Atık Suların Sulamada Yeniden Kullanılması. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi,11-15 Ocak, 135-154. Ankara.

Mohammad, M.J. ve Mazahreh, N. (2003). Yem bitkilerinin ikincil arıtılmış atık su ile sulanmasına tepki olarak toprak verimliliği parametrelerindeki değişiklikler. Toprak bilimi ve bitki analizinde iletişim , 34 (9-10), 1281-1294.

Kiziloglu, F. M., Turan, M., Sahin, U., Kuslu, Y., & Dursun, A. (2008). Effects of untreated and treated wastewater irrigation on some chemical properties of cauliflower (Brassica olerecea L. var. botrytis) and red cabbage (Brassica olerecea L. var. rubra) grown on calcareous soil in Turkey. Agricultural water management, 95(6), 716-724.

Weber, B., Avnimelech, Y., Juanico, M. (1996). Salt enrichment of municipal sewage: new prevention approaches in Israel. Environ. Manage. 20, 487–495.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİ TUTUMLARININ BELİRLENMESİ

DETERMINING THE GENDER ROLE ATTITUDES OF UNIVERSITY STUDENTS

Merve ÜNLÜ

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0448-9523

Aygen ÇAKMAK

Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-0692-236X

Hande ŞAHİN

Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0012-0294

ÖZET

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri tutumlarının ve bu tutumlara etki eden sosyo-demografik faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma örneklemini Kırıkkale Üniversitesi'nde öğrenimine devam eden ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 230 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik soru formu ile Coeto ve arkadaşları (2015) tarafından geliştirilen, Bakioğlu ve Türküm tarafından (2019) Türkçeye uyarlanan "Toplumsal Cinsiyet Rolleri Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %26.5'i erkek, %73.5'i kız öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlar ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0.05$) olduğu, kız öğrencilerin ortalamasının erkek öğrencilerden daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca üniversitede toplumsal cinsiyet ile ilgili bir ders alma ile toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlar arasında da anlamlı bir fark ($p<0.05$) saptanmıştır. Toplumsal cinsiyete ilişkin bir ders alanların ortalaması almayanlardan fazla olarak tespit edilmiştir. Bunun yanında anlamlı bir fark göstermemekle birlikte sınıf düzeyi yükseldikçe toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumların da arttığı görülmektedir. Araştırmanın sonuçları üniversite gençliğinin toplumsal cinsiyete ilişkin görüşlerinin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Toplumsal Cinsiyet, Toplumsal Cinsiyet Rolleri, Üniversite Öğrencisi

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the gender role attitudes of university students and the socio-demographic factors affecting these attitudes. The research sample consists of 230 students who continue their education at Kırıkkale University and voluntarily agree to participate in the research. In the study, a questionnaire to determine the socio-demographic characteristics of the students and the "Gender Roles Attitude Scale" developed by Coeto et al. (2015) and adapted into Turkish by Bakioğlu and Türküm (2019) were used. Of the students participating in the study, 26.5% are male and 73.5% are female students. It was observed that there was a statistically significant difference ($p<0.05$) between students' attitudes towards gender roles and gender, and the average of female students was higher than that of males students. In addition, a significant difference ($p<0.05$) was found between those who took a gender-related course at the university and their attitudes towards gender roles. Those who took a course on gender were found to be more than those who did not take the average. In addition, although there is no significant difference, it is seen that attitudes towards gender roles increase as the class level

increases. The results of the research are important in terms of determining the views of university youth on gender.

Keywords: Gender, Gender Roles, University Students

GİRİŞ

Cinsiyet doğduğumuz andan itibaren bireyi kadın ve erkek olarak iki tür içinde sınıflandırılan sahip olunan fiziksel ve biyolojik özelliklerimizdir (Erdem, 2019). Ülkemizde 1990 yıllarından itibaren dilimize yerleşen toplumsal cinsiyet (gender) ise, toplumun her iki cinsiyete atfettiği anlam ve aitliktir. Diğer bir ifadeyle toplumsal cinsiyet, kadın ve erkeğin üzerine yüklenen, dayatılan cinsiyet kimliğini toplumsallaşma yolu ile öğreten bir kavram olarak belirtilmektedir (Gedik, 2004).

Akın ve Demirel (2003)'e göre biyolojik farklılıkların dışında toplumsal cinsiyet, farklı tarihlerde, kültürlerde ve farklı coğrafyalarda toplum tarafından erkek ve kadının nasıl algılandığı, nasıl göründüğü ve nasıl davranılmasının beklendiği bir kavram olarak açıklanabilir. Toplumsal cinsiyet kavramı cinsiyet kavramından farklıdır; cinsiyet kavramı biyolojik kökenlidir, evrensel ve değişmezdir. Toplumsal cinsiyet ise sosyal olarak belirlenirken toplumdan topluma değişebileceği gibi kültürden kültüre göre de değişebilir (Gözütok, 2017).

Erkeğin ve kadının bedensel özelliklerinden ayrı olarak, yaşam içinde ortaya çıkan erkeksilik ve kadınsılıktan söz edilebilir (Başar ve Yüksel, 2014). Erkeksi ve kadınsı cinsiyet rolleri ve bu rollerin öğrenilmesinde sosyalleşme süreci önemli rol oynamaktadır (Demirbilek, 2007). Koçyiğit ve Meşe (2020)'ye göre; kimliğin bir parçasını oluşturan cinsiyet ve cinsiyete yüklenen anlam yaşanılan kültürde değer yargıları, inançlar ve beklentiler ile bireylerin davranış biçimlerinin belirlenmesinde etkilidir.

Kadın ve erkek için en az farklılık gösterilen düzeyde toplumsal cinsiyet rollerinin benimsenmesi, gelişmişliğin bir parçasıdır. Ancak doğum öncesinden itibaren daha bebekler doğmadan kız bebekler için pembe, erkek bebekler için mavi rengin eşyalarda tercih edilmesi aynı şekilde erkek ve kadınların çalışma alanlarında da önyargılı ayrımlar oluşturmaktadır (Koçyiğit Özyiğit, Alkan ve Yılmaz, 2017). Genel kabulde toplumsal süreç içerisinde, kadın ve erkekten farklı sosyalleşme beklentileri olmakla birlikte toplum tarafından kadın ve erkek için farklı roller de uygun görülmektedir (Koç , Haskan Avcı ve Bayar, 2017).

Geleneksel cinsiyet rolleri; kadın ve erkeklerin ayrı ayrı göstermeleri beklenen, keskin çizgilerle ayrılan kalıp yargılara yol açar. Kadınlar duygusal, evcimen ve naif; erkek dominant, dışadönük ve sert olmalı vb. beklentiler bu kalıp yargıların yansımasıdır. Toplumsal cinsiyet kalıp yargıları; henüz çocukken ait olduğu toplumun en küçük biriminden en büyüğüne işlenmeye başlar Connell 1998'e göre çocuğun büyüme sürecinde toplum tarafından onun cinsiyetine uygun davranması yönünde kurallar, davranış kalıpları ortaya konulmaktadır (Akt. Durutürk, 2020). Toplumsal cinsiyete dayalı kalıp yargıların bireylerin hayatındaki rolü ve birbirleriyle etkileşiminde ne derece önemli rol oynadığı gözlenebilmektedir.

Bireylerin gelişiminde, seçimlerinde ve hayatı yaşayış biçimlerinde toplumsal cinsiyet rollerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Toplumsal cinsiyet kavramı içerisinde toplumda kadın ve erkekler için kabul edilen normlar onların mesleklerini algılama şeklini, mesleki bağlılıklarını ve mesleki rollerini yerini getirme tarzını etkileyebilir (Bayer vd. 2022). Dolayısıyla kişinin kendi ve çevresinin oluşturduğu toplumsal cinsiyet tutumu ve yaptığı iş belirgin düzeyde birbiriyle ilişkilidir.

Üniversiteler toplumun ilerlemesi ve dönüşümüne öncülük etmesi gereken temel kurumlardan biridir (Esen vd., 2017). Meslek sahibi olmaya aday bu topluluğun benimsediği ve yaygınlaşmasını sağladığı fikirler de elbette değerlidir. Toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin üniversite öğrencilerinin yaklaşımının; doğduğu, büyüdüğü ve öğrenim gördüğü ortam ve kişilerden zamanın süreğen akışı içinde değişim veya gelişim göstermesi mümkündür. Bu dönüşümden etkilenen ve etkileyen üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine, her iki cinsiyetin toplum perspektifinde nasıl olması gerektiğinin yordanması, toplumun gelecek nesilleri inşa etme hususuna oldukça önemli katkıda bulunacaktır.

Araştırmada üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri tutumlarının ve bu tutumlara etki eden sosyo-demografik faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla aşağıdaki sorular yanıtlanmaya çalışılmıştır;

1. Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri tutumları nasıldır?

2. Üniversite öğrencilerinin sosyo-demografik özellikleri toplumsal cinsiyet rolleri tutumları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma betimsel bir çalışma olup, araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelinde; nesnelerin, grupların ne olduğu betimlenmeye ve açıklanmaya çalışılmaktadır. Araştırma, kartopu örnekleme yöntemiyle; gönüllü 230 üniversite öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma verileri "Google Form" ile toplanmıştır. Veriler toplanmadan önce öğrencilere araştırma amacı hakkında kısa bir bilgilendirme yapılmıştır.

Çalışma grubu: Araştırma bir devlet üniversitesinde öğrenim gören ve gönüllü 230 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çalışma grubunun tanıtıcı özelliklerine ilişkin dağılımlar Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Öğrencilerin bazı tanıtıcı özelliklerine göre dağılımları (n=230)

Tanıtıcı özellikler	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Yaş		
18-20	77	33.50
21-23	120	52.20
24 ve üzeri	33	14.30
Cinsiyet		
Kadın	169	73.50
Erkek	61	26.50
Sınıf		
1.sınıf	34	14.80
2.sınıf	70	30.40
3.sınıf	70	30.40
4.sınıf	56	24.30
Anne eğitim düzeyi		
İlkokul	122	53.00
Ortaokul	40	17.40
Lise	52	22.60
Üniversite	16	7.00
Baba eğitim düzeyi		
İlkokul	66	28.70
Ortaokul	44	19.10
Lise	77	33.50
Üniversite	43	18.70
Gelir durumu		
Düşük	58	25.20
Orta	129	56.10
Yüksek	43	18.70
Toplumsal cinsiyet ile ilgili üniversitede ders aldınız mı?		
Evet	49	21.30
Hayır	181	78.70

Tablo 1'de görüldüğü gibi öğrencilerin %52.20'si 21-23 yaş aralığında, %73.5'i kadınlardan, %26.5'i ise erkeklerden oluşmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin %14.80'i birinci sınıf, %30.40'ı ikinci ve üçüncü sınıf, %24.30'u dördüncü sınıf olup, %53'ünün anneleri ilkokul, %33.50'sinin babaları lise mezunudur. Öğrencilerin %56.10'u gelir durumunu orta olarak belirtirken, %78.70'i üniversitede toplumsal cinsiyet ile ilgili ders almamıştır.

2.1.Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama amacıyla öğrencilere ait tanıtıcı bilgileri elde edebilmek amacıyla "Kişisel Bilgi Formu", toplumsal cinsiyet rolleri tutumlarının belirlenmesi amacıyla "Toplumsal Cinsiyet Rolleri Tutum Ölçeği" kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Üniversite öğrencilerinin bazı tanıtıcı özelliklerini (yaş, cinsiyet, sınıf, aile gelir durumu anne-baba eğitim durumu, toplumsal cinsiyet ile ilgili üniversitede ders alma durumu) belirlemeye yönelik araştırmacılar tarafından hazırlanan bir formdur.

Toplumsal Cinsiyet Rolleri Tutum Ölçeği: 2015 yılında García-Cueto vd.'nin geliştirdiği ölçek Bakioğlu ve Türküm (2019) tarafından Türkçe uyarlanmıştır. Ölçekte 15 madde bulunmakta ve ölçek 5'li Likert tipi olup 1-5 puan aralığında derecelendirilmektedir. Ölçekten alınan puanlar yükseldikçe bireyin toplumsal cinsiyet rollerine yönelik eşitlikçi tutumları yükselmekte olup, ölçekte alt boyut bulunmamaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.990'dır (Bakioğlu ve Türküm, 2019). Bu çalışma için Cronbach alfa katsayısı 0.836'dır.

2.2 Veri Analizi

Veriler SPPS programında değerlendirilmiş ve verilerin normallik testi sonucunda değişkenlere ait çarpıklık ve basıklık değerleri için -2 ile +2 aralığında (George ve Mallery, 2010), ya da bu değerlerin -3 ile +3 aralığında (DeCarlo, 1997) olması verilerin normal dağılımdan geldiği kabul edilir. Verilerin normal dağıldığı kabul edilerek, verilerin analizinde, bağımsız örneklemler için t-testi" ve "Tek Yönlü Varyans Analizi" kullanılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları: Araştırma bir devlet üniversitesinde eğitim gören öğrencilerle yürütülmüş olup, araştırmanın sonuçları sadece bu örneklemi temsil etmektedir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmada üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri tutumlarının ve bu tutumlara etki eden sosyo-demografik faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışma sonuçları tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 2. Öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum ölçeği puan ortalamaları (n=230)

Toplumsal Cinsiyet Rolleri Tutum Ölçeği	$\bar{X} \pm SS$	Min.	Max.
	55.78 ± 9.03	27	75

Öğrencilerin Toplumsal Cinsiyet Rolleri Tutum Ölçeği toplam puan ortalamaları Tablo 2'de görülmektedir. Öğrencilerin Toplumsal Cinsiyet Rolleri Tutum Ölçeği toplam puan ortalaması 55.78 ± 9.03 olarak bulunmuştur. Buna göre öğrencilerin, Toplumsal Cinsiyet Rolleri Tutum Ölçeği'nde 55.78 puan ortalaması ile toplumsal cinsiyete yönelik eşitlikçi tutumun orta düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Palas-Karaca ve Çubukçu-Aksu (2020) tarafından sağlık hizmetlerinde öğrenim gören öğrencilerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada da; öğrencilerin orta düzeyde toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlara sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Üniversite Öğrencilerinin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Toplumsal Cinsiyet Rolleri Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	**n**	**x̄**	**SS**	**İstatistik**
Cinsiyet				
Kadın	169	57.95	7.65	t=6.609
Erkek	61	49.77	9.85	p=0.000**
Sınıf				
1.	34	52.58	9.51	F=2.461
2.	70	55.05	8.43	p=0.063
3.	70	56.87	8.80	
4.	56	57.20	9.28	
Gelir düzeyi				
Düşük	58	56.67	7.61	F=0.846
Orta	129	55.87	9.49	p=0.430
Yüksek	43	54.32	9.38	
Toplumsal cinsiyet ile ilgili ders aldınız mı?				
Evet	49	58.10	9.19	t= 2.036
Hayır	181	55.16	8.91	p=0.043*

***p<.05, **p<.01**

Tablo 3 incelendiğinde; kadın öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları (x̄=57.95) erkek öğrencilerin puan ortalamalarından (x̄ = 49.77) daha yüksektir. Yapılan t-testi sonucunda cinsiyet ile öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (t=6.609, p<.01). Koyuncuoğlu tarafından (2021) üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri ile ilgili yapılan çalışmada da kadınlarda toplumsal cinsiyet rolleri tutumunun erkeklere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Seçkin ve Tural'ın (2011) sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri tutumlarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; öğrencilerin cinsiyetleri ile toplumsal cinsiyet rolleri tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş (p<0.05) ve kadın öğrencilerin toplumsal cinsiyet tutum rolleri daha olumlu olarak belirlenmiştir. Literatürde yer alan diğer çalışmalarda da (Erbil, 2019; Aydın ve ark., 2016; Gönen 2014; Erken, 2006) çalışmamıza benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ülkemiz ataerkil bir yapıya sahip olduğundan erkek ve kadın öğrenciler arasında toplumsal cinsiyet rolüne ilişkin tutum farklılığı bulunması doğaldır.

Sınıf değişkenine göre; öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça toplumsal cinsiyet rolleri tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarının da arttığı ve 4.sınıfa devam eden öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum ölçeği puan ortalamalarının (x̄=57.20) diğer sınıf düzeylerinde öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak yapılan analiz sonucunda öğrencilerin sınıf değişkeni ile toplumsal cinsiyet rolleri tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığı (F=2.461; p>.05) saptanmıştır. Benzer şekilde Aydın ve arkadaşlarının (2016),Atış (2010)'ın ve Erbil (2019)'in yapmış oldukları çalışmalarda da; üniversite birinci sınıf öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutumlarının diğer sınıf düzeyindeki öğrencilerden daha düşük bulunmuştur. Dördüncü sınıfların puan ortalamalarının daha yüksek çıkması yaş ile ilgili olup ön yargılı yaklaşımlar ve geleneksel tutumlar eğitim ve deneyimler artıkça azaldığı söylenebilir. Çalışmadan elde edilen bu sonucun; öğrencilerin ebeveynlerini rol model almalarından kaynaklanabileceği ve üniversite yaşantısı ve eğitimin etkisi ile geliştiği düşünülmektedir

Gelir düzeyine göre değerlendirildiğinde; gelir düzeyini düşük olarak belirten öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum puan ortalamaları (x̄=56.67) gelir düzeyini yüksek olarak belirten öğrencilerin puan ortalamalarından (x̄=54.32) daha yüksektir. Yapılan analiz sonucunda öğrencilerin gelir düzeyi ile toplumsal cinsiyet rolleri tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığı (F=0.846, p>.05) saptanmıştır. Aydın ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında da 1300 TL'nin altında gelire sahip olan öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri tutumlarının 1300 TL'nin üzerinde gelire sahip olan

öğrencilerden daha düşük olduğu belirlenmiştir. Buna göre öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyleri ile toplumsal cinsiyet rollerine yönelik tutumları arasında farklılığa neden olmamaktadır.

Toplumsal cinsiyet ile ilgili üniversitede ders alan öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum puan ortalamaları ($\bar{x}$=58.10) ders almayan öğrencilerin puan ortalamalarına ($\bar{x}$=55.16) göre daha yüksektir. Yapılan analiz sonucunda toplumsal cinsiyet ile ilgili üniversitede ders alma durumunun öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t=2.036$, $p<.05$). Yanıkkerem ve arkadaşları (2020), Demirel Bozkur ve arkadaşları (2021), Egelioğlu ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Toplumsal cinsiyet eşitliği dersi almanın eşitlikçi toplumsal cinsiyet rolü oluşturmada etkili olduğu düşünülürse dolaylı olarak toplumsal cinsiyet rolü stresini de etkileyebilmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmada, üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri tutumlarının ve bu tutumlara etki eden sosyo-demografik faktörlerin belirlenmesi amacıyla 230 öğrenciden veri toplanmıştır. Analiz sonuçlarında, kadın öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum puan ortalamaları erkek öğrencilerin puan ortalamalarından, toplumsal cinsiyet ile ilgili üniversitede ders alan öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum puan ortalamaları ders almayan öğrencilerin puanlarından daha yüksektir ancak sınıf ve gelir düzeyi değişkenlerinin öğrencilerin toplumsal cinsiyet rolleri tutum puanlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden beşincisi toplumsal cinsiyet eşitliğini kapsamaktadır. Bu bağlamda cinsiyet eşitliğinin sağlanması için geleceğin yetişkinleri olan üniversite öğrencilerinin üniversite yıllarından başlayarak farkındalıklarının arttırılması gerekmektedir.

Bulunan sonuçlar doğrultusunda öneriler;

- Toplumsal cinsiyet rollerine ait bilgiler aile içerisinde kazanıldığından toplumsal cinsiyet ile ilgili ebeveynlere yönelik eğitimlerinin düzenlenmesi,

- Toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin farkındalık oluşturmak için üniversitelerde fakülte ve bölüm ayırımı yapılmaksızın toplumsal cinsiyet dersinin müfredatta yer alması

- Toplumsal cinsiyet ile ilgili sempozyum ve paneller düzenlenerek öğrenci katılımlarının desteklenmesi ve bu konuda geleneksel tutum ve görüşleri farkına varmalarının sağlanması,

-Toplumsal cinsiyet konusunda, farklı bölgelerde farklı üniversite ve bölümlerde de çalışmaların yapılması önerilir.

Araştırma sadece bir devlet üniversitesi ili ile sınırlıdır. Araştırma, Türkiye'deki farklı fakültelerinin farklı bölümlerini de kapsayacak şekilde genişletilebilir. Yapılan araştırmanın değişkenleri farklılaştırarak ilgili araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Atış, F. (2010). "Ebelik/ Hemşirelik 1. ve 4. Sınıf öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi". Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Aydın, M., Özen Bekar, E., Yılmaz Gören, Ş., Sungur, M. A. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları. AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16 (1), 223-242.

Başar, K. & Yüksel, Ş. (2014). Çocukluktan yetişkinliğe cinsiyet kimliği ile ilgili sorunlar: uygun değerlendirme ve izlem. *Psikiyatride Güncel, 4*(4), 389-404.

Bayer, N., GÖLBAŞI, Z., & Esenkaya, E. (2022). Hemşirelerde içsel motivasyon ve içsel motivasyonun toplumsal cinsiyet rolleri tutumu ile ilişkisi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, *5*(1), 22-31.

DeCarlo, L. T. (1997). On the meaning and use of kurtosis. *Psychological Methods, 2*(3), 292–307. https://doi.org/10.1037/1082-989X.2.3.292.

Demirbilek, S. (2007). Cinsiyet ayrımcılığının sosyolojik açıdan incelenmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 44*(511), 12-27.

Demirel Bozkurt, Ö., Işık, G., Gün, S. (2017). Hemşirelik ve İletişim Fakültesi Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rolü Tutumları ve Stresleri. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 6(3): 139-147.

Durutürk, B. (2020). Toplumsal Cinsiyet Rollerinin 'Şifreleme-Deşifreleme Kuramları Üzerinde Değerlendirilmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 24*(1): 53-54.

Egelioğlu Cetişli N, Top ED. & Işık G. Toplumsal cinsiyet eşitliği dersini alan ve almayan üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları. *Florence Nightingale Hemşirelik Derg* [Internet]. 2017 Jul 14 [cited 2021 May 29];25(2):104

Erbil N. (2019). Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri tutumları ve yaşam değerleri arasındaki ilişki. *Ordu University Journal of Nursing Studies*, 2(1), 33-45

Erdem, M. (2019). Yetişkin kadın bireylerde toplumsal cinsiyet rolleri ile benlik saygısının ilişki doyumu üzerinde etkisinin incelenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi Işık Üniversitesi, İstanbul.

Erken, H. (2006). Toplumsal Cinsiyet Olgusu Temelinde Mesleğe İlişkin Rol ve Aile içi Rol Etkileşimi: Türk Silahlı Kuvvetlerindeki Kadın Subaylar. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 0(15), 247-279.

Gedik, E, (2015). Toplumsal cinsiyet anaakımlaştırmanın türkiye'de kadın hareketi üzerinde etkisi ve toplumsal cinsiyet kavramı. *Akademik Hassasiyetler Dergisi,* 2(4), 209-228.

George, D., & Mallery, M. (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.

Gönen, G. (2014). Algılanan Anne Baba Tutumunun Üniversite Öğrencilerinin Bilişsel Çarpıtmaları ve Kişilik Yapıları ile İlişkisi. (Yüksek Lisans Tezi) Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Koçyiğit, M. & Gülgün M. (2020). Ruh sağlığı çalışanı adaylarının toplumsal cinsiyet rolleri ve çelişik duygulu cinsiyetçiliğe ilişkin tutumları. *Ege Eğitim Dergisi, 21*(1), 01-18. https://doi.org/10.12984/egeefd.63039

Koçyiğit Özyiğit, M., Alkan, E., & Yılmaz, M. (2017). Toplumsal cinsiyet rolleri duyarlılığı grup rehberliği programının psikolojik danışman adaylarının toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlarına etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10*(49), 315-326.

Koç, M., Haskan Avcı, Ö. & Bayar, Ö. (2017). Kadın Toplumsal Cinsiyet Rolü Stresi Ölçeği'nin (KTCRSÖ) Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1* (41) , 284-297.

Koyuncuoğlu, M. (2021). Üniversite öğrencilerinde algılanan anne-baba tutumu ile toplumsal cinsiyet rolleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yüksek Lisans tezi, İstanbul.

Palas Karaca, P., Çubukçu Aksu S. (2020). Sağlık hizmetleri öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları ile psikolojik iyi oluşları arasındaki ilişki. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi, 4*(7), 91-100

Seçgin, F. & Ayşegül T. (2011). "Attıtudes on Gender Roles of Prımary School Teacher Candıdates". *Education Sciences 6*(4): 2446-2458.

Yanıkkerem, E., Topsakal, Ö. & Boz, A. (2020). Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Tutumlarının İncelenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 10*(2): 164-171

ELISABETH KÜBLER-ROSS'UN ÖLÜM TEORİSİ BAĞLAMINDA AĞIR HASTALARDA UMUT PSİKOLOJİSİ

THE PSYCHOLOGY OF HOPE IN SERIOUS PATIENTS IN THE CONTEXT OF ELISABETH KUBLER-ROSS'S THEORY OF DEATH

Rabia COŞGUN

Doktora, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-7854-6116

Behlül TOKUR

Doç. Dr. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-6509-3100

ÖZET

Bu çalışmanın konusu, Elisabeth Kübler Ross'un ölüm teorisi ve umut ilişkisi bağlamında, ağır hastaların dinî başa çıkma sürecinde umut psikolojisini anlamaktır. Çalışma ile ağır hastaların, hastalığı anlamlandırma, tedaviye ve yeni hayata uyum ve başa çıkma sürecinde algı, inanç ve yaşamsal gerçeklikleri üzerinden planlanan bütüncül yaklaşımın sürece katkıları bağlamında; dinî başa çıkmada etken olan içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarının aktifleşmesi üzerinde umut faktörünün etkilerine dair farkındalık hedeflenmektedir.

Çalışmada umut kavramı, ağır hastalıklarda umut faktörü ve Kübler- Ross Teorisi'nde umut olgusu literatür tarama ve dökümantasyon tekniği ile ele alınarak, bu bağlamda Tokur danışmanlığında Coşgun tarafından nitel yöntem ve mülakat tekniği ile yürütülmüş olan "Ağır Hastalarda Dinî Başa Çıkma" adlı tez çalışmasındaki konuya ilişkin bulgu ve yorumlar değerlendirilmiştir.

Ağır hastalık dönemleri, kişilerin yaşama ve geleceğe dair algı ve hislerini değiştirebilen, kişi ve yakın çevresi için fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan ciddi sıkıntılar yaratan zor hayat olaylarından biridir. Hastalara bütüncül yaklaşım, iyilik hali ve tedavi başarısı için önem arz etmektedir. Umut, tüm bu zor durumlarla başa çıkmada yadsınmaz etkileri olan önemli motivasyon kaynaklarındandır. Olabilirliğe karşı derin inanç taşımak ve bu uğurda çaba göstermek umut duygusunun varlığına işarettir. Sonuç olarak araştırmaya dair bulgu ve yorumlar, Kübler-Ross'un ölüm teorisi bağlamında umut faktörünün etkilerine dair değerlendirmeler ile uyumludur.

Anahtar kelimeler: Umut, Kübler- Ross teorisinde umut, dinî başa çıkmada umut

ABSTRACT

The subject of this study is to understand the psychology of hope in the religious coping process of severely ill patients in the context of Elisabeth Kübler Ross's theory of death and the relationship of hope. With the study, in the process of making sense of the disease, adapting to treatment and new life, and coping with the disease; In the context of the contribution of the holistic approach, which is planned through perception, belief and vital realities, to the process; It is aimed to raise awareness about the effects of the hope factor on the activation of internal and external motivation sources that are effective in religious coping.

In this study, the concept of hope, the factor of hope in severe diseases, and the phenomenon of hope in KüblerRoss Theory were discussed with the literature review and documentation technique, and in this context, the subject in the thesis study "Religious Coping in Serious Patients", which was conducted by Coşgun with the qualitative method and interview technique, under the consultancy of Tokur. Findings and comments on the subject were evaluated.

Severe illness, which is one of the difficult life events, is a difficult process that can completely change people's perceptions and feelings about life and the future, and creates serious physical, social and psychological problems for themselves and their environment. A holistic approach to patients is important for their well-being and treatment success. Hope is one of the most important sources of motivation with undeniable effects in coping with all these difficult situations. Having a deep belief in possibility and making an effort for this is a sign of the existence of hope. As a result, the findings and comments on the research are compatible with the evaluations on the effects of the hope factor in the context of Kübler-Ross's theory of death.

Keywords: Hope, hope in Kübler-Ross theory, hope in religious coping

GİRİŞ

Kişinin en kötü şatlarda bile yaşamını sürdürebilmesine katlı sağlayan en önemli destek mekanizmalarından birisi, hayatında bir anlam olduğu bilgisidir. Frankl'a göre; yerine getirilmesi gereken görevleri olduğunu bilen ve geleceğe dair hedef ve beklentilere sahip olan kişilerin, zor durumlarda yaşama şansları daha yüksektir. Olabilirliğe karşı derin inanç taşımak ve bu uğurda çaba göstermek umut duygusunun varlığına işarettir.

Ağır hastalık dönemleri, kişilerin yaşama ve geleceğe dair algı ve hislerini değiştirebilen, kişi ve çevresi için fiziksel, sosyal ve psikolojik boyutlarda ciddi sıkıntılar yaratan zor hayat olaylarından biridir.

Yaşam koşullarının değişmesi, şehirleşme, ölüm risklerinin azaltılıp kontrol altına alınmasıyla, kişilerin yaşamsal fonksiyonlarını kısıtlayan, sürekli bakım ve tedavi gerektiren, kalıcı ve giderek artan geri dönüşsüz hasarlara neden olan kronik ve ağır hastalık durumları artmaktadır. Bu dönemler hasta ve yakınları için, yaşamsal krizlere neden olan ve tanımlanan hastalık kriterlerinden öte bir mana taşıyan anlamlar içerir. Hastaların hastalığı anlamlandırma, kabullenme ve tanı ile başlayan yeni hayatlarına ve tedaviye uyum ve başa çıkma süreci, amacına ulaşmış bir bakım, tedavi ve mümkün olabilen iyilik hali için önem arz etmektedir. Hastaların algı, ihtiyaç ve sosyal gerçeklikleriyle beraber bütüncül olarak değerlendirilmesi, tedavi başarısını etkileyen önemli etkenlerdendir. Bu süreçte fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan yaşanabilecek tüm incitici durumlardan hastanın mümkün olduğunca korunabilmesi, sonucu ölüm bile olsa, muhtemel acı verici hallerde sağaltıcı olmaktadır.

Bireylerin kişisel, çevresel ve toplumsal açıdan zor hayat olaylarıyla başa çıkabilmeleri ve aktif olabilmeleri noktasında, pozitif bir ruha ve olabilirliğe dair inanca yani umuda ihtiyaçları vardır. Elisabeth Kübler Ross, bu zor hayat olaylarından biri olan ölümcül hastalık durumunda, hastalarla yaptığı çalışma sonunda geliştirdiği teorisinde kederi ve ölümü evrelemiş, umudun her bir evre içindeki etkinliğinin önemine vurgu yapmıştır. Bu çalışmamızın konusu, Elisabeth Kübler Ross'un ölüm teorisi ve umut ilişkisi bağlamında, ağır hastalarda dinî başa çıkma sürecinde umut psikolojisini anlamaktır. Çalışma ile ağır hastaların, hastalığı anlamlandırma, tedaviye ve yeni hayata uyum ve başa çıkma sürecinde algı, inanç ve yaşamsal gerçeklikleri üzerinden planlanan bütüncül yaklaşımın sürece katkıları bağlamında; dinî başa çıkmada etken olan içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarının aktifleşmesi üzerinde umut faktörünün etkilerine dair farkındalık hedeflenmektedir.

1. Umut

Umut, bireyin amaca yönelik karar vermesiyle bu amaca hizmet eden yolları planlaması ve planladığı bu yolda kendini motive ederek algıladığı kapasiteyi ifade eden bilişsel bir yapıdır (Sandage ve Morgan, 2014: 559).

Fromm'a göre, iyimserlik umudun, kötümserlik ise umutsuzluğun tezahürüdür. Ussal umutsuzluk gibi ussal inanç da insanın varoluşuyla ilintili tüm etmenleri kapsayan eleştirel bilgilere dayanır. İnsana olan ussal inancın kaynağı insanın kurtuluşu için gerçek bir olasılığın var olmasıdır. Ussal umutsuzluğun dayanağı ise böyle bir olasılığın söz konusu olmayacağına ilişkin bilgidir. Umutsuzluk çoğu kez gerçeğe aykırı olabilir. İnançlı olmak; atılgan olmak, gerçekleştirilebilirlik sınırlarında etkinlik göstermek ve etkin bir umut içinde olmaktır (Fromm, 1985: 267-258-270).

Umut kişinin iç dünyasında mevcut olan bir olgudur. Kişinin deneyimleri bu olguyu zayıflatır ya da güçlendirir. İhtiyaç duyduğunda kişi onu içinde bulabilir. Umutlu olmak, sevinç dolu bir yolculuğa çıkmak gibidir. Kişiler, ölüm ve ölümden sonrası hayata ilişkin sorularda, umuda çok fazla gereksinim duyarlar. Maddî olanaklara sınırsız güvenmek ve umut bağlamak olanaksızdır. İnsanlar limitsiz beklenti ve arzularını karşılayacak fizik ötesi bir güç arayışındadırlar. Bununla birlikte umutlarını ölümle biten dünya hayatından öteye de taşımak isterler (Kasapoğlu, 2007: 156-157).

Umut kavramı; amaç, amaca ulaştıran yollar ve amaca güdülenmede faydalanılan düşünceler olarak üç boyutta ele alınabilir. Umuttaki amaçlar kişinin önemsediği ve kontrol edebildiği, ulaşabileceği ve sosyal olarak kabul gören bir boyuttaysa bunlara ulaşmak daha olasıdır (Dağcı, 2020: 92).

Umut, iyinin iyi olarak kalması ve daha da iyi olmasını ummak, istemek ve beklemektir. Umut şimdiki zamanda yaşarken yarını konuşmaktır. Pozitif psikoloji ile psikolojinin çalışma sahasına girmeden önce umut daha çok umutsuzluk, varoluşsal boşluk ve ölüm kaygısı/korkusu ile ele alınmıştır. Umut ve inanç arasında organik bir bağ vardır (Göcen, 2022: 57).

Geleceğe İlişkin karamsar düşünceler, hiç bir şeyin iyiye gitmeyeceğine dair kaygılar umutsuzluğun belirtilerindendir (Yapıcı, 2021: 219). Frankl'a göre, günümüz kaygıları ve insan varoluşunun tüm trajik yanlarına rağmen "yaşama evet demenin" nasıllığı (Frankl, 2019: 289) geçmişten çıkarılabilecek derslerle beraber, geleceğe yönelik iyimserlik duygularıyla yani umutla mümkün olabilecektir.

Geleceğe ya da kendi geleceğine inancını yitiren kişilerin tinsel (manevi) bağlarını yitirdiklerinde ruhsal ve bedensel çöküşler yaşadıkları anlaşılmaktadır. İstekle ve ilgiyle yapılan iş ve uğraşılar yaşama anlam katar. Ulaşmak için çaba harcamaya değen, amaçlar ve beklentiler oluşturur. Kaygı, kuşku, kızgınlık yerine olumlu duygu ve düşünceler oluşturur. Bu tür olumsuz duygular geleceği olumsuz düşünmekten kaynaklanabilir. Yaşanan anı hoş olmayan duygularla geçirmenin, geleceği değiştirmeye ve olacakları engellemeye katkısı yoktur. İrade gücünü azaltıp sürtüşme ve çatışmaları çoğaltır (Köknel, 1982: 418-421). Olumsuz duyguların değişim ve dönüşümünde yaşama sevincinin ve umudun etken faktörler olduğu anlaşılmaktadır.

Zor hayat olayları olumsuz duygulara neden olan süreçler içerir. Ağır hastalık durumları da hastaya ve yakın çevresine acı ve elem dolu sıkıntılar yaşatan zor olaylardandır. Ve umut, tüm bu zor durumlarla başa çıkmada yadsınmaz etkileri olan önemli motivasyon kaynaklarındandır. Cicero'nun da belirttiği gibi; hastalar için hayat varsa, umut da vardır.

2. Ağır Hastalıklarda Umut Faktörü

McClement ve Chockinov'un çalışması (2008) ağır hastalıklar ve umut ilişkisine dair bulgular içermektedir. Aşağıda araştırmaya dair bulgu ve yorumlardan bahsedilmiştir.

Umut, ilerlemiş kanser hastalarının ve aile üyeleri için hayati bir rol oynamaktadır. "Umut" acı çekmeyle ve başa çıkmayla bağlantılıdır, fiziksel ve zihinsel esenlik için önem taşır. İlerlemiş kanser tanısı alan bir hasta için; tedavi başarısından ve hayatta kalabilme süresinin uzunluğundan bahsetmek zordur. O kişi yaşama dair umutlarını kaybedebilir. Ölümcül hastalığı olanlar, genellikle psikolojik ve fizyolojik sıkıntılarla beraber anlam / amaç kaybı ve düşük öz saygı duygusu yaşarlar. Umut, ölümcül hastalık bağlamında nasıl anlaşılabilir sorusuna; kanserli hastaların yaşadıkları belirsizliklerle ve acılarla başa çıkmada etken olan önemli bir motivasyon kaynağıdır cevabını verebiliriz. Ampirik literatür; ölümcül hastalığı olan ve ilerlemiş kanser hastalarının psikososyal iyi oluşlarında umut faktörü ilişkisini göstermektedir.

Lin ve Bauer-Wu'nun yürüttüğü bütünleştirici bir literatür incelemede, anlam duygusu ve umutla yaşamanın ölümcül hastalarda, psiko-spiritüel esenliğin önemli bir bileşeni olduğunu ve psiko-spiritüel esenlik duygusu gelişmiş olan hastaların daha etkili bir şekilde başa çıkabildikleri belirtilmiştir. Umutsuzluk ise, hiçbir amaca ulaşmanın beklenmediği bir durumdur. Depresyon, ölme arzusu, intihar düşüncesi ve intihar niyeti umutsuzlukla ilişkili bulunmuştur. Acı verici bir ölüm korkusu ve kötü semptom yönetimi de umutsuzlukla ilişkilendirilmiştir (McClement ve Chochinov, 2008: 1168-1174).

Clayton ve arkadaşlarının, ölümcül hasta ve aileleriyle iletişimde umudun sürdürülmesine ilişkin yaptıkları sistematik bir araştırmaya göre: Hastalar ve bakım verenler, empati ve anlayışla doğru olan

bilgilerin iletildiği bir iletişimi tercih etme eğilimindedirler. Hastalar, aileler, bakım verenler ve sağlık hizmeti sunanlar arasındaki umudu azaltan zayıf iletişim, istenmeyen önemli psikososyal sonuçlar oluşturabilmektedir ((McClement ve Chochinov, 2008: 1168-1174).

Bireysel farklılıklar bulunmakla birlikte kanser hastalarında umut değişkenleri, şifa bulmak, tedavi sonrası sevdikleriyle beraber sağlıklı yaşamak, planlarını gerçekleştirmek olarak sayılabilir. Terminal dönem hastalarında ise manevi huzura kavuşmak, acı çekmeden vefat etmek, ahiret hayatında azap çekmeden cennete kavuşmak, yaratıcının bağışlaması gibi durumlar sayılabilir. Bu dönemdeki hastalar yatağa bağımlı ve fiziksel olarak kısıtlı olduklarından dolayı onları yormadan telkinler verilebilir (Kurt, 2021: 231-232).

Dinî ve manevi faktörler veya her ikisi de kansere uyumun çeşitli yönleriyle ilişkilendirilmiştir. Kişinin bildirdiği fiziksel iyilik (Highfield, 1992), genel yaşam kalitesi ve mücadeleci bir ruhla başa çıkma tarzı (Cotton vd., 1998), azalmış kaygı (Kaczorowski, 1998), artan umut (Mickley, Soeken ve Belcher, 1992) ve yaşamdan daha fazla memnuniyet (Yates vd., 1981) bunlar arasında sayılabilir (Ahmadi, 2006: 48).

Mutluluk, merhamet, umut gibi pozitif duygusal durumlar, mücadelelerle birlikte organizmada oluşan kronik yükü azaltarak (allostatik yük) bedensel sağlığın güçlenmesine ve fiziksel sağlığın iyileşmesine katkı sunabilir. Yükü azalan kalp ve damar sistemi rahatlayarak bağışıklık sistemini güçlendirebilir. İnanç ve iyimserlik (Osler, 1910) pozitif beklentileri arttırırken, korku, öfke, karamsarlık gibi negatif duygusal durumları azaltabilir. Pozitif duygusal durumlar dinî ve manevi başa çıkma bağlamında; uygun sağlık hizmetlerinin alınması, pozitif sağlık davranışlarına uyum, destekleyici sosyal ilişkilerin kurulması ile ilişkilendirilmiştir (Paloutzian ve Park, 2013: 304-315-316).

3. Kübler - Ross Teorisi Ve Umut

Elisabeth Kübler-Ross (1926-2004) İsviçreli-Amerikalı psikiyatrist ve Death and Dying (1969, Ölüm ve Ölmek Üzere) adlı kitabın yazarıdır. Kitapta, Kübler-Ross modeli olarak da bilinen keder teorisinde yasın beş aşamasını tartışmıştır. Ross'un erken yaşlarda ölümle ilgili yaşadığı deneyimler, ölümün yaşamın bir parçası olduğuna ve kişinin onunla onurlu ve huzur içinde yüzleşmeye hazır olması gerektiğine dair kanaat oluşturdu. Genç bir öğretim üyesi iken, öğrencilerinin önünde ölümcül hastalığı olan bir kadınla yaptığı röportajla, hastalığıyla mücadele eden ve anlaşılmak isteyen bir insanı ve hastalığın hayatını nasıl etkilediğini tasvir etti.

> *Şimdi bilim insanı gibi değil de insan gibi tepki veriyorsunuz. Belki şimdi sadece ölmekte olan bir hastanın nasıl hissettiğini bilmekle kalmayacak, aynı zamanda onlara şefkatle davranabileceksiniz, kendiniz için isteyeceğiniz şefkatin aynısı.*

Chicago Üniversitesinde ölümcül hastalarla canlı görüşmelerden oluşan haftalık düzenli bir eğitim semineri düzenlemeye başladı. Sağlık personelinin büyük direnişine rağmen öğrencilerini bunlara dahil etti. Kübler-Ross, dünyanın ölümcül hastalara bakış açısını değiştiren ilk kişiydi; darülaceze bakımı, palyatif bakım, biyoetik ve ölüme yakın araştırmalara öncülük etti ve ölümcül hastaların yaşamlarını halka sunan ilk kişi oldu. Ötanazinin insanların "bitmemiş işlerini" tamamlamasını engellediğine inanan Kübler-Ross, doktorlar ve hemşireler için "ölmekte olanlara onurlu bir şekilde davranma" hareketinin arkasındaki itici güçtü. Model; şok/ inkar, öfke, pazarlık, depresyon ve kabullenme olarak beş aşama içermektedir ve genelde bireyler yakınlarının ölümüyle de bu aşamaları yaşayabilmektedir (Wikipedia, t.y.).

Kederin beş kademesinin, kişiler için anlam taşıyan ve duygu durumlarını derinden etkileyen her türlü kayıp ve hayal kırıklığı içeren olumsuz hayat olaylarında da deneyimlenebileceği anlaşılmaktadır.

Sevilen biri ya da kişinin kendisi sağlığını kaybettiğinde ya da ölümcül bir hastalığa yakalandığında, ölüm ve yas acısı kadar şiddetli ve doğal bir matem sürecine girilmektedir. Kübler- Ross hastaların geçirdiği bu süreçleri hasta yakınlarının ve bakım verenlerin de yaşayabildiklerini belirtmektedir. Tanı koyulduktan sonra başlayan süreçte, çoğu zaman yaşanan acıları belli etmemek çabalarıyla birlikte, umut ve hayal kırıklıkları bir arada yaşanmakta, yakın gelecekte yaşanabilecek olan kayba dair endişeler her aşamada yaşanan umut hissiyle beraber biraz olsun dağılabilmektedir (Göka, 2018: 200-201).

Kübler-Ross kanserin ölümcül bir hastalık olarak algılandığını, tanısı konulan hastalar için, ölüm olasılığı ve fanilik düşüncesini bilinç düzeyine çıkaran bir tehdit olarak görüldüğünü, kansere yönelik tepkilerin yaklaşmakta olduğu düşünülen ölümün korkutuculuğu etrafında şekillendiğini belirtmektedir. Hastaya bir insan olarak odaklanarak ve diyaloğa dahil ederek, endişe, korku ve ümitleriyle hayatlarının son aşamalarına dair hastalardan bir şeyler öğrenmek amacıyla yaptığı görüşmeler sonucunda yaklaşımlar ortaya çıkarmıştır (Kübler-Ross, 2010: 9).

Ölüm tüm kültürlerde ve toplumlarda hep tatsız ve kontrol edilemez evrensel bir korku olmuştur ve bilinçaltımızda kendi ölümümüzü kabullenemeyişimiz bu durum üzerinde etkilidir. Var olamaya devam edeceğini zannettiğimiz varlığımızın gerçekte daim olmadığını, ne kadar arzulasak da imkansız olanı gerçekleştirme kuvvetine muktedir olmadığımızı idrak etmeye başlayınca, sevdiklerimizin ölümü karşısında hissettiğimiz korku ve suçluluk duyguları azalacaktır. Hastanın sevdiği ve benimsediği bir ortamda ölmesine olanak tanınması, durumu kabullenebilmesini kolaylaşabilir.

Bilim ilerledikçe ölüm gerçeğinden daha çok korkulur olmasının nedeni, günümüzde ölümün daha mekanik, daha yalnız, hatta insanlık dışı ve pek çok açıdan daha dehşet verici olarak algılanışından kaynaklanmaktadır. Kübler -Ross'a göre, insani olmaktan çıkarılan, çoğu zaman hastaya tercih hakkı tanımayan, hastayı mali yatırıma dönüştüren yaklaşımlar, hastanın acı dolu yüzüne değil makinelere dönük bakışlar, huzursuz edici ölümü inkara dahil ümitsiz bir çabadır. Gerçekte dinlenmek, huzur bulmak, saygı görmek isteyen hastaların ihtiyaçları değil, bu ihtiyaçların karşılanma becerisi değişmiştir.

Elisabeth Kübler Ross, Chiago Üniversitesi'nde ölümcül hastalığa yakalanan hastalarla yaptığı görüşmeler neticesinde, hastalık sürecinde ve özellikle terminal dönemde hastalıkla mücadelede geçirilen aşamaları ve hastaların baş etme mekanizmalarını teorilendirmiştir. Süreç zamanları ve geçiriliş biçimleri hastalara göre değişkenlik gösterebilmektedir.

Şok ve İnkâr: Hastanın inanmak istemeyerek, "ben değil, bu doğru olamaz" tepkisi vermesidir. Beklenmeyen haberin ardından tampon görevi görür. İlk aşamada başa çıkmada sağlıklı ve bir toparlanmaya yardımcı olan bir yoldur. Geçici ve kısa süren bir evredir.

Öfke: "Evet benim, hata değilmiş, neden ben" sorularıyla öfke, kıskançlık, küskünlük yaşanan evredir. Öfke her yere yayılır. Öfkenin doğrudan yansıtılan kişilerle alakası yoktur. Hasta tüm hayati faaliyetleri kesintiye uğradığı için haksızlığa uğradığını düşünmektedir.

Pazarlık: Engellenemez sonu erteleyebilmek için anlaşma yaparak, geçmiş tecrübelerinden, iyi tutumlarından dolayı ödüllendirilerek, hayatının uzaması ve fiziksel rahatsızlık çekmemesi için yapılan erteleme denemesidir. İyi davranış için ödül isteği içermektedir. Bu pazarlık çoğu kez Tanrı'yla yapılır ve sır olarak tutulur.

Depresyon: Hastalık inkâr edilemez durma gelmiş, hasta artık çok zayıf düşmüştür. Büyük bir kayıp duygusu yaşanmaktadır. Bu süreçte ikinci bir depresyon da bu dünyadan ayrılışa hazırlayıcı üzüntü şeklinde yaşanan, yaklaşmakta olan kayba dairdir.

Kabullenme: Mutsuz geçirilen ve hissizleşilen, bitkinlikle beraber mücadelenin bittiği, uzun yolculuktan önce yaşanan bir nevi dinlenme vaktidir. Çoğunlukla hastalar yalnız bırakılmayı, rahatsız edilmemeyi isterler (Kübler-Ross, 2010: 47-48-59-80-89-90-91-93-94-95-119-120).

İnsanların zor zamanlarda yaşadıkları aşamalar ve kullandıkları savunma mekanizmaları farklı süreçler içerebilir, birbirlerinin yerini alabilir veya aynı anda birden çok mekanizma kullanılabilir.

Kübler Ross'a göre tüm aşamalarda umut her zaman varlığını korumaktadır. Umut ağır hastaların çektikleri acıyı uzun zamanlarca çekilir kılmaktadır. Durumunu en gerçekçi olarak kabullenen hastalarda bile mucize beklentisi mevcuttur. Direnebilecekleri sürece bir karşılığının olacağına ve tüm bunların bir anlamı olduğuna dair umutlarını korumalarına izin veren herkese minnettar olmaktadırlar. Hasta umuda ihtiyaç duyarken personel ya da ailenin taşıdığı umutsuzluk hastayı dibe çekmekte, hasta ölmeye hazırken yakınlarının kabullenmeyerek umutlara tutunmalarını hastanın fark etmesi de hastayı üzüntüye sevk etmektedir (Kübler-Ross, 2010: 144-145).

Anlaşılacağı üzere; hastalık dönemleri boyunca zor durumlarla baş etme çabalarında, hasta ve yakınlarının aktif katılımları noktasında, süreç ve sonucun iyi olabilirliğine dair inancın ve beklentinin yitirilmemesi, umudun canlı tutulabilmesi ve buna katkı sağlayan destek mekanizmalarının devreye girmesi büyük önem taşımaktadır.

4. Ağır Hastalarda Dinî Başa Çıkma Bağlamında Umut

Tokur danışmanlığında Coşgun tarafından yürütülen Ağır Hastalarda Dinî Başa Çıkma (2022) adlı tez çalışması, ağır hastaların dinî başa çıkma sürecini anlamak amacıyla yapılmıştır. Nitel araştırma yöntemiyle yapılan araştırmada, Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde tedavi gören 35 hastadan mülakat tekniği ile veri toplanmıştır. Katılımcılar kanser, MS (Multiple Skleroz) ve felç (inme) hastaları olarak üç grup altında sınıflandırılmıştır. Hastalığı anlamlandırma ve uyum, hastayı hayata bağlayan süreçler, dinî başa çıkma süreci ve hastanın hayata dair beklenti ve istekleri olarak, dört ana tema dahilinde hastalarla görüşülmüştür. Ulaşılan bulgular, tematik içerik analiziyle incelenmiştir. Çalışmanın son teması olan "Hastanın geleceğe dair beklenti ve istekleri" kapsamında; "İyileştikten sonra hayatınızda değiştirmek isteyeceğiniz şeyler olabilir mi" sorusu yöneltilmiştir. Temaya ilişkin bulgu ve yorumlar mevcut çalışma konumuz bağlamında değerlendirilecektir. Öte yandan, diğer temalarda, umut faktörünü düşündüren bulgular üzerinden genel çıkarımlar yapılacaktır.

Ağır hastalar bu zor dönmelerde neler yaşar, hangi duygular içindedir, onlara güç veren ve inciten şeyler nelerdir, nasıl bir çaba içerisindedirler, geleceğe yönelik umutları ve istekleri var mıdır? Bu hastalar ve yaşadıkları zorluklar, girdikleri çabalar yeterince anlaşılabiliyor mu? Süreci yumuşatabilmek için bütüncül etkin çözümler sunabiliyor mu?

Çalışma ile ağır hastaların hastalığı anlamlandırma, tedaviye ve yeni hayata uyum ve başa çıkma sürecinde; algı, inanç ve yaşamsal gerçeklikleri üzerinden planlanan bütüncül yaklaşımın sürece katkıları bağlamında; dinî başa çıkmanın etkilerinin anlaşılması amaçlanmıştır.

Çalışmada, "Hastanın Hayata Dair Beklenti ve İstekleri" temasına ilişkin: "İyileştikten sonra hayatınızda değiştirmek isteyeceğiniz şeyler olabilir mi" sorusu yöneltilmiştir. Hastalıktan önceki yaşamlarının, hastalıkla birlikte değişen hayatları üzerindeki etkileri ve gelecek yaşantılarına ilişkin hedefleri ve arzuları anlaşılmaya çalışılmıştır. Beklenti oluşmasına zemin hazırlayan umudun ve bu faktörü canlı tutan dinî manevî değerlerin ve mekanizmaların etkileri görülmek istenmiştir.

Tablo 1. Hastanın Hayata Dair Beklenti ve İsteklere ilişkin kodlama ve frekanslar

Kod Sistemi	**Frekans**
Sade ve Huzurlu Bir Yaşam	52
Eski Yaşama Dönme İsteği ve Pişmanlıklar	30
Daha Sağlıklı Yaşamak	20
Toplam	102

Araştırma bulgularında yüksek oranlarda, "Sade ve Huzurlu Bir Yaşam", "Eski Yaşama Dönme İsteği ve Pişmanlıklar", "Sağlıklı Olmak/Daha Sağlıklı Yaşamayı İstemek" kodlamaları anlaşılmıştır.

Zaman geçtikçe hastalardan bazıları iyileşse de iyileşmese de, durumu kabullenmiş olarak rıza göstererek, gelecek yaşantısına ilişkin mütevazi isteklerini yaratıcıya sunmuş ve sabrederek beklemeye devam etmiştir. Yapabilecek güce sahipken göz ardı edilen normaller değer kazanmış ve normallere yeniden dönmek için fırsat tanınması isteniştir. Erken yaşlarda aileden uzaklaşmak, fazla hırs taşımak, fazla sigara kullanmak, hastalığa dair belirtileri göz ardı etmek, kişinin kendine aşırı yüklenmesi ya da başkalarının hırpalamasına engel olamaması, fazla kaygılı olmak gibi durumlar, yaşanıp geride kalmış fakat geri dönüşü neredeyse imkansız problemlerin meydana gelmesine neden olmuştur. Bu bir pişmanlık sebebidir çükü, hastalık sürecinde yaşanan sıkıntılar, daha önce yaşanan her şeyden çok daha fazla zahmet vericidir. Hastaların yıpranmadan ve yıpratılmadan, kendilerini önceleyerek, dikkatlice ve gönüllerine göre yaşamak istedikleri anlaşılmaktadır. Çoğunluğu, keyifle zaman geçirebilecekleri meşguliyetleriyle ve değer verdikleri kişilerle birlikte hastane ortamlarından uzak, bakıma ihtiyaç

duymadan, vücudunu ve hayatını kontrol ederek, ağrısız ve acısız hareket edebilen, üretebilen, fiziki görüntüleri ya da öznel durumları sebebiyle dışlanmayan bireyler olarak yaşamlarını sürdürebilmek arzusu taşımaktadır.

Hedeflenen iyilik hali, hastalık grubuna, evresine, kişisel ve yaşamsal özelliklere göre çeşitlenmektedir. Yatağa bağımlı bir felç hastasıyla, ağrı ve acı içindeki bir kanser hastasının veya zamanla hareket ve konuşma yetilerini kaybeden ve hayattan kopan bir MS hastasının iyilik hali beklentileri farlılıklar göstermektedir. MS hastası için öz bakımını sağlayıp aktif hayata karışabilmek, yatalak olan felçli hasta için incitilmeden bakılmak, yük olmamak ya da yatak yaralarının olmaması, direnç gösteren umudunu yitirmemiş ve aile ve yakın çevre desteği gören kanserli hastanın ailesiyle geçirebildiği iyi vakitler kazanım olarak görülürken, terminal dönemdeki hastanın daha acısız ve dingin günler geçirerek vefat edebilmesi hasta ve yakınları için teskin edici olabilmektedir. Evde ya da hastanede gereken her şeyi yaparak, hastasını olabildiğince incitmeden yolculadığını düşünen hasta yakınlarının Göka'ya (Göka, 2018) atfen gidene veda ederek ve hoşça kal diyerek sağlıklı yas dönemine girebildikleri anlaşılmaktadır.

Ballard ve ark. kanser hastaları üzerinde umut düzeyini incelemiş, çoğunda umut kaynağı olarak inanç faktörü bulunmuştur (Kvale, 2007: 321). Araştırma bulgularımız bağlamında; hastaların zorluklarla dolu süreç boyunca tutundukları ve kaybetmemek için yoğun çaba gösterdikleri etkenin umut olduğu anlaşılmıştır. Zor durumlarla mücadele çabalarında problemin çözülebilirliğine dair inancı olmayanların çözüm noktasında istek ve gayretinin de olamayacağı düşünüldüğünde, umudun önemli motivasyon kaynaklarından biri olduğu görülmektedir. Araştırmada görüşülen 32 katılımcı hastanın; iyileşirse yapmak isteyeceği şeylere, hayattan beklenti ve arzularına dair cevapları ve umutları olduğu anlaşılmıştır.

Dinî başa çıkma, kanserli hastalarda kansere uzun süreli uyumla, kendine güven kazandırma, anlam ve gaye edinme ile, teselli verme ve umut aşılama gibi olumlu durumlarla ilişkilendirilmiştir (Boyle vd.,2006: 151). Yaptığımız araştırmada; durumu ne kadar ağır olursa olsun her bir hastanın beklenti ve arzusu olması bağlamda, kontrolün Allah'ta olduğunu, yalnız olmadığını ve gözetildiğini düşünen, sabır ve çabalarının karşılığında iyilik hali beklentisi olan katılımcılara taşıdıkları umut duygusunu, güç buldukları inançlarının verdiği görülmüştür.

SONUÇ

Geleceğe ve yaşama dair beklenti ve arzuların olması umudun varlığına işarettir. Umut zorluklarla mücadele edebilme çabasında önemli bir motivasyon kaynağıdır. Problemin çözülebileceğine dair inancı olmayanların çözüm noktasında istek ve gayretinin olması da beklenemez. Din ve inanç insanlara olabilirliğe dair argümanlar sunar. Kişi kontrolü dışı gelişen ve eksiklik hissettiği durumlarda iş birlikçi yaklaşımla gayrete girebilir ya da üstesinden gelemeyeceği bir durumda ötelemeci yaklaşımla sakinleşip durumu kabullenerek olabildiğince kendini olumsuz etkilere kapatır. Burada durumu kabullenmek umutsuzluk ya da pasivize olmak değildir. Değişemeyecek bir şeyi değiştirmeye çalışarak bedenen ve ruhen daha fazla tükenmemek için girilen bir baş etme çabasıdır. Araştırmada görüşülen hastaların 32'sinde iyileşirse yapmak isteyeceği şeylere, beklenti ve arzularına dair cevaplar alındığı, hayata dair beklenti ve isteklere ilişkin cevabı olamayan hastaların; manevî destek ve sosyal destek mekanizmalarını kullanamayan, olumlu başa çıkma ve olumlu dinî başa çıkma yönelimleri olmayan katılımcılar olduğu görülmüştür. Cevabı olan hastalar; ektikleri sebze ve meyveleri toplamak, doyasıya yemek, uyumak, gezmek, hastalık boyunca yapamadıkları şeyleri özgürce ve kaygısızca yapabilmek, kalan ömürlerini kendilerine yeterek, sağlıklı, huzurlu ve sevdikleriyle beraber geçirmek ve bir daha hastalanmamak için ne gerekiyorsa yapmak istiyorlardı. Kontrolün Allah'ta olduğunu, yalnız olmadığını ve gözetildiğini düşünen, sabır ve çabalarının karşılığında iyilik hali beklentisi olan hastalara umudu, güç buldukları inançları veriyordu.

Elisabeth Kübler Ross'a göre, hastalığın tüm aşamalarında umut her zaman varlığını korumakta ve hastaların çektikleri acıyı uzun zamanlarca çekilir kılmaktadır. Hastalar, direnebilecekleri süre boyunca bir karşılığının olacağına ve tüm bunların bir anlamı olduğuna dair umutlarını korumalarına izin veren herkese minnettar olmaktadır (Kübler-Ross, 2010:144-145). Hayatımız boyunca karşılaşabileceğimiz her türlü zor durumda, olabilirliğe dair inanç ve güç veren şey umuttur. Kendimize ve birbirimize karşı

olan sorumluluklarımıza dair farkındalık kazandıran dinî ve manevî değerler çok kıymetlidir. Ve bu değerlere sahip çıkmanın insanlık ve kulluk görevi olduğuna dair bilinç taşımak, aktif çaba gösterebilmek noktasında önemsenmesi gereken kilit bir noktadır.

Bu bağlamda; hastanın hayata dair beklenti ve istekleri temasına ait kodlamaların, biyopsikososyal dengeyi korumak bağlamında, dinî ve manevî değerlerin sunduğu argümanlarla benzerlikler taşıdığı anlaşılmıştır. Zor hayat olayları olumsuz duygulara neden olan süreçler içerir. Ağır hastalık durumları da hastaya ve yakın çevresine acı ve elem dolu sıkıntılar yaşatan zor olaylardandır. Ve umut, tüm bu zor durumlarla başa çıkmada yadsınmaz etkileri olan en önemli motivasyon kaynaklarındandır. Sonuç olarak araştırmaya dair bulgu ve yorumlar, Kübler-Ross'un ölüm teorisi bağlamında umut faktörü ile uyumludur.

Bu çerçevede aşağıdaki öneriler getirilebilir:

Kronik ve ağır hastalık dönmelerinde, sürecin daha iyi olabilirliğine dair arayış içinde olan hasta ve yakınlarının bu durumunu kullanarak, bedenen ruhen ve ekonomik olarak çöküşler yaşamalarına neden olan umut tacirlerinin varlığı düşünüldüğünde, bunlara fırsat vermemek adına farkındalık faaliyetleri yürütülebilir.

Dinin koruyucu, iyileştirici ve rehabilite edici fonksiyonları dahilinde, hedeflenen sağlıklı toplumların inşasında yol gösterici ve destekleyici yöntem ve tavsiyelerinin anlaşılabilmesi ve uygulanabilmesi bağlamında, Din Psikolojisi alanının önemi ve katkılarına dair çalışmalar arttırılabilir.

Başa çıkma mekanizmalarının aktifleşebilmesinde etkin role sahip olan umut faktörünün canlı tutulabilmesi amacıyla kişilerin bağlı olduğu inanç sistemleri ve manevî değerinden beslenerek güçlenmeleri noktasında destek sağlayacak çalışmaların arttırılması ve bu alanda donanımlı uzmanların yetiştirilip, istihdam edilmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

Dağcı, A. (2020). *Huzurevi yaşlılarının manevi gereksinimlerinin belirlenmesi ve değer odaklı manevi bakım programının umut, psikolojik iyi oluş ve tanrı algısı düzeyleri üzerindeki etkililiğinin değerlendirilmesi* (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Fereshteh, A. (2006). *Culture, religion and spirituality in coping : the example of cancer patients in Sweden*, University of Gävle, (See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/275647811), 48.

Frankl, V. E. (2019). *İnsanın Anlam Arayışı* (58. Basım). (S. Budak, Çeviri). İstanbul: Okyanus Yayınevi.

Fromm, E. (1985). *İnsandaki Yıkıcılığın Kökenleri* (İkinci Kitap). (Ş. Alpagut, Çeviri). İstanbul: Payel Yayınevi.

Göcen, G. (2022). *Kavram Atlası/Din Psikolojisi 1* (1. Basım). Ankara: Gazi Kitabevi.

Göka, E. (2018). *Hoşçakal* (1. Basım). İstanbul: Kapı Yayınları.

Kasapoğlu, A. (2007). Kur'an'da Ümit-İman İlişkisi, *Tasavvuf: İlmi ve Akademik Araştırma Dergisi, 8* (18), 155-176.

Köknel, Ö. (1982). *Kaygıdan Mutluluğa Kişilik* (3. Basım). İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.

Kurt, E. (2021). *Onkoloji Hastalarına Manevi Destek* (1. Basım). Bursa: Emin Yayınları.

Kübler-Ross, E. (2010). *Ölüm ve Ölmek Üzerine* (1. Basım). (E. Uşaklı, Çeviri). Ankara: April Yayıncılık.

Kvale, K. (2007). Do cancer patients always want to talk about difficult emotions? A qualitative study of cancer in patients communication needs, *European Journal of Oncology Nursing* 11, 320-327. DOI: 10.1016/j.ejon.2007.01.002.

McClement, S.E., Chochinov, H.M. (2008). Hope in advanced cancer patients. *Europan Journal of Cancer, 44* (8), 1168-1174. DOI: 10.1016/j.ejca.2008.02.031.

Paloutzian, R. F., Park, C. L. (2013). *Din ve Maneviyat Psikolojisi* (1. Basım) (İ. Çapacıoğlu, A. Ayten, Çeviri Ed.). Ankara: Phoenix Yayınevi.

Sandage, S.J., Morgan, J. (2014). Hope and positive religious copingas predictors of social justice commitment. *Mental Health Religion & Culture, 17* (6), 557-567.

Tuhuné-Boyle, I v.dğr. (2006). Do religious/spiritual coping strategies affect illness adjustment in patients with cancer? A systematic review of the literature. *Social Science & Medicine* (63), 151-164.

Wikipedia The Free Encyclopedia. (2022). Elisabeth Kübler-Ross. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Elisabeth_K%C3%BCbler-Ross (Erişim: 25.12.2022).

Yapıcı, A. (2021). *Ruh Sağlığı ve Din/Psikososyal Uyum ve Dindarlık* (3. Basım). Adana: Karahan Kitabevi.

THE TYPE CATEGORY OF VERB LEXEMES AND THE ROLE OF SYNTHETIC CONNECTIVES

UOT –80 FILOLOGIYA

Şəlalə MƏMMƏDOVA

B/Müəllimə, Odlar Yurdu Universiteti, Azərbaycan, Baku

ORCID ID: 0000-0001-6292-600x

ABSTRACT

Language is also related to other social phenomena. The language has its own characteristics. The main characteristic feature of the language is that it is not a product of a few years, eras, centuries, but is gradually formed and enriched through a long process of development. Language, as a social phenomenon, is a means of expression of thought. However, language cannot be compared to other social phenomena in all aspects. Since its inception, language has been a means of communication in the same form without making any distinction between members of society. Therefore, the language has a social character. Based on the study of verb lexemes used in modern English, it can be said that the ordering of words during the period from ancient times to the present day has not remained completely stable. According to scholars, when building a combination with figurative meaning, phraseological units are defined as figurativeness, metaphoric of words, a word that distinguishes itself as an independent language unit and separates it from other language units. Such features include: lexical meaning; component composition; presence of grammatical categories. It is not related to any of the definite signs by a phraseological combination In addition to the inversion of verb lexemes during the historical development process, cases of adding words between these verb lexemes also existed in the language.

Keywords: phenomena, appear, type, verb lexemes, grammatical meaning

INTRODUCTION

Such cases appear for the purpose of matching weight and rhyme in poems depending on the requirement to express the idea as content [2, p. 29]. Let's take a look at the points that manifest themselves in the expression of the type category in verb lexemes. As we know, there are five types of action verbs in the Azerbaijani language based on their general grammatical meaning. These types of verbs, in turn, are divided into two parts: simple and derivative. Derivative verbs are formed by adding one or two of the type suffixes to the known type. For example, in the sentence *"I came"* the verb *"to come"* is not used in any of the other types, but most of the verbs can be used in several types. For example, in the sentence *"I hit him"* the verb *"hit"* is used in the definite form, in the sentence *"He was hit"* it is indefinite, in the sentence *"They fought"* it is reciprocal, in the sentence *"He was hit"* it is imperative-infinitive, and in the sentence *"They were hit"* it is used in the imperative-indefinite form. Referring to the researches, we can see that verb lexemes do not belong to the type category of verbs. Verbal lexemes in our language have limited possibilities compared to independent verbs that accept type suffixes. For example: in the compound to blow ashes, the verb does not express a precise meaning when taken as part of the component composition. [1, p. 123]. However, it has an effective meaning when it is used in the form of blowing ash into one's eyes and painting one's eyes, and it is mainly used in the imperative form, which is an indication that most verb lexemes can also be used in the derived form: *to paint, to be painted*, etc. In addition, it is also possible to use the form of this verb to be dyed in the imperative form of the verb. However, when the verb is taken as a lexeme, there is only one imperative type in the verb to blow ash into one's eyes. This is due to the fact that some of them take a derivative position. In this case, verb lexemes do not have a type category and are separated from it. Based on the recent researches, it can be concluded that the verb can show itself in different forms in sentences with the subject function.

Thus, verbs can be simple or complex and the verb expressing modality and style can also be used some functions. *Kate decided to go there – Kate could go there – Kate might go there; Kate began to go there - Kate shall go there.* From the point of view of time, the category denoting type is closely related to time. Thus, the first part of the sentence can be known, the second part can be given in the unknown or both parts can be in the unknown type. When we entered, the doors had been closed. The windows had been opened when we were invited to the hall. The types of return and reciprocity belonging to simple verbs do not belong to fixed combinations. In Azerbaijani, the passive form of the verb is used relatively little: to touch (something) - *to be touched, to forget - to be forgotten*, etc. Verbal lexemes begin to perform the function of lexemes, as both analytical and syntactic means are revealed when the verb is classified in the sixteen tense forms. *She seemed to write a letter. She seemed to be written a letter - She seemed to have already written a letter – It seems that she has already written a letter; She seemed to have been writing a letter for a long time*. Thus, phraseology can only be genetically close to the word combination that can be attributed to its origin, because phraseology is one or another rethought concrete word combination. [5, p. 29]. The following are examples of such phraseological combinations: *to talk green-room, to have somebody in reverence; to read and inwardly digest; to read someone's mind; to provide a ray of hope*. There are also verb lexemes that determine grammatical categories by being used in the singular and plural. The classification of verb lexemes by persons is more emphatic as a means of analytical expression: *She accepts our invitation – He accepts our invitation; She has accepted our invitation – He has accepted our invitation; She has been accepting our invitation.*

DEVELOMEN

When referring to language facts, we can also find cases where several verb lexemes are removed from the context during the expression of news, orders, wishes. For example, *I wonder; to be likely to - to be certain to* - is translated into Azerbaijani in the form of doubt. When these verbs have a dominant meaning, their translations are also different. So, *I wonder - to worry; likely - to resemble; sure - to be sure; no doubt* - it can also express certain meanings. Let's take a look at the examples in the Azerbaijani language: for example, it is possible to use the combination of the verb to stay behind in many ways. [6, p.54]. This lexeme means lack of intelligence, lagging behind one's friends, being unsuccessful, not achieving one's dreams, falling behind one's dreams, falling behind the group when moving in a group, etc. can be used in similar expressions. Finally, it should be noted that the role of the type category of verb lexemes and the means of synthetic communication is important in the language. Such kind of intercategorical substitutions, each verb completely loses its original meaning and becomes part of the category of figurativeness when used in combination. One of the factors that play an important role in the grouping of verb lexemes is the category of negation. In modern English, in some negative contexts an affirmative sentence is used as a negative one. For instance, *"I had seen him before he came here. I saw him before he came here.*" are affirmative, however, can be negative with the help of words such as hardly, never, not, no, which can alter the verb lexeme to a negative one. "*Not a word was spoken here*" is an example of such negation.

In the Azerbaijani language, verb lexemes are widely used in negation, and in order to express this negation in verb lexemes, the conjunctive *ne* is mainly used. In such situations, the fixed conjunction within the sentence functions as one of the cognate members of the sentence and is connected to the other cognate member of the sentence via the conjunction *what*. In such sentences, the verb lexeme conveys affirmation rather than negation. For instance, let us consider the following example:

-...Neither gave us the day nor slept.

He took all our sleep to Haram. [8]

Furthermore, certain verb lexemes in the Azerbaijani language are composed of two constituent parts linked by the conjunction *what*. It should also be noted that the verb components forming such fixed combinations are of elliptical character.

For example,

-.He called his wife and said..

- What I hid from you, I eat for myself. No tongue knows, no lips.

The widely used expression in the Azerbaijani language conveys a negative connotation. But even though this word combination expresses negation, in some cases it can generate derivative meanings by moving away from its original meaning. So, this lexeme can also express the meanings of disliking, being under suspicion, not agreeing at all, standing aside. The peculiarity of such verb lexemes is the synthetic form of negation within the verb itself, accomplished through the use of suffixes, negating the need for auxiliary verbs. It is impossible to encounter such cases in verb lexemes in English, unlike in Azerbaijani.

According to their structure, word combinations are divided into two groups, simple and complex: Simple combinations made up of two words (for example: eyes of a man; Nizami's works; interesting spectacle; sending a letter) and complex combinations consisting of three or more words (lights of the big city; art of Azerbaijan literature). Simple combinations can form complex combinations through expansion. For instance: Nizami's works - Nizami Ganjavi's works; thick hardcover book; consequences of reading - consequences of good reading etc. can be shown as examples.

Depending on the nature of the main word in the combination - the second component - word combinations are divided into two different groups - noun and verb combinations. There are also a number of types of noun combinations. These combinations, the main part of which is expressed by nouns (names), are called determinative word combinations. In determinative phrases, the components are connected to each other grammatically in different ways. Based on these methods, such combinations can be classified into three types: first, second, and third types of determinative phrases. [4, p. 53].

Determinative phrases are primarily composed of nouns and nominalized words and do not require a formal indicator. For example; *gifted student, long road, silver spoon, five pencils, tall building*, etc. In these compounds, the parts of which are separate parts of a sentence, the second part is expressed by a noun, and the first part is expressed by a pronoun (that person), an adjective (a beautiful city), a number (five students), a noun (a stone fence) and a verb acting as an adjective (a flying eagle). The first type of determinative phrase is formed by combining a determiner with a determined word.

Thus, their first part usually consists of a determiner and the second part is made up of various parts of speech – subject, predicate, object and adverb. [7, p. 223].

The second type of determinative phrases includes the ones formed with the help of attributive suffixes. The first component of these combinations lacks a possessive case suffix, while the second element possesses one. The components of the second type of determinative phrases, the main parts of which are expressed by nouns and nominalized words, together form a complex part of the sentence. For example, *the collective farm director, wardrobe, morning breeze, recreation park, writing desk, head of department, history lesson, crane train, roadside, pomegranate garden, castle walls, etc*. It is impossible to insert other words between the components of these compounds that express uncertainty. Although in most cases the components are pluralized separately, both components cannot get pluralized simultaneously.

In the third type of determinative phrases, the first part takes a possessive case suffix and the second part takes an attributive suffix. The components of these word combinations are expressed by nouns and other nominalized parts of speech, pronouns and infinitives. For example: *the foot of the mountain, the heritage of the people, the power of the country, the wheel of time, the result of the revolution, my dream, your life, his brother, your goal, our action* and so on.

Any number of words can be added between the components of these determinative compounds. For example, *the sound of the fife - the heart-pleasing sound of the fife, Nizami's poems - Nizami's world-famous poems and so forth*. Both parts of the combination can be pluralized both separately and together. The constituent parts of the third type of determinative phrases have a wide range of means of expression and the components together form a single complex member of the sentence.

CONCLUSION

The scope of the determinative phrases used in the Azerbaijani language is very wide. Other types of noun phrases are used less frequently than determinative phrases. Compounds of this type are mainly composed of the following: a) Compounds in which the first part is in the dative case, for example:

respect for a person, way to space, attack the heavens, betrayal of a friend, passion for reading, etc.; b) Compounds whose first component is in the ablative case, for example: song on the lips, sadness on the face, mark on the chest, etc.; c) Connections with the first component in the locative case, for example: high from the mountains, door made of steel, frame made of iron, etc.; d) Combinations with case suffixes on both parts - in this case, the first part is in the locative case and the second part is in the dative case, for example; *from head to foot, from morning to evening, from seas to seas, from plains to hills*. Like the second and third types of determinative phrases, these word combinations have the function of a compound member of the sentence.

In conjugated combinations, sometimes the main part is expressed by an adjective. For example: *A man like Gabil, sweet as life, bright as the moon, delightful as spring*. This type of noun phrase acts as a compound member of the sentence. For example; in the sentence "We got strength from the mirror-eyed springs", the conjunction "mirror-eyed" is an attribute in the sentence.

Finally, it is important to highlight that the role of the type category of verb lexemes and the means of synthetic communication cannot be overstated in language.

REFERENCES

1. Mammadov, I.T. Semantics of the Azerbaijani language / I.T. Mammadov. - Baku: Elm, - 2006. - 370 p.

2.Molhova, J. Outlines of English lexicology / J.Molhova. – Sofia: – 1967. – 168 p.

3. Mirzayev, H. Verbs in the Azerbaijani language / H. Mirzayev. - Baku: - 1986. - 320 p.

4. Verdiyeva, Z.N., Semasiology of the Azerbaijani language / Z.N. Verdiyeva, F.M. Aghayeva, M.I. Adilov. - Baku: Maarif, - 1979. - 309 p.

5. Budagova, Z. A simple sentence in modern Azerbaijani literary language / Z. Budagova. - Baku: Azerb. SSR EA Nizami name. Institute of Literature and Language, - 1963. - 223 p.

6. Alekperov, A. Lexicological semantics of simple verbs in modern Azerbaijani language / A.Alekperov. - Baku: Elm, - 1983. - 160 p

7. Budagov, R.A. Polysemy of a word. Scientific reports of the higher school. Philological sciences / R.A. Budagov. - Moscow: Almavest, -1958. 305p.

8. Vurgun, S. Selected works / S. Vurgun. - Volume I. - Baku: "East-West", - 2005. - 264 p.

GELENEKSEL ÇANKIRI VE ESKİŞEHİR- SİVRİHİSAR EVLERİNDE SOSYOKÜLTÜREL YAPININ CEPHE TİPOLOJİSİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF SOCIO-CULTURAL STRUCTURE ON FACADE TYPOLOGY IN TRADITIONAL ÇANKIRI AND ESKİŞEHİR-SİVRİHİSAR HOUSES

Nevra İLHAN

Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Diyarbakır, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-8773-0222

F. Demet AYKAL

Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Diyarbakır, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-2424-0407

Meltem ERBAŞ ÖZİL

Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Diyarbakır, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-2077-8728

ÖZET

Geleneksel konutlar, bulunduğu bölgenin iklimsel özelliklerini, dini inançlarını, gelenek ve göreneklerini, aile yapısını, yerel malzemelerini ve sosyokültürel yapısını yansıtan ve kentin kimliğini oluşturan bir imge niteliği taşımaktadır. Kentin tarihini ve kentte yaşayan birçok medeniyetin kültürel izlerini taşıyan geleneksel konutlar, birden fazla çevresel faktörün harmanlanması ile oluşan mimari ürünlerdir. Bu doğrultuda kent kimliğinin korunmasıyla bu mimari ürünlerin kültürel sürekliliği sağlanmış olurken, gelecek nesillere aktarılması toplum için önemli bir sorumluluk teşkil etmektedir.

Geleneksel konutlar, tarih boyunca birçok medeniyete, kültüre ve farklı inançlara ev sahipliği yapmıştır. Bu durum geleneksel konutların plan ve cephe biçimlenişini etkilemiş ve daha zengin mimari ürünlerin ortaya çıkmasına katkı sağlamıştır. Bu çalışmanın amacı, İç Anadolu Bölgesinde yer alan Çankırı ve Eskişehir-Sivrihisar geleneksel konutlarının cephe biçimlenişinde etkili olan sosyokültürel etmenleri belirleyerek, bu etmenlerin cepheye yansımalarını incelemektir. Türk Evi kapsamında bulunan geleneksel konutların plan biçimlenişini etkileyen faktörler üzerine birçok çalışma bulunurken, cephe gelişimi ve oluşumu üzerine hazırlanan çalışma sayısının yetersiz olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle mimari tasarım sürecinde etkili olan çevresel etmenler üzerine genel bir araştırma yapılmış ve sosyokültürel etmenler kapsamında cephe tipolojisi kavramı incelenmiştir. Daha sonra çalışma kapsamında incelenen Çankırı ve Sivrihisar geleneksel konut örnekleri üzerine hazırlanan çalışmalar incelenerek, elde edilen bilgiler ile cephe tipolojileri üzerine genel bir değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda, İç Anadolu Bölgesi'ne ait sosyokültürel değerleri yansıtan geleneksel konutların devamlılığının sürdürülmesinin önemi vurgulanmış ve konuyla ilgili çalışma yapacaklar için literatüre katkı sağlama açısından da önem taşıdığı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Cephe tipolojisi, Sosyokültürel yapı, Çankırı ve Sivrihisar geleneksel evleri

ABSTRACT

Traditional houses are an image that reflects the climatic characteristics, religious beliefs, customs and traditions, family structure, local materials and sociocultural structure of the region and forms the identity of the city. Traditional houses, which carry the history of the city and the cultural traces of many civilizations living in the city, are architectural products formed by the blending of multiple environmental factors. In this direction, while the cultural continuity of these architectural products is

ensured by protecting the urban identity, transferring them to future generations constitutes an important responsibility for society.

Traditional houses have hosted many civilizations, cultures and different beliefs throughout history. This situation has affected the plan and façade formation of traditional houses and contributed to the emergence of richer architectural products. The aim of this study is to determine the sociocultural factors that are effective in the façade formation of Çankırı and Eskişehir-Sivrihisar traditional houses in the Central Anatolia region and to examine the reflections of these factors on the façade. While there are many studies on the factors affecting the plan formation of traditional houses within the scope of the Turkish House, it has been observed that the number of studies on façade development and formation is insufficient. In this direction, firstly, a general research on the environmental factors that are effective in the architectural design process was conducted and the concept of façade typology was examined within the scope of sociocultural factors. Then, the studies prepared on Çankırı and Sivrihisar traditional housing examples examined within the scope of the study were examined and a general evaluation was made on façade typologies with the information obtained. As a result of this study, the importance of maintaining the continuity of traditional houses reflecting the sociocultural values of the Central Anatolia Region was emphasized and it is thought to be important in terms of contributing to the literature for those who will work on the subject.

Keywords: Facade typology, Sociocultural structure, Çankırı and Sivrihisar traditional houses

1-GİRİŞ

Bir kentin fiziki çevresini oluşturan ve yerel mimari dokusunu şekillendiren birçok farklı etmen vardır. Yerel mimariyi yansıtan mimari ürünlerden bir olan geleneksel konutlar, bulunduğu kentin ve bölgenin iklim özellikleri, jeolojik yapısı, ulaşım aksları ve imkanları gibi fiziki koşulları ile dini inanışları, örf ve adetleri, toplumsal inanışlar ve ayrıca aile yapısı gibi sosyokültürel değerlerden izler taşıyan bir kent imgesi niteliği taşımaktadır. Bu faktörler mekansal organizasyonları, plan ve cephe tipolojisi, yapısal sistemler, yerel malzeme kullanımı ile yapım teknikleri gibi farklı boyutlarda yapılaşma sürecini etkilemiştir. Türkiye' de bulunan her bölge için bu unsurlar farklılık göstermektedir. Bunu sebebi, her bölgeye ait farklı inanışlar, geleneksel yapım teknikleri, yöreye ait malzeme kullanımı, gelenek ve görenek gibi zenginliklerin oluşmasına katkı sağlayan çeşitli faktörlerin bulunmasıdır (Örmecioğlu, Akan, & Uçar, 2013, s. 270).

Geleneksel konutlar, genellikle tarih boyunca farklı sosyal ve kültür değerlerin birikimleri, sosyoekonomik yapısı, yaşam biçimi, farklı inançlar ve coğrafi özelliklerin etkisiyle ortaya çıkmıştır. Böylece geleneksel konutların, plan ve cephe tipolojisi ile birlikte kullanılan süsleme detayları da çeşitlilik kazanarak, farklı niteliklerde mimari ürünlerin oluşmasına imkan tanımıştır (Uşma, 2021, s. 227). Bu kapsamda çalışmanın amacı, İç Anadolu bölgesinde yer alan Çankırı ve Eskişehir-Sivrihisar geleneksel konutlarının cephe biçimlenişinde etkili olan sosyokültürel etmenleri belirleyerek, bu etmenlerin cepheye yansıması ve yarattığı etkileri incelemektir. Çalışmada öncelikle geleneksel konut tasarımını etkileyen fiziksel ve sosyokültürel çevre incelenmiş ve bu faktörlerin mimari tasarım sürecini nasıl şekillendirdiği üzerine genel bir araştırma yapılmıştır. Bu faktörlerin yanı sıra sosyokültürel etmenler kapsamında cephe tipolojisi kavramı incelenmiştir. Daha sonra çalışma kapsamında incelenen Çankırı ve Sivrihisar geleneksel konut örnekleri üzerine hazırlanan çalışmalar incelenerek, elde edilen bilgiler ile cephe tipolojileri üzerine genel bir değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda, İç Anadolu Bölgesi'ne ait sosyokültürel değerleri yansıtan geleneksel konutların devamlılığının sürdürülmesinin önemi vurgulanmış ve konuyla ilgili çalışma yapacaklar için literatüre katkı sağlama açısından da önem taşıdığı düşünülmektedir.

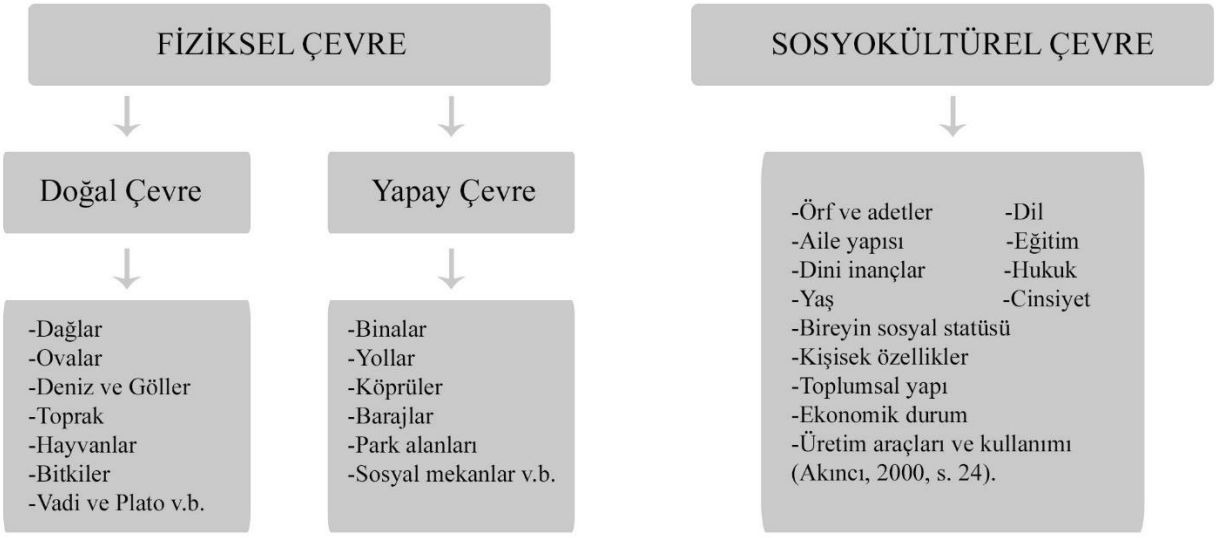
1.1.Geleneksel Konut Tasarımını Etkileyen Fiziksel ve Sosyokültürel Çevre

Fiziksel çevre, toplumun veya bireyin fizyolojik ihtiyaçları ve mekansal fonksiyona dikkat ederek, kullanıcıların gerçekleştirmek istediği eylemler için gerekli ortamı sağlayan ve ayrıca kullanıcıların psiko-sosyal gereksinimlerine karşılık verecek ortamı oluşturan tüm öğeleri kapsamaktadır. Fiziksel çevre, doğal çevre ve yapay çevre olmak üzere iki farklı alt başlıktan incelenebilir. Kendiliğinden

doğada var olan fiziksel çevre doğal çevreyi oluştururken, insanlar tarafından çevreye müdahale edilmesiyle de yapay çevre oluşmaktadır (Altuncu, 2016, s. 58-59). Konut tasarımını etkileyen fiziksel özelliklere bakıldığında; konutun bulunduğu yapı adasının boyutu ve biçimleri, çevresindeki yapı adaları ile olan ilişkisi, sosyal alanlarda bulunan donatı ögelerine erişilebilirliği gibi faktörlerin yanı sıra çevre binaların konumu, yükseklikleri, binaların hacimleri ve konutun yapılacağı bölgedeki yapı düzeni gibi kenti oluşturan temel elemanların biçim özellikleri de konutun tasarımını belirleyen önemli fiziksel çevre unsurlardır (Gündoğdu, Kuru, Özkök, Yeler, & Erşan, 2019, s. 581).

Sosyokültürel çevre ise bir toplumun, inanışları, kullandıkları dilleri, örf ve adetleri, aile yapısını, hukuk ve eğitim sistemini kapsarken ayrıca toplumun teknolojiyle olan ilişkisi, üretim araçları ve kaynakları gibi unsurlarda sosyokültürel çevreyi oluşturan etmenler arasında yer almaktadır (Akıncı, 2000, s. 24). Toplumsal yapı ile bireyler arasındaki ilişki, mekan ve zaman algısını etkilemektedir. Bunun yanı sıra bireyin, toplumsal davranışlara olan bakış açısını da etkilemektedir. Bu doğrultuda mekanın topluma, toplumun ise mekana göre şekillendiği kabul edilebilir. Böylece sosyokültürel faktörler toplumsal ilişkilere yansırken, mekan tasarımlarında da bu yansımalar görülebilmektedir. Tasarlanan mekanlar veya yapılar bulunduğu bölgedeki toplumun çeşitli sosyal ve kültürel izlerini yansıtan önemli detaylardır (Altuncu, 2016, s. 48). Yapıların gelişimi tarihsel süreçte göre değişiklik göstermiş olup bu durum en çok geleneksel konut yapılarında görülmektedir. Geleneksel konutlar, yapıldığı bölgenin toplumsal özelliklerini, aile yapısını, dilini, dinini ve geleneklerini gibi sosyokültürel değerlerini yansıtan önemli mimari yapılardır.

Tablo 1. Fiziksel ve Sosyokültürel çevre etmenleri



2-BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Mimari ürünler, bireylerin yaşamları boyunca göz ardı edemeyeceği bir yapıya sahip olup bireyler, bu mimari yapılarla sürekli etkileşim halindedir. Resim, seramik veya heykel gibi sanatsal unsurlar birey için öncelikli oluşumlar olmayabilirken, mimari yapılar her zaman toplumun ve insan yaşamını şekillendiren önemli bir konumda yer almaktadır. Bu durum insan davranışları ile birlikte ruhsal durumunu etkilemektedir. Mimari yapılar, insan için yalnızca barınma ihtiyacını karşılayacak bir unsur değildir, aynı zamanda yalnızca insan eylemlerinin gerçekleştiği fiziksel bir çevre ve kültürel bir izdir. Mimari yapılardaki kültürel iz kavramı özellikle konut mimarisinin oluşumunda belirleyici bir rol oynayan önemli faktörlerden birisidir. Konutun bulunduğu parsel, konuta ait bahçeler, komşuluk ilişkileri, yollar ve çevrede yer alan binalar gibi sosyal merkezlerle olan bağlantısı bu kültürel iz kavramıyla ilişkilidir (Göğebakan, 2015, s. 42). Geleneksel konutların biçimlenişi planı, cephesi ve yapı malzemesi bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. Bu durum bölgenin jeolojik yapısı, coğrafi ve topoğrafya özellikleri gibi fiziksel koşullarla ilgili olmanın yanı sıra bölgede yaşayan toplumun yapısı, aile yapısı ve sahip olduğu çeşitli inanışların etkisiyle de meydana gelmektedir. Geleneksel konutlar kültürel izler taşıyan önemli mimari ürünlerdir. Bireyi etkileyen her davranış ve duygu konutunu da etkilemekte ve bu etki tarih boyunca aynı tutumla değişip, şekillenerek günümüze kadar ulaşmıştır

(Köse, 2005, s. 158). Genel olarak geleneksel konutların oluşumunu, geniş aile yapısı ve mahremiyet düşüncesi, ailenin toplumdaki statüsü, komşuluk ilişkileri ve genellikle kadın-erkek ilişkileri üzerine olan dini inançlar şekillendirmiştir. Böylece geleneksel konutlar, bölgenin sosyokültürel değerlerini yansıtan önemli kent simgeleridir.

Geleneksel konutların mimari özellikleri, Türkiye'de bulunan bölgeler içerisinde farklılık gösterirken, kullanım ve işleyiş açısından birçok ortak özelliğe sahiptir. Türkiye'de bulunan geleneksel konutları genellikle tek ya da iki katlı olacak şekilde inşa edilmişlerdir. Genel olarak çoğu Geleneksel Türk Evleri'nde bulunan oda, hayat, eyvan, sofa ve avlu gibi elemanlara sahipken, evler arasında mekan organizasyonu çeşitlilik gösterebilmektedir (Uşma, 2021, s. 255). Geleneksel evlerin planları gibi cepheleri ve tabi cephede bulunan süslemeler de bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. Cephe ve süslemeler, bölgeye, topluma ve bireye ait özelliklerin yansıması ile şekillenmektedir. Kullanılan dil, inançlar, aile yapısı ve statüsü, ailenin ekonomik durumu, yaş ve cinsiyet gibi kişisel özellikler cephenin gelişmesinde rol oynayan önemli faktörlerdir.

2.1. Geleneksel Çankırı Evleri

Çankırı kenti, kuzey ilçeleri Karadeniz Bölgesi'nde kalan, doğuda Çorum, kuzeyde Karabük ve Kastamonu, güneydoğuda Kırıkkale, güneyde Ankara ve batıda Bolu illeriyle çevrilidir (Vikipedi, 2022). Çankırı kenti Tatlı Çay Vadisi ile Acı Çay Vadisi'nin birleştiği yerde, vadi içinde ilk önce kurulmuştur. Yerleşmenin en kuzeyinde eğim çok artmakta ve belli bir uzaklıktan sonra düzleşen alanda tarihi kale yer almaktadır. Yerleşmenin doğusunda ise eğimli ve engebeli alanlar mezarlık olarak kullanılmaktadır (Demirbağ & Urfalıoğlu, 2019, s. 74).

Çankırı geleneksel evleri genellikle iki katlı olup arsanın şekline göre tasarlanmıştır. Birinci kat ara kat olarak nitelendirilmiş ve kışlık alanı olarak kullanılmaktadır. Bu kat günlük hayatın geçtiği yerdir. Plan yapılırken de bu düşünceye dikkat edilmiştir. Ayrıca yemek yapma, yeme ve oturma gibi eylemlerin gerçekleştirileceği mekanlar burada bulunduğu için sade ve kullanışlı bir şekilde planlanmıştır. İkinci katlar, birinci kata göre daha gösterişli ve manzaraya hakim olacak şekilde inşa edilmiştir. Bu katlar daha çok yazın kullanılmaktadır. Jeolojik konumundan dolayı arsa sorunu yaşayan Çankırı'da evler çok sık bir şekilde yerleştirilmiştir. Bunun yanı sıra birinci derecede deprem kuşağında bulunması da bu tür bir zorunluluk doğurmasına neden olmuştur (T.C. Çankırı Valiliği WEB Sitesi, 2022) (Şekil 1).



Şekil 1. Geleneksel Çankırı Evleri (https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuarts/issue/43005/520031)

Çankırı kentinde yer alan geleneksel konutlar, eski dokunun olduğu kalenin eteklerinde yoğunlaşmış olarak görülmektedir. Geleneksel evleri, genellikle iç sofalı plan tipindedirler. Genelde iki katlı olup üst katlar dışa çıkmalı şekilde yapılmıştır. Geniş sofaların bir diğer adı ile tarasaların ön kısımları güvenliği sağlamak amacıyla parmaklıklı yapılmış olup yine burada üst kat sofasını taşıyan ahşap direkler bulunmaktadır. Ayrıca üst katlara ahşap merdivenlerle ulaşılmakta ve bu merdivenler sofaya açılmaktadır. Sofalar geniş olmakla birlikte konutun karakterine uyumlu olacak biçimde ahşap malzemeden yapılmış parmaklıklar ile çevrelenmiştir. Üst katta bulunan sofadan diğer odalara geçiş sağlanmakta ve bu odalar günlük yaşamın ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Önceleri açık sofa kullanılan bu geleneksel evlerde daha sonra kapalı sofa tipi kullanılarak, içe dönük bir tasarım sergilenmiştir (Beydiz & Yılmaz, 2022, s. 92).

Geleneksel Çankırı evlerinde kullanılan çıkmalar, alttan ahşap konsollarla desteklenmiş ve üst örtüleri çatı biçimindedir. Zemin katlar kesme taştan üst katlar ise ahşap karkas arası kerpiç dolgu ile inşa edilmiştir. Çankırı evlerinde kullanılan çatılara bakıldığında ise iki ya da dört yöne eğimli olan, içten

ahşap kaplamalı düz, dıştan ise kiremit örtülü kırma çatılar görülmektedir. Bu geleneksel evlerde kullanılan kapıların bazıları cephe ortasında yer alırken bazıları ise cephenin herhangi bir köşesinde yer almaktadır. Böylece cephe üzerinde değişik konumlarda kapı bulunabilinmektedir. Ayrıca Çankırı evlerinde giriş kapıları ahşap malzeme kullanılarak çift kanatlı yapılmıştır. Pencereler, giriş ve üst katlarda farklı konumlara yerleştirilirken boyut olarak da farklılık göstermektedirler. Üst kattaki pencereler genellikle giyotin çerçeveli ve dikdörtgen şeklinde yapılmıştır. Bazı konutlarda da üst kat pencereleri yuvarlak kemerli yapılmıştır. Genellikle iki katlı olan Çankırı evlerinde, cepheye hareketlilik katmak için kullanılan çıkıntılar ikinci katta kullanılmıştır. Çıkmaların altında ahşap konsollar bulunmaktadır. Bu şekilde çıkmalar desteklenmektedir. Bir diğer cephe elemanı olan cumbalar, genellikle cephe ortasında yapılarak cephedeki hareketlilik vurgulanmıştır. Ayrıca bazı evlerde de cephede hareketlilik sağlanmak amacıyla cihannüma yapılmıştır (Demirbağ & Urfalıoğlu, 2019, s. 98-99) (Tablo 2).

Tablo 2. Geleneksel Çankırı Evlerinde kullanılan cephe elemanları

 Kapı	Giriş kapıları, geometrik bezeli ve bitkisel motiflere sahiptir. Ahşap malzemeden yapılan dış kapılar genellikle çift kanatlıdır. Bazı evlerde direk sokaktan eve girildiği gibi bazı evlerde ise önce bir bahçeye girilir daha sonra eve ulaşılır. Dış kapı cephenin tam ortasında veya cephenin bir kenarında bulunarak cephede çeşitlilik yaratmıştır.	 Çıkma	Geleneksel Çankırı evlerinde çıkmalar, evin ön ve arka cephesinde bulunmanın yanısıra köşelerde de bulunabilmektedir. Konutlarda genellikle düz çıkma şekli görülürken bazı konutlarda gönyeli çıkmada görülmektedir. Çıkmanın temel yapılma amacı, küçük metrekareli alandan daha fazla yararlanmak yani oda içerisinde daha fazla alan yaratmaktır.
 Pencere	Evin güvenliğini sağlamak için pencerelerde özellikle zemin katta ahşap kafesler veya metal parmaklıklar kullanılmıştır. Ayrıca zemin kat ve üst katlarda farklı düzenlerde bulunmaktadırlar. Genellikle ahşap çerçeveli, dikdörtgen formunda ve giyotin tipte pencereler kullanılmıştır. Fakat bazı örneklerde üst katlarda yuvarlak kemerli pencerelerde görülebilmektedir.	 Çatı	İklim şartlarından dolayı iki yöne veya dört yöne eğimli olacak şekilde içten ahşap kaplama, dıştan ise kiremit örtülü çatılar kullanılmıştır.
 Cihannüma	Geleneksel Çankırı evlerinin bazılarında cihannüma görülmektedir. Manzaraya hakim olan cihannüma, çatının üzerinde bağımsız bir şekilde yer almaktadır. Dört bir tarafı açık olup bolca günışığı alan havadar bir mekandır.	 Saçak	Evlerin yağmur, kar gibi yağışlardan etkilenmemesi için geniş saçaklar kullanılmış olup genellikle bu saçakların altı ahşap malzeme ile kaplanmıştır.
 Dekoratif Elemanlar	Geleneksel Çankırı evlerinde pencere kenarlarında ve korkuluklarında, üçgen alınlıklarda, kapının üzerinde veya çıkmaların altında farklı bitkisel motifli ve geometrik bezemeler görülmektedir.		

2.2. Geleneksel Eskişehir-Sivrihisar Evleri

Eskişehir'in bir ilçesi olan Sivrihisar yer alan arazilerin büyük bir kısmı ova görünümünde olsa bile yer yer yüksek dağlar ve kayalıklar arazideki düzlüğü bozmaktadır. İlçedeki en önemli yükseltiler Sivrihisar dağlarıdır. Bu dağların en yüksek olanı çal dağıdır. İlçedeki başlıca akarsu ise Sakarya nehridir. Bu bölgede karasal iklim türü hakimdir. İklim özelliği itibarıyla, Sivrihisar'da kış ayı soğuk ve kar yağışlı, yaz ayı ise sıcak ve kurak geçmektedir (T.C. Sivrihisar Kaymakamlığı WEB Sitesi, 2022).

Sivrihisar kent yerleşimine bakıldığında mahalle oluşum biçiminin halen büyük bir çoğunluğunun orijinal dokusunu koruduğu görülmektedir. Sivrihisar, kuzey yönünden esen rüzgârı engelleyecek bir biçimde hilal şeklinde bulunan kayaların eteklerine kurulmuş ve mahalleler de kademeli bir topoğrafya üzerine konumlanmıştır. Caddeleri ise doğu-batı yönünde aynı kotta devam etmektedir. Sivrihisar'da zeminde kullanılan Arnavut kaldırımları ile özgün kent dokusu hala yaşamaktadır. Anadolu'da bulunan diğer eski kent birçok kent gibi Sivrihisar'da da kıvrımlı ve dar sokaklar bulunmakla birlikte aynı zamanda geleneksel evlerin cepheleri mahremiyeti sağlamak adına yüksek hayat duvarları ile sınırlandırılmıştır. Kentin sosyokültürel yapısını yansıtan bu geleneksel evler, tarihi kent dokusunu günümüze kadar devam ettirebilen nadir örneklerdendir (İnceoğlu, 2013, s. 135).

Geleneksel Türk Evi özelliklerini taşıyan Sivrihisar evleri, mahremiyet algısını temel alıp bölgedeki halkın zevkini iç mekanlara ve dış cephe mimarisine yansıtan bir konut tipidir (Şekil 2).



Şekil 2. Geleneksel Sivrihisar Evleri (https://gcris.eskisehir.edu.tr/handle/20.500.13087/2389)

Cephe ve süsleme özellikleriyle de Geleneksel Türk Evinde olduğu gibi sade ve yalın bir görünüme sahiptir. Bu özelliği ile yapım tekniği, kullanılan malzemeler ve cephe elemanları dış cepheye bakıldığında çok rahat bir şekilde algılanabilmektedir. Cephe düzenlemeleri, evin konumuna, varlığına ve giriş düzenlemesine bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Ayrıca sokak cepheleri, evin plan şemasına bağlı olarak farklı düzenlemelerde görülmektedir. Neredeyse her Geleneksel Sivrihisar Evi'nde bulunan çıkmalar, odanın biçimlenişine ve ihtiyacına göre cephe boyunca, girişin bir ya da iki yanında, sokak veya avlu cephesinde kullanılmıştır. Çıkmaların genellikle ön cephesinde iki pencere bulunurken diğer kenarlarına ise bir pencere yerleştirilmiştir. Bunun yanı sıra bazı sokaklarda yan yana bulunan evlere ait pencerelerin birbirini görmesini engellemek adına çıkmalar karşılıklı olmayıp tarak gibi birbirlerine geçtikleri görülmektedir (Pehlivan, 2020, s. 56).

Bu konutların güneye bakan cephesinde genellikle dışa bakan sofa olması iklim verilerinin doğurduğu bir sonuçtur. Aynı şekilde üst katlarda bulunan oda ve sofalar dış ortama çıkma ve cumbalarla açılmaktadır. Pencerelerdeki kanatların üzerinde küçük ahşap veya metal tutamaklar bulunmakta ve üst katlarda daha fazla pencere bulunmaktadır. Bazı odaların dışarıya bakan pencereleri yokken sofaya açılan pencerelere sahiptir. Ayrıca pencerelerin açılma yönleri, büyüklükleri ihtiyaca ve evin konumuna göre belirlenmiştir. Cephe yüzeyi genelde sade olan bu evlerin, bazılarında sıvalı veya boyalı olan örneklere de rastlanmaktadır. Bazı evlerin giriş kapısının üzerinde veya balkonların üzerinde beşik çatı görülebilmektedir. Ahşap dikmelerin arasına derin derzler bırakılmış dizilen tuğlalar ile güneş, hayat ağacı, servi, nazarlık ve kitabeler gibi geometrik biçimler oluşturulup derz boşlukları dıştan kireç harcıyla sıvanarak iki renkli dekoratif bir görüntü oluşturulmuştur. Çıkmaları ve saçakları taşıyan ahşap konsollara ve eli böğründelere profil eklenerek üstleri ve çıkma altları çıtalı ahşaplarla kapatılmış ve dış cephe hareketlendirilmiştir. Bunun yanı sıra pencerelerin belli bir oranla sıralanması, ince ahşap çıtalı kasalarıyla sade bir görüntü sunarken ahşap veya demir parmaklıklı pencereler ve nadirde olsa kafes parmaklıkların bulunması da cepheye hareketlilik kazandırmıştır (Uzun, 2021, s. 26-39). Geleneksel Sivrihisar evlerinde kullanılan cephe elemanları ve özellikleri aşağıda verilmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Geleneksel Sivrihisar Evlerinde kullanılan cephe elemanları

 Kapı	Giriş kapıları ev sahibinin ekonomik gücü doğrultusunda şekillenmiştir. Çift kanatlı ve ahşap malzeme kullanılarak yapılmıştır. Kapılar değişik motiflerde kapı tokmaklarına sahiptir. Giriş kapısına bitişik veya kapının hemen üstünde duvara açılan ızgaralı pencereler sofayı ve taşlığı aydınlatmak için yapılmıştır.	 Çıkma	Çıkmalar, manzaraya hakim olmak, sokak ile bağlantı sağlamak ve daha fazla doğal ışık alabilmek için yapılmıştır. Genellikle tek ve çift düz çıkma şekli görülürken bazı konutlarda gönyeli çıkmada görülmektedir. Mahremiyeti sağlamak için her çıkmanın bitişiğinde yapılan ev yarım metre içeride olacak şekilde inşa edilmiştir.
 Pencere	Evin güvenliğini sağlamak için özellikle zemin katta ahşap kafesler veya metal parmaklıklar kullanılmıştır. Ayrıca yine gizlilik ve güvenlik için giriş katında daha az sayıda pencere bulunmaktadır.Genellikle ahşap çerçeveli, dikdörtgen formunda ve giyotin tipte ya da güllap menteşeye sahip pencereler kullanılmıştır. Yanyana olan evlerin çıkmalarında birbirine bakan yüzeylerde mahremiyet algısıyla pencere açılmamıştır. Ayrıca mekan ihiyacına göre kullanılan pencere boyutları da değişiklik göstermektedir.	 Çatı	İklim şartlarından dolayı genellikle kırma ve beşik çatı türleri kullanılmış olup içten ahşap kaplama, dıştan ise alaturka veya marsilya kiremit örtülü çatılar yapılmıştır.
 Saçak	Evlerin yağmur, kar gibi yağışlardan etkilenmemesi için geniş ve yalın saçaklar kullanılmış olup genellikle bu saçakların altı ahşap malzeme ile kaplanmıştır.	 Avlu	Avlu mahremiyet algısı ile yüksek duvarla çevrelenmiş olup sokağa tek veya çift kanatlı bir kapı ile açılmaktadır. Avlu içerisinde bulunan asma ağaçlarının altında yer alan zemin taş malzemeyle kaplanarak dinlenme ve oturma eylemi için gölgelik bir alan yaratılmıştır. Avluda günlük işlerin yapılmasının yanı sıra samanlık, ahır gibi alanlarda bulunmaktadır.
 Balkon	Geleneksel Sivrihisar evlerinde balkona çok sık rastlanmamaktır. Balkona sahip evlerde ise güvenliği sağlamak amacıyla balkon bitkisel motifli veya farklı desenlere sahip korkuluklar ile çevrelenmiştir.	 Dekoratif Elemanlar	Cephede kullanılan süsleme ögeleri ev sahibinin ekonomik durumunu gösteren bir unsur olup bu evlerin en belirgin cephe özelliği ahşap çatkılar ve bu çatkıların arasını dolduran tuğlaların oluşturduğu etkileyici kompozisyondur. Bunun yanı sıra bitkisel motifler ve geometrik şekiller soyutlanarak cephede farklı desenlerin oluşmasını sağlamıştır.

3-SONUÇ

Kentler, tarih boyunca birçok farklı uygarlığa ev sahipliği yapmış ve dolayısıyla farklı kültürler, dini inançlar, aile yapısı ve üretim biçimleri ile gelişerek, kentin kimliği oluşmuştur. Bu süreçte bu unsurlardan izler taşıyarak günümüze kadar gelen en önemli mimari yapılar ise konutlardır. Geleneksel konut yapıları, bulunduğu toplumun dilini, dinini, sosyal ve kültürel değerlerini, toplum yapısını, ailenin yaşam biçimini, ekonomik gücünü, örf ve adetlerini barındıran ürünlerdir. Bu önemli unsurların etkisiyle birlikte bulunduğu bölgenin coğrafi şartlarına uyum sağlayarak geçmiş değerleri günümüze taşımada önemli bir rol üstlenmektedirler.

Geleneksel konutları oluşturan temel faktörler yalnızca plan tasarımını değil aynı zamanda cephe biçimlenişini de etkilemiştir. İç Anadolu Bölgesi'nde bulunan Çankırı ve Sivrihisar geleneksel evlerine ait cephelerde fiziksel ve sosyokültürel çevreyi oluşturan etmenler ile şekillenmiştir. İncelenen her iki örnek için; kapılar, ailenin ekonomik gücüne göre tasarlanmış olup genelde içeri çeşitli araçların veya aletlerin alınması için çift kanatlı olarak yapılmıştır. Pencereler, evdeki yaşamın güvenliğini sağlamak için parmaklıklarla çevrelenmiştir. Ayrıca bir evin yanında bulunan komşu evin pencereleri birbirine bakmayacak şekilde farklı düzenlerde yerleştirilerek mahremiyet sağlanmıştır. Cephede bir hareketlilik oluşturan çıkmalar, üst katlardan itibaren sokak ile bağlantıyı kuran önemli cephe elemanlarıdır. Ayrıca doğal havalandırma ve bolca gün ışığını iç mekan almayı sağlamaktadır. Çatılar, iklim koşulları dikkate alınarak iki veya dört yöne eğimli olacak bir biçimde tasarlanmıştır. Yine bu evlerde kullanılan saçaklarda iklim koşulları dikkate alınarak geniş yapılmış ve kar, yağmur gibi suların eve zarar vermesi önlenmeye çalışılmıştır. Hem yapım esnasında hem de dekoratif süslemelerde yerel malzeme kullanılmış olup ailenin ekonomik durumuna göre cephede yapılan süslemeler de farklılık göstermiştir. Genel olarak incelenen örneklerin cepheleri mahremiyet ve güvenlik düşüncesi, aile yaşantısı, sokak ile kurulan bağlantı ve ekonomik güç gibi faktörlerden etkilenerek şekillenmiş ve bölgeye ait malzemeler ile çeşitli süslemeler yapılmıştır.

KAYNAKLAR

[1] Akıncı, F., Geleneksel Sivil Mimarinin Sosyo-Kültürel Ve İşlevsellik Bağlamında Tarihsel Sürekliliği İçin Planlama/Finans Modeli, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2000.

[2] Altuncu, D., Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Dersliklerinde İç Mekan Çevre Kalitesine Etkileri, İç Mimarlık Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2016.

[3] Beydiz, M. G., & Yılmaz, N., Çankırı'da Geleneksel Bir Sivil Mimari Örneği: Ali Aslan Evi., Türkiyat Araştırmaları Dergisi 2(1), 2022.

[4] Demirbağ, U., & Urfalıoğlu, N., Çankırı Merkez İlçe Geleneksel Konutlarının Cephe Biçimlenişi, Art-Sanat (11), 2019. Doi: 10.26650/Artsanat.2019.11.0004

[5] Göğebakan, Y., Karakteristik Bir Değer Olan Geleneksel Türk Evi'nin Oluşumunu Belirleyen Unsurlar ve Bu Evlerin Genel Özellikleri, İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi 1(1), 2015

[6] Gündoğdu, M., Kuru, A., Özkök, M. K., Yeler, G., & Erşan, Ş.,Yapılı Çevre Özellikleri Ve Konut-Konut Çevresi Kullanıcı Memnuniyeti Etkileşimi: Kırklareli Merkez Örneği, Megaron 14(4), (2019). Doi:10.14744/Megaron.2019.57070

[7] İnceoğlu, M., Sivrihisar`Da Sürdürülebilirlik Üzerine Üç Mimari Proje, Nwsa-Social Sciences 8(3), (2013).

[8] Köse, A., Türkiye'de Geleneksel Kırsal Konut Planlarında Göçebe Türk Kültürü İzleri, Sosyal Bilimler Dergisi 7(2), (2005).

[9] Örmecioğlu, H. T., Akan, A. E., & Uçar, A., Çevresel Faktörlerin Geleneksel Yapım Sistemleri Üzerindeki Etkisi: Anadolu Örneği, Akdeniz Sanat Dergisi 6(11), 2013.

[10] Pehlivan, E., Constructıon Technıques Of Tradıtıonal Sivrihisar Houses, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kıbrıs, 2020.

[11] T.C. Sivrihisar Kaymakamlığı Web Sitesi, Kültür-Tarih, http://www.sivrihisar.gov.tr/ilcemiz

(E.T: 03.01.2023)

[12] T.C. Çankırı Valiliği WEB Sitesi, Çankırı Sivil Mimari Örnekleri, http://www.cankiri.gov.tr/mimari

(E.T: 05.01.2023)

[13] Uşma, G., Anadolu'daki Geleneksel Türk Evlerinin Plan, Cephe Ve Süsleme Özellikleri Bağlamında İncelenmesi, Artuklu Sanat ve Beşeri Bilimler Dergisi (6), (2021). Doi: 10.46372/Arts.941536

[14] Uzun, B., Sivrihisar Geleneksel Konutlarının Cephe Tipolojisi, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2021.

[15] Vikipedi, Çankırı (il), https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87ank%C4%B1r%C4%B1_(il) (E.T: 05.01.2023)

ADÖLESAN İDİYOPATİK SKOLYOZLU BİREYLERDE TEDAVİ ÖNCESİ VE SONRASI YÜRÜME PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF WALKING PARAMETERS BEFORE AND AFTER TREATMENT IN ADOLESCENT IDIOPATIC SCOLIOSIS INDIVIDUALS

Mehmet Hanifi KAYA

Öğretim Görevlisi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fiziktedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-4670-4794

Buket BÜYÜKTURAN

Dr. Öğr Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fiziktedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-5898-1698

Öznur BÜYÜKTURAN

Doç. Dr, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fiziktedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-1163-9972

ÖZET

Adölesan idiyopatik skolyoz (AİS) rehabilitasyonunda, yürümeye ait parametreler tedavide önemli yer tutmaktadır. Yürüme parametrelerinin düzeltilmesi AİS' tedavisinde tedavinin etkinliğini değerlendirme bakımından değerlendirilmesi gereken önemli bir parametrelerdir. Skolyoza özgü egzersizler veya genel fizyoterapötik egzersizlerin yürüme parametreleri üzerine etkilerinin belirlenmesi tedavi yaklaşımları açısından da önemlidir. Bu çalışmanın amacı AİS' e sahip bireylerde uygulanan egzersiz yönteminin Cobb açısı ve pedobarografik parametreler üzerindeki etkinliğini karşılaştırmaktır.

Eğri büyüklüğü (10°–25°) arasında olan AIS'li 14 hasta, araştırmaya dahil edildi. Hastalara konservatif egzersiz yaklaşımları ile birlikte, Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon (PNF) teknikleri toplam 10 hafta boyunca haftada 3 gün uygulanmıştır. Tedavi sonrası sonuç ölçümleri, radyografi üzerindeki Cobb açısını ve ağırlıksız sistem ile yürüyüş değerlendirme analizini içermektedir. Tedavi öncesi ve sonrası farkların belirlenmesi için paired sample t-test kullanılmıştır.

Tedavi öncesi ve sonrası yapılan değerlendirrmede. Cobb açısı bakımından bir fark görülmüşür ve anlamlıdır ($p<0,05$). Ortalama yürüme hızı, ortalama yürüme döngüsü, ambulasyon indeksi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim mevcutken sağ ortalama adım uzunluğu, sol ortalama adım uzunluğu, sağ ayak üzerinde durma süresi, sol ayak üzerinde durma süresi değerleri arasında anlamlı bir istatiksel fark görülmemiştir ($p>0,05$).

Sonuç: PNF egzersizleri hafif şiddette Cobb açısına sahip AİS' li hastalarda Cobb açısını azaltmada ve yürümeye ait parametreler üzerinde etkili olarak görülmüştür.

Bu sonuçlara göre AİS rehabilitasyon programlarında uygulanan birçok egzersiz yaklaşımından amaca uygun egzersizlerin belirlenmesinde yardımcı olabilir. Böylelikle AİS hastalarında istenilen hedefe göre planlama yapmak ve egzersiz türünü hastada istenilen hedefe göre kombine şekilde uygulamak uygun olacaktır.

Anahtar kelimeler: Adölesan idiyopatik skolyoz, Skolyoz şiddeti, Yürüme parametreleri, Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon

ABSTRACT

In the rehabilitation of adolescent idiopathic scoliosis (AIS), walking parameters have an important place in the treatment. Correction of gait parameters is an important parameter that should be evaluated in terms of evaluating the effectiveness of treatment in the treatment of AIS. Determining the effects of scoliosis-specific exercises or general physiotherapeutic exercises on gait parameters is also important in terms of treatment approaches. The aim of this study is to compare the effectiveness of the exercise method applied in individuals with AIS on Cobb angle and pedobarographic parameters.

14 patients with AIS with curve size (10°–25°) were included in the study. Along with conservative exercise approaches, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) techniques were applied to the patients 3 days a week for a total of 10 weeks. Post-treatment outcome measures included Cobb angle on radiography and gait assessment analysis with the unweighted system. Paired sample t-test was used to determine the differences before and after treatment.

Evaluation before and after treatment. A difference was observed in terms of Cobb angle and it was significant ($p<0.05$). While there was a statistically significant change in the mean walking speed, mean gait cycle, and ambulation index values, there was no statistically significant difference between the values of the mean stride length on the right, mean stride length on the left, time on the right foot, time on the left foot ($p>0,05$).

PNF exercises were found to be effective in reducing Cobb angle and walking parameters in patients with AIS with mild Cobb angle.

According to these results, it can be helpful in determining the appropriate exercises from many exercise approaches applied in AIS rehabilitation programs. Thus, it would be appropriate to plan according to the desired goal in AIS patients and to apply the exercise type in combination according to the desired goal in the patient.

Keywords: Adolescent idiopathic scoliosis, Scoliosis severity, Gait parameters, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation

GİRİŞ

Adölesan idiyopatik skolyoz (AIS), vertebral gövdelerin lateral eğriliği ve rotasyonu ile omurganın üç boyutlu deformasyonu ile karakterize, ilerleyici bir büyüme durumudur (Grünwald, Roy, Alves-Pinto, & Lampe, 2021). İdiyopatik skolyozun en yaygın görülen şeklidir (Menger & Sin, 2018). 10 ila 16 yaş arasındaki bireyler en çok ergenliğin öncesindeki büyümenin en hızlı olduğu sırada etkilenir. AİS insidansının popülasyonun %1 ila %3'ü arasında olduğu tahmin edilmektedir. Kadınların erkeklere göre AİS' e yakalanma oranı daha fazladır (Weinstein, Dolan, Cheng, Danielsson, & Morcuende, 2008).

Proprioseptif Nöromüsküler Fasilitasyon (PNF), hareket aralıklarını iyileştirmek için hareket modelleri ve teknikleri içeren bir yöntemdir. Bu modeller, omurga dahil olmak üzere vücudun belirli bölgelerinde seçici çalışmaya izin verir (Akgüller, Akbaba, & Taşkıran, 2022). PNF, omurga eğriliğinin merkezi sinir sistemindeki (MSS) rahatsızlıklarla da ilişkili olduğunu gösteren araştırma çalışmalarına dayanmaktadır. Gelişim aşamasında, bu bozukluklar MSS' de sapmalara neden olarak motor aktivitede asimetriye ve sonuç olarak omurganın yanlış pozisyonuna yol açar. Omurganın ilerleyici deformasyonu, vücut fonksiyonlarının artan asimetrisine yol açar. Bu tür yüksek asimetri, sinir sistemi tarafından normal olarak anlaşılır ve bu da çocukların "doğru" vücut pozisyonunun ne olduğunu algılamayı bırakmasına neden olur (Weiss et al., 2006). AİS' de PNF paternleri kullanılarak uygulanan tedavi yönteminde doğru hareket ve omurganının doğru pozisyonunun tekrarlı şekilde hastaya uygulanması ve olması gereken doğru pozisyonun hastaya ögretilmesi amaçlanmaktadır.

Günlük aktivitelerden olan yürüme en yaygın görülen insan hareketidir. Doğru teknik kullanılarak düzgün yürümenin birçok avantajı vardır. Doğru yürüyüş sırt problemlerinden ve kas ağrılarından kaçınmaya, yaralanma riskinin azaltmasına yardımcı olabilir. Bununla birlikte, AİS' de omurga deformasyonunun yürüyüş parametreleri (adım döngüsü, adım uzunluğu yürüme hızı, her bir ayakta geçirilen süre, adım uzunluğu ve ambulasyon indeksi sonucu) üzerindeki etkilerini bilmek önemlidir.

Omurga, hareketlilik ve dengede değişikliklere neden olur. Daha önce yapılan çalışmalara göre yürüme paternleri değişkenlik göstermekte, bazı çalışmalarda AİS' li hastalar ve sağlıklı akranları arasında farklılıklar gösterilmektedir (Mahaudens, Banse, Mousny, & Detrembleur, 2009; Mahaudens, Thonnard, & Detrembleur, 2005; Yang, Suh, Sung, & Park, 2013). Öte yandan, yapılan bir çalışmada AİS' liler ve sağlıklı akranları arasında ambulasyon indeksi bakımından anlamlı bir farka rastlanmamıştır (Lao, 2001). Bir başka çalışmada da AİS' li bireylerle sağlıklı yaşıtları arasında uzamsal-zamansal yürüyüş parametreleri açısından anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir (Schmid et al., 2016).

Önceki çalışmalardaki bu farklı sonuçların nedeni belirlemek için daha fazla çalışma gerekmektedir. AİS' deki elde edilmiş olan verilerin çoğunun kanıt düzeyi düşüktür ve verilerin çoğu sınırlı sayıda araştırmadan gelmektedir. Bu durumlardan dolayı bu çalışmanın amacı AİS' de tedavi öncesi ve sonrası bireylerin yürüme parametrelerinin değerlendirilmesidir.

ARAŞTIRMA ve BULGULAR

Eğri büyüklüğü (10°–25°) arasında olan AIS'li 14 hasta, araştırmaya dahil edildi. Hastalara konservatif egzersiz yaklaşımları ile birlikte, Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon (PNF) teknikleri toplam 10 hafta boyunca haftada 3 gün uygulanmıştır. Tedavi öncesi sonrası bireylere uygulanan ölçümler ambulasyon indeksi, ortalama yürüme hızı, sol ortalama adım uzunluğu ortalama yürüme döngüsü, sağ ortalama adım uzunluğu, sağ ve sol ayak üzerinde durma süresi, ve radyografi üzerindeki Cobb açısı analizini içermektedir. İstatistiksel analiz için SPSS v.25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programı kullanıldı. Normal dağılım Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirildi. Bireylerin tedavi öncesi ve sonrası değerleri Independent-t testi ile karşılaştırıldı ve $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tedavi öncesi ve sonrası yapılan değerlendirmede. Cobb açısı bakımından bireylerde olumlu bir değişim görülmüşür ve bu değişim anlamlıdır ($p<0,05$). Ortalama yürüme döngüsü ambulasyon indeksi ve ortalama yürüme hızı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim mevcutken sağ ve sol ortalama adım uzunluğu ile sağ ve sol ayak üzerinde durma süresi değerleri arasında anlamlı bir istatiksel fark görülmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 1. Bireylerin demografik özellikleri

Cinsiyet	Erkek:4 Kadın:10
Yaş	14,25±2,15
VKİ (kg/m²)	22,47±3,16

VKİ: Vücut Kitle İndeksi, kg/m²: Kilogram / metre kare

Tablo 2. Bireylere ait değerlerin Tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Değişken	**TÖ** X ± SS	**TS** X ± SS	**P***
Cobb Açısı (°)	14.32±2.25	10.28± 2.43	**0.031***
Ortalama Yürüme Hızı (m/s)	0.84 ± 0.079	0.787 ± 0.127	**0.044***
Ortalama Yürüme Döngüsü	0.54 ± 0.162	0.35 ± 0.223	**0.038***
Ambulasyon İndeksi	62.70 ± 17.56	49.05 ± 21.85	0.036*
Sağ Ortalama Adım Uzunluğu (m)	0.67 ± 0.086	0.73 ± 0.084	0.065
Sol Ortalama Adım Uzunluğu (m)	0.61 ± 0.095	0.68 ± 0.106	0.079
Sağ Ayak Üzerinde Durma Süresi (s)	56.35 ± 11.52	61.35 ± 12.35	0.193

Sol Ayak Üzerinde Durma Süresi (s)	43.65 ± 11.52	38.65 ± 12.35	0.092

X ± SS: Ortalama ± Standart Sapma, °: Derece, m/s: Metre/ Saniye, m: Metre, s: Saniye

SONUÇ

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, AIS' li hastalarda, PNF tedavisi cobb açısının, ortalama yürüme hızının ve ortalama yürüme döngüsünün azaltılmasında etkili olarak görülmüştür. Bu çalışmada yürüme parametreleri açısından AIS'li hastalarda Cobb açısı, ortalama yürüme döngüsü, ortalama yürüme hızı açısından tedaviden sonra farklılıkların olduğu belirlendi. Ayrıca çalışmamızda sağ ve sol taraf arasında ortalama yürüme hızı ve her bir ayak üzerinde kalma süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Yapılan bir çalışmada (Haber & Sacco, 2015) skolyozlu hastaların yürüme parametreleri değerlendirilmiş ve AİS' li bireylerin sağlıklı yaşıtlarına göre yürüme hızlarında azalma olduğunu bildirmişlerdir. Buna karşılık bir başka çalışmada (Yang et al., 2013). AİS' li gruptaki tüm uzamsal ve zamansal değişkenlerin kontrol grubundan anlamlı bir farklılığının olmadığını saptamıştır. Chen ve arkadaşlarına göre ise sağlıklı katılımcıların duruş fazı, kadans, adım uzunluğu ve alt ekstremite açısal hareketi de AIS katılımcılarına benzer bulunmuştur (Chen et al., 1998). Bulgular, skolyotik omurganın alt ekstremite mekaniği üzerindeki etkilerini net olarak belirlemek için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Mahaudens ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmaya göre ileri derecede skolyozu olan bireylerde adım uzunluğu ve duruş fazı süresi kısalmaktadır (Mahaudens et al., 2009). Kramers-de Quervain ve arkadaşlarına göre gövdedeki asimetri, skolyozlu hastalarda düşük yürüme hızının bir açıklamasıdır (Kramers-de Quervain, Müller, Stacoff, Grob, & Stüssi, 2004). Bu çalışmanın amacı, AIS hastalarının tedaviden sonraki parametrelerinin tedavi öncesine göre değişip değişmediğini incelemekti Sonuçlar, tedaviden sonra yürüme parametrelerinin bazılarının anlamlı değişimine rağmen birçok yürüme parametresinin değişmediğini göstermektedir.

Bu sonuçlara göre AIS hastalarında spinal deformite derecesindeki, değişiklik bazı yürüme parametrelerinde değişikliğe sebep olabilmektedir. Sonuçlardaki farklılığın vücut merkezinin postüral stabilite kontrolündeki farklılıklarından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Bu çalışma AİS rehabilitasyon programlarında uygulanan birçok egzersiz yaklaşımından amaca uygun egzersizlerin belirlenmesinde yardımcı olabilir. Böylelikle AİS hastalarında istenilen hedefe göre planlama yapmak ve egzersiz türünü hastada istenilen hedefe göre kombine şekilde uygulamak uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

Akgüller, T., Akbaba, Y. A., & Taşkıran, H. (2022). The Effect of Scapular Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Techniques on Pain and Functionality in Patients with Subacromial Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin*.

Chen, P.-Q., Wang, J.-L., Tsuang, Y.-H., Liao, T.-L., Huang, P.-I., & Hang, Y.-S. (1998). The postural stability control and gait pattern of idiopathic scoliosis adolescents. *Clinical biomechanics, 13*(1), S52-S58.

Grünwald, A. T., Roy, S., Alves-Pinto, A., & Lampe, R. (2021). Assessment of adolescent idiopathic scoliosis from body scanner image by finite element simulations. *PloS one, 16*(2), e0243736.

Haber, C. K., & Sacco, M. (2015). Scoliosis: lower limb asymmetries during the gait cycle. *Archives of physiotherapy, 5*, 1-8.

Kramers-de Quervain, I. A., Müller, R., Stacoff, A., Grob, D., & Stüssi, E. (2004). Gait analysis in patients with idiopathic scoliosis. *European Spine Journal, 13*, 449-456.

Lao, L.-m. M. (2001). *Biomechanical analyses of the load at the apical vertebra, postural balance, and gait for subjects with adolescent idiopathic scoliosis.*

Mahaudens, P., Banse, X., Mousny, M., & Detrembleur, C. (2009). Gait in adolescent idiopathic scoliosis: kinematics and electromyographic analysis. *European Spine Journal, 18*, 512-521.

Mahaudens, P., Thonnard, J.-L., & Detrembleur, C. (2005). Influence of structural pelvic disorders during standing and walking in adolescents with idiopathic scoliosis. *The Spine Journal, 5*(4), 427-433.

Menger, R. P., & Sin, A. H. (2018). Adolescent and idiopathic scoliosis.

Schmid, S., Studer, D., Hasler, C.-C., Romkes, J., Taylor, W. R., Lorenzetti, S., & Brunner, R. (2016). Quantifying spinal gait kinematics using an enhanced optical motion capture approach in adolescent idiopathic scoliosis. *Gait & posture, 44*, 231-237.

Weinstein, S. L., Dolan, L. A., Cheng, J. C., Danielsson, A., & Morcuende, J. A. (2008). Adolescent idiopathic scoliosis. *The lancet, 371*(9623), 1527-1537.

Weiss, H.-R., Negrini, S., Hawes, M. C., Rigo, M., Kotwicki, T., Grivas, T. B., . . . com, S. h. w. a. (2006). Physical exercises in the treatment of idiopathic scoliosis at risk of brace treatment–SOSORT consensus paper 2005. *Scoliosis, 1*, 1-7.

Yang, J. H., Suh, S.-W., Sung, P. S., & Park, W.-H. (2013). Asymmetrical gait in adolescents with idiopathic scoliosis. *European Spine Journal, 22*, 2407-2413.

BOHR RADIUS FOR A CERTAIN SUBCLASS OF HARMONIC FUNCTIONS DEFINED BY A THIRD ORDER DIFFERENTIAL INEQUALITY

Sibel YALÇIN TOKGÖZ

Prof. Dr., Bursa Uludag University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Mathematics, Bursa, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0243-8263

Hasan BAYRAM

Bursa Uludag University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Mathematics, Bursa, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-8106-6834

ABSTRACT

Harmonic functions are a classic title in the class of geometric functions. Many researchers have studied these function classes from past to present, and since it has a wide range of applications, it is still a popular class. In general, harmonic functions; The functions h and g are functions that can be written in $f = h + \bar{g}$ type, including the subclass of harmonic functions containing analytic functions. A continuous complex-valued function $f = u + iv$ defined in a simply connected complex domain $D \subset \mathbb{C}$ is said to be harmonic in D if both u and v are real harmonic in D. Consider the function U and V analytic in D so that $u = \mathrm{Re}U$ and $v = \mathrm{Im}V$. Then the harmonic function f can be expresses by

$$f(z) = h(z) + \overline{g(z)}, \qquad z \in D,$$

where $h = (U + V)/2$ and $g = (U - V)/2$. We call h the analytic part and g co-analytic part of f. If g is identically zero then f reduces to the analytic case.

In this article, we obtain Bohr radius for the subclass

$$R_{\mathcal{H}}^{0}(\lambda,\delta) = \{f = h + \bar{g} : \mathrm{Re}[h'(z) + \lambda z h''(z) + \delta z^2 h'''(z)] > |g'(z) + \lambda z g''(z) + \delta z^2 g'''(z)|\},$$

where $h(z) = z + \sum_{k=2}^{\infty} a_k z^k$, $g(z) = \sum_{k=2}^{\infty} b_k z^k$ are analytic in the open unit disk, and $\gamma \geq \delta \geq 0$.

Keywords: Bohr Radius, Harmonic Functions, Differential Inequality

1. INTRODUCTION

Let $\mathcal{H}$ be the class of complex-valued harmonic functions f in $U = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 1\}$, normalized so that $f(0) = 0$, $f_z(0) = 1$. Also, let $\mathcal{H}^0 = \{f \in \mathcal{H} : f_{\bar{z}}(0) = 0\}$. Such an $f \in \mathcal{H}^0$ has the decomposition $f = h + \bar{g}$, where h and g are analytic in U and has the following representation:

$$h(z) = z + \sum_{k=2}^{\infty} a_k z^k, \quad g(z) = \sum_{k=2}^{\infty} b_k z^k. \tag{1}$$

A harmonic function f is locally univalent and sense-preserving in U if and only if $J_f(z) = |f_z(z)|^2 - |f_{\bar{z}}(z)|^2$ is positive in U. See [2,4]. In [7], Ponnusamy et. al. introduced a class $P_{\mathcal{H}}^0 := \{f \in \mathcal{H}^0 : Re[h'(z)] > |g'(z)|\}$ for $z \in U$ and they proved that functions in $P_{\mathcal{H}}^0$ are univalent in U.

In [6], Nagpal and Ravichandran studied a class $W_{\mathcal{H}}^0$ of functions $f \in \mathcal{H}^0$ satisfying the condition $Re[h'(z) + zh''(z)] > |g'(z) + zg''(z)|$ for $z \in U$.

Ghosh and Vasudevarao [5] investigated the class $W_{\mathcal{H}}^0(\lambda)$ of functions $f \in \mathcal{H}^0$ satisfying the condition $Re[h'(z) + \lambda z h''(z)] > |g'(z) + \lambda z g''(z)|$ for $0 \leq \lambda$, and $z \in U$.

Denote by $R_{\mathcal{H}}^{0}(\lambda,\delta)$, the class of functions $f=h+\bar{g}\in\mathcal{H}^{0}$ and satisfy

$$\mathrm{Re}[h'(z)+\lambda z h''(z)+\delta z^{2}h'''(z)]>|g'(z)+\lambda z g''(z)+\delta z^{2}g'''(z)| \qquad (2)$$

where $\gamma\geq\delta\geq 0$ (See [3]).

Definition 1. Let $f=h+\bar{g}\in\mathcal{H}^{0}$ be a harmonic function h and g are given by (1). Then the Bohr Phenomenon is to find the constant $0<\rho_{*}\leq 1$ such that the inequality

$$\rho+\sum_{k=2}^{\infty}(|a_k|+|b_k|)\rho^{k}\leq d\left(f(0),\partial\big(f(U)\big)\right)$$

Holds for all $|z|=\rho\leq\rho_{*}$, where $d\left(f(0),\partial\big(f(U)\big)\right)$ denotes the Euclidean distance between $f(0)$ and the boundary of $f(U)$. The largest such ρ_{*} is called the Bohr radius.

The idea of Bohr radius, originated from the work of Bohr (see [1]) on the inequality $\sum_{k=2}^{\infty}|a_k|\rho^{k}\leq 1$ $(\rho\leq 1/3)$ for an analytic function with the power series $\sum_{k=0}^{\infty}a_k z^{k}$, which is known as Bohr's Theorem. Finding the Bohr radius for such inequalities with diverse possibilities has become a popular topic.

2. BOHR RADIUS FOR THE CLASS $R_{\mathcal{H}}^{0}(\lambda,\delta)$

Lemma 1. [3] Suppose $f\in R_{\mathcal{H}}^{0}(\lambda,\delta)$. Then for $k\geq 2$,

$$|a_k|+|b_k|\leq\frac{2}{k[1+(k-1)(\lambda+\delta(k-2))]}.$$

Lemma 2. [3] Suppose $f\in R_{\mathcal{H}}^{0}(\lambda,\delta)$. Then

$$|z|+\sum_{k=2}^{\infty}\frac{2(-1)^{k-1}|z|^{k}}{\delta k^{3}+(\lambda-3\delta)k^{2}+(1-\lambda+2\delta)k}\leq|f(z)|.$$

Theorem 1. $f\in R_{\mathcal{H}}^{0}(\lambda,\delta)$. Then

$$|z|+\sum_{k=2}^{\infty}(|a_k|+|b_k|)|z|^{k}\leq d\left(f(0),\partial\big(f(U)\big)\right)$$

for $|z|<\rho_{*}$, where ρ_{*} is the unique positive root in $(0,1)$ of

$$\rho+\sum_{k=2}^{\infty}\frac{2\rho^{k}}{\delta k^{3}+(\lambda-3\delta)k^{2}+(1-\lambda+2\delta)k}=1-\sum_{k=2}^{\infty}\frac{2(-1)^{k}}{\delta k^{3}+(\lambda-3\delta)k^{2}+(1-\lambda+2\delta)k}.$$

The radius ρ_{*} is the Bohr radius fort he class $R_{\mathcal{H}}^{0}(\lambda,\delta)$.

Proof. From Lemma 2, it follows that the distance between origin and the boundary of $f(U)$ satisfies

$$d\left(f(0),\partial\big(f(U)\big)\right)\geq 1-\sum_{k=2}^{\infty}\frac{2(-1)^{k}}{\delta k^{3}+(\lambda-3\delta)k^{2}+(1-\lambda+2\delta)k}. \qquad (3)$$

Let consider the continuous function

$$\Phi(\rho)=\rho+\sum_{k=2}^{\infty}\frac{2\rho^{k}}{\delta k^{3}+(\lambda-3\delta)k^{2}+(1-\lambda+2\delta)k}-1+\sum_{k=2}^{\infty}\frac{2(-1)^{k}}{\delta k^{3}+(\lambda-3\delta)k^{2}+(1-\lambda+2\delta)k}.$$

Now

$$\Phi'(\rho)=1+2\sum_{k=2}^{\infty}\frac{\rho^{k-1}}{\delta k^{2}+(\lambda-3\delta)k+(1-\lambda+2\delta)}>0$$

for all $\rho \in (0,1)$, which implies that Φ is a strictly increasing continuous function. Note that $\Phi(0) < 0$ and

$$\Phi(1) = 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{1}{\delta k^3 + (\lambda - 3\delta)k^2 + (1 - \lambda + 2\delta)k} + 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{(-1)^k}{\delta k^3 + (\lambda - 3\delta)k^2 + (1 - \lambda + 2\delta)k} > 0.$$

Thus by Intermediate Value Theorem for continuous function, we let ρ_* be the unique root of $\Phi(\rho) = 0$ in $(0,1)$. Now using Lemma 1 and the inequality (3), we have

$$\begin{aligned} |z| + \sum_{k=2}^{\infty} (|a_k| + |b_k|)|z|^k &\leq \rho + \sum_{k=2}^{\infty} \frac{2\rho^k}{\delta k^3 + (\lambda - 3\delta)k^2 + (1 - \lambda + 2\delta)k} \\ &\leq \rho_* + \sum_{k=2}^{\infty} \frac{2{\rho_*}^k}{\delta k^3 + (\lambda - 3\delta)k^2 + (1 - \lambda + 2\delta)k} \\ &= 1 - \sum_{k=2}^{\infty} \frac{2(-1)^k}{\delta k^3 + (\lambda - 3\delta)k^2 + (1 - \lambda + 2\delta)k} \\ &\leq d\left(f(0), \partial\big(f(U)\big)\right), \end{aligned}$$

which hold for $\rho \leq \rho_*$. Now consider the analytic function

$$f(z) = z + 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{(-1)^{k-1}}{\delta k^3 + (\lambda - 3\delta)k^2 + (1 - \lambda + 2\delta)k} z^k.$$

Then clearly $f \in R_{\mathcal{H}}^0(\lambda, \delta)$ and at $|z| = \rho_*$, we get

$$|z| + \sum_{k=2}^{\infty} (|a_k| + |b_k|)|z|^k = d\left(f(0), \partial\big(f(U)\big)\right).$$

Hence the radius ρ_* is the Bohr radius for the class $R_{\mathcal{H}}^0(\lambda, \delta)$.

Now using Theorem 1, we can obtain Bohr radius for the classes $R_{\mathcal{H}}^0(0,0) \equiv P_{\mathcal{H}}^0$, $R_{\mathcal{H}}^0(\lambda, 0) \equiv W_{\mathcal{H}}^0(\lambda)$ and $R_{\mathcal{H}}^0(1,0) \equiv W_{\mathcal{H}}^0(1) \equiv W_{\mathcal{H}}^0$. Here we mention the following:

Corollary 1. $f \in P_{\mathcal{H}}^0$. Then

$$|z| + \sum_{k=2}^{\infty} (|a_k| + |b_k|)|z|^k \leq d\left(f(0), \partial\big(f(U)\big)\right)$$

for $|z| \leq \rho_*$, where ρ_* is the unique positive root in $(0,1)$ of

$$\rho + 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{\rho^k}{k} = 1 - 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{(-1)^k}{k}.$$

Corollary 2. $f \in W_{\mathcal{H}}^0(\lambda)$. Then

$$|z| + \sum_{k=2}^{\infty} (|a_k| + |b_k|)|z|^k \leq d\left(f(0), \partial\big(f(U)\big)\right)$$

for $|z| \leq \rho_*$, where ρ_* is the unique positive root in $(0,1)$ of

$$\rho + 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{\rho^k}{\lambda k^2 + (1 - \lambda)k} = 1 - 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{(-1)^k}{\lambda k^2 + (1 - \lambda)k}.$$

Corollary 3. $f \in W_{\mathcal{H}}^0$. Then

$$|z| + \sum_{k=2}^{\infty} (|a_k| + |b_k|)|z|^k \leq d\left(f(0), \partial\left(f(U)\right)\right)$$

for $|z| \leq \rho_*$, where ρ_* is the unique positive root in $(0,1)$ of

$$\rho + 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{\rho^k}{k^2} = 1 - 2\sum_{k=2}^{\infty} \frac{(-1)^k}{k^2}.$$

REFERENCES

[1] Bohr H.,: A theorem concerning power series. Proc London Math Soc 13:1–5, 1914.

[2] Clunie, J., Sheil-Small, T.:Harmonic univalent functions. Ann. Acad. Sci. Fenn. Ser. A. I. 9, 3-25, 1984.

[3] Yaşar, E., Yalçın, S.: Close o convexity of a class of harmonic mappings defined by a third order differential inequality. Turkish Journal of Mathematics. 45, 2, 2021.

[4] Duren, P.: Harmonic mappings in the plane, Cambridge Tracts in Mathematics, 156, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2004.

[5] Ghosh, N., Vasudevarao, A., The radii of fully starlikeness and fully convexity of a harmonic operator, Monatsh Math., 188, 653-666, 2019.

[6] Nagpal S., Ravichandran, V., Construction of subclasses of univalent harmonic mappings, J. Korean Math. Soc., 53, 567–592, 2014.

[7] Ponnusamy S, Yamamoto H, Yanagihara H. Variability regions for certain families of harmonic univalent mappings. Complex Variables and Elliptic Equations 58(1), 23-34, 2013.

BAHÇE BİTKİLERİNDE POLİAMİNLER, ETKİNLİKLERİ, ETKİ MEKANİZMALARI ve GELECEKTEKİ ROLLERİ

POLYAMINES IN HORTICILTURE, THEIR ACTIVITIES, THE MECHANISMS OF EFFECTS AND THEIR FUTURE ROLES

Gonca YILDIRIM

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0009-0008-3082-3628

Yaşar ERTÜRK

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-2525-0260

ÖZET

Bu değerlendirme araştırması, bahçe bitkileri özelinde poliaminlerin etkinliklerini ve etki mekanizmaları ile ilgili çalışmaları özetlemeyi amaçlamıştır. Poliaminler, bitkilerde bir büyüme düzenleyici sınıfı olarak kabul edilir. Ökaryotik ve prokaryotik hücrelerde yaygın olarak bulunan poliaminler (PA'lar), güçlü biyolojik aktiviteye sahip, iki veya daha fazla amino grubu içeren düşük moleküler ağırlıklı alifatik azotlu bazlardır. Yüksek bitkilerde serbest formda bulunan PA'lar, en yaygın olarak Putresin, Spermidin, Spermin, Termospermin (Tspm) ve Kadaverin (Cad) olarak bulunurlar. Katyonik karakterleri nedeniyle PA'lar; proteinler, fosfolipidler, DNA ve RNA dâhil olmak üzere anyonik moleküllerle kompleksler (bağlı formlar) oluşturabilmektedirler. Biyolojik etkiler için gereken endojen konsantrasyonları milimolar seviyededir. Bitki hücrelerinde, bitki hormonlarından daha yüksek seviyelerde bulunmaktadırlar.

Bütün bitkilerde, endojen PA'lar ve PA sentetaz aktivitesinin meristem ve büyüyen hücrelerde en yüksek ve yaşlanma dokularında daha düşük olduğu bilinmektedir. Poliaminler, çiçek başlatma ve gelişimi de dâhil olmak üzere yaprak gelişimi ve yaşlanma, meyve gelişimi ve olgunlaşma ve abiyotik/biyotik stres yanıtı gibi çok sayıda gelişimsel prosedürde önemli rollere sahiptir. Genel olarak, daha güçlü bitki büyümesi ve metabolizması, daha fazla PA biyosentezi ve daha yüksek PA içerikleri ile ilişkilidir. Putrescine (Put), spermidin (Spd) ve spermin (Spm) olmak üzere, bitkilerdeki başlıca PA'lar hücre bölünmesi, farklılaşması, protein sentezi, DNA replikasyonu, embriyogenez, köklenme, çiçeklenmenin başlatılması, çiçek gelişimi, polen tüpü büyümesi, organogenez, yaşlanma ve meyve olgunlaşması ve abiyotik strese karşı bitki yanıtı ve hücre canlılığı gibi önemli fizyolojik süreçlerin düzenlenmesinde yer alırlar. Ayrıca biyotik ve abiyotik streslere verilen tepkilerde rol oynarlar.

Anahtar kelimeler: Poliaminler, Putresin, spermidin, spermin, bahçe bitkileri, stres fizyolojisi

ABSTRACT

This evaluation study aimed to summarize the studies on the efficacy and mechanism of action of polyamines in horticultural crops. Polyamins (Pas) are considered a class of growth regulators in plants. PAs commonly found in eukaryotic and prokaryotic cells are low molecular weight aliphatic nitrogeno us bases containing two or more amino groups with strong biological activity. Free form PAs in higher plants are most commonly found as Putresin, Spermidin, Spermin, Thermospermin (Tspm) and Cadaverine. PA due to its cationic characters; they can form complexes (bonded forms) with anionic molecules, including proteins, phospholipids, DNA and RNA. The endogenous concentrations required for biological effects are in the millimolar range. They are present in plant cells at higher levels than plant hormones.

It is known that endogenous PAS and PA synthetase activity is highest in meristem and growing cells and lower in senescent tissues in all plants. PAs have important roles in numerous developmental procedures, including flower initiation and development, leaf development and senescence, fruit development and ripening, and the abiotic/biotic stress response. In general, stronger plant growth and metabolism are associated with greater PA biosynthesis and higher PA contents. Major PAs in plants, including putrescine (Put), spermidine (Spd), and spermine (Spm), are cell division, differentiation, protein synthesis, DNA replication, embryogenesis, rooting, flowering initiation, flower development, pollen tube growth, organogenesis, senescence. and in the regulation of important physiological processes such as fruit ripening and plant response to abiotic stress and cell viability. They also play a role in responses to biotic and abiotic stresses,

Keywords: Polyamins, Putresin, spermidine, spermine, horticulture, stress physiology

GİRİŞ

Poliaminler, değişken hidrokarbon zincirlerine ve iki veya daha fazla birincil amino grubuna sahip organik polikatyonlardır. Transkripsiyon, RNA modifikasyonu ve protein sentezi ve enzim aktivitelerinin modülasyonunu içeren birçok temel süreçten sorumludurlar. Poliaminler, negatif yüklü fosfolipidlerin baş gruplarına veya zarlardaki diğer anyonik bölgelere kolayca bağlanır ve böylece bu tür zarların stabilitesini ve geçirgenliğini etkiler. Ayrıca hücresel pH ve iyon homeostazını korumak için tamponlama mekanizmasında yer alırlar (Pandey vd, 2017).

Putresin, Spermidin ve Spermin olmak üzere üç ana poliamin formu vardır. Bitkilerde, hücre bölünmesi ve farklılaşması, çiçeklenme, büyüme, gelişme ve meyve olgunlaşması ile ilgili çok çeşitli işlevlerin yerine getirilmesinden sorumludurlar. Yaşlanma önleyici ajanlar oldukları ve hücre zarının bütünlüğüne yardımcı oldukları için bazı meyvelerde yumuşamayı geciktirmede etkili oldukları da belirlenmiştir (Abbasi vd., 2017). Ayrıca, filizlenme süreci, tohum çimlenmesi, kök-sürgün oluşumunda da farklı bitkilerde değişik koşullarda etkin olabilecekleri bildirilmektedir (Mengoli vd, 1992). Farklı çalışmalar, poliaminler ile bitki gelişimi arasındaki ilişkiyi açıkça göstermiştir.

Genellikle poliamin seviyesi, gelişimin başlangıcında, diğer tali süreçlere kıyasla daha yüksektir. Ancak bu, bitki türüne ve bitkide bulunan ana poliamin içeriğine bağlıdır. Gelişim aşamasının sonundaki düşüş, bitkinin veya bitkinin bir kısmının yaşlanmasının ve ölümünün başlangıcı için bir sinyal görevi görürken, büyümenin erken aşamalarındaki aktif hücre bölünmeleri, yüksek düzeyde PA gerektirir (Liu vd, 2006). Poliaminlerin büyümeyi teşvik edici etkisinin, bitkilere hücresel karbon ve nitrojene katkılarından dolayı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu maddeler, bitki büyümesinde ve gelişmesinde yardımcı olan, hücre içi pH altında pozitif yüklü katyonik moleküllerdir. Bazı araştırmacılara göre poliaminin büyüme hızını artırıcı etkisi; topraktan N, P ve K gibi minerallerin alınmasına yardımcı olmasından da kaynaklanmaktadır (Shawky, 2003).

Bitkilerde poliaminlerin sentezi net olarak açıklanabilmiştir. Putresin, sırasıyla arginin dekarboksilaz veya ornitin dekarboksilaz tarafından katalize edilen arginin veya ornitinin dekarboksilasyonu ile sentezlenir. Spermidin (spd) sentaz ve spermin (spm) sentaz tarafından katalize edilen iki reaksiyonda putresine (put) iki aminopropil grubunun eklenmesi, sırasıyla spermidin ve spermin oluşumuna yol açar. Aminopropil parçaları, S-adenosilmetioninin, S-adenosilmetionin dekarboksilaz enzimi tarafından dekarboksilasyonundan kaynaklanır. Bitki hücrelerinde serbest poliamin seviyesi sadece sentezlerine değil aynı zamanda taşınmalarına, bozunmalarına ve konjugasyonlarına da bağlıdır (Groppa ve Benavides, 2008).

Putrescine bozunması, birincil amino grubundaki diamini okside eden bakır içeren bir enzim olan diamin oksidaz tarafından katalize edilirken, spermidin ve spermin, flavin içeren bir poliamin oksidaz tarafından ikincil amino gruplarında oksitlenir (Flores ve Filner, 1985). Poliaminler proteinler, antibiyotikler ve çoğunlukla hidroksisinamik asit olmak üzere fenolik asitler gibi küçük moleküllere konjüge edilebilir (Martin-Tanguy, 2001).

Çiçeklenme ve Meyve Tutumunda Poliaminlerin Rolü

Bilindiği gibi meyvecilikte verimlilik, tozlaşma ve sonrasında kabul edilebilir bir meyve tutumu ile doğrudan ilişkilidir. Meyve gelişiminin ilk aşamasında, muhtemelen yeterli poliaminlere ihtiyaç duyan aktif hücre bölünmesi meydana gelir. Meyve gelişiminin sonraki aşamasında, hücre bölünmesi poliamin sentezinin azaldığı hücre büyümesine yol açar. Meyve gelişiminin geç aşamasında ise poliaminlerdeki azalma, meyve olgunlaşması için bir sinyal olarak kabul edilmiştir. Elmada çiçeklenme döneminde uygulanan eksojen poliaminler, pistil ömrünün uzaması ve meyve tutumunun iyileşmesi şeklinde sonuçlanmıştır (Wang vd, 1996). Anthesis döneminde uygulanan putrescine, ovül ömrünü uzatmış, meyve tutumunu ve verimini artırmış buna rağmen, çiçeklenme döneminde çiçeklerden gelişen etilen seviyelerini azaltmamıştır (Crisosto vd,1988). Ayrıca putrescine, meyve tutumunun artırılmasında etkin olan yaprak ve çiçeklerin nitrojen ve bor içeriklerini iyileştirerek armutta (Comice vc.) etkili tozlaşma süresini arttırmıştır (Ewart ve Kliewer, 1977). Üç yapraklı narenciye fideleri dahil olmak üzere diğer farklı bahçe bitkilerinde poliaminlerin uygulanması yaprak besin içeriklerinde artış sağlamıştır (Wu vd., 2010).

Abisyon tabakasının oluşumu ile ortaya çıkan yoğun meyve dökümü, birçok meyve türünde verimin azalmasına neden olan önemli bir faktördür. Poliaminler, mango da dahil olmak üzere birçok meyve türünde meyve tutumunu en üst düzeye çıkarıp verimi artırarak meyve dökümünü azaltmıştır (Malik ve Singh, 2003; 2006). Poliaminler ve çiçek gelişimi arasındaki yakın ilişki, poliamin oranları veya toplam poliaminler kullanılarak bazı fizyolojik veya biyokimyasal olayların gerçekleştirilmesini mümkün kılar (Rey vd., 1994, Zhu et al 1999).

Genel olarak, fizyolojik pH'ta poliaminler pozitif yüklüdür ve bu nedenle negatif yüklü makromoleküllerle (DNA, RNA, kromatin, proteinler ve fosfolipidler) etkileşime girebilir ve onları denatürasyondan koruyabilir (Igarashi ve Kashiwagi 2015).

Poliaminlerin Stoma Hareketlerine Etkisi

Bitki ve çevresi arasındaki gaz alışverişinden sorumlu olan stomalar, turgorun devamlılığı için bekçi hücrelerinin açılış ve kapanışını tetikleyen değişiklikleri, stoma açıklığı, iyon kanalı aktivitesi ve pompaların modülasyonu yoluyla birçok faktör tarafından kontrol edilir (Ward vd, 1995). Stomaların açılıp kapanmasının düzenlenmesinde özellikle K^+ iyonları önemli bir rol oynar. Ayrıca bu olaylarda, ABA, Ca^{+2} seviyeleri ve poliaminler etkinlik gösterir (Liu vd, 2000). Stoma düzenlemesi, strese karşı bitki tepkilerinin en çok çalışılan mekanizmalarından biridir. Stres faktörlerinin birçoğunun poliaminleri artırdığı bilinmektedir. Koruyucu hücrelerdeki iyon kanalları arasında içe doğru K^+ kanalları, stoma regülasyonunda ve stoma açılmasını engelleyen içe doğru K^+ kanallarını bloke eden faktörler/süreçlerde önemli rol oynar. Özellikle stres koşullarına bağlı olarak poliamin seviyeleri ile stoma hareketlerinin düzenlenmesi arasında bir bağlantı olduğu belirtilmektedir (Liu vd 2000).

Poliaminlerin Olgunlaşma ve Bitki Yaşlanması Üzerindeki Etkileri

Yaşlanma, hücre, doku, organ veya tüm bitki seviyesinde görülebilen, oldukça düzenli ve genetik olarak düzenlenmiş bir süreçtir. Proses büyük ölçüde oksidatiftir ve esas olarak fotosentezin durması, organel yapılarının parçalanması, klorofil ve proteinlerin kaybı ve lipid oksidasyonunda çarpıcı bir artış ile hücre duvarı bileşenlerinin parçalanması ve hücre/doku kaybına yol açan hücre zarlarının bozulması ile karakterize edilir.

Poliamin metabolik enzimlerinin ve poliamin içeriklerinin aktiviteleri, bitki büyümesi aşamalarında farklılaşabilir. Bütün bitkilerde, endojen poliaminlerin ve poliamin sentetaz aktivitesinin meristem ve büyüyen hücrelerde en yüksek düzeylerde, yaşlanan dokularda ise en düşük seviyelerde olduğu belirlenmiştir. Yaşlanmanın ilerlemesine bağlı olarak ortaya çıkan, klorofil içeriğinde kademeli azalma, ribonükleaz ve proteaz gibi hidrolazların aktivitelerindeki hızla artış gibi birçok değişiklik ekzojen poliamin uygulanmasıyla inhibe edilebilir (Cai, 2009, Chen vd 2019).

Yapılan çalışmalarda dışarıdan spermidin ve spermin uygulamalarının, kesme çiçeklerde poliamin içeriğini artırarak yaşlanmayı geciktirebileceğini ve çiçek kalitesini artırabileceği bildirilmiştir (Yang ve He, 2001). Benzer sonuçlar Ontoryum (*Anthurium andraeanum)* da, GA_3 + Spermin karışımının püskürterek uygulanmasından da elde edilmiş, 20°C'de depolanan çiçeklerin yaşlanması gecikmiş ve

çiçek salkımlarının kalitesi iyileşmiştir (Simes vd, 2018). Değerlendirmeler, poliaminlerin etilen biyosentezini inhibe ederek yaşlanmayı geciktirdiğini özetlemektedir (Anwar vd, 2015). Ayrıca spermidin veya sperminin dışarıdan uygulamaları ile protein bozulmasının ve klorofil kayıplarının azaltıldığı belirlenmiştir (Serafini-Fracassini vd, 2010; Cai vd, 2015).

Klimakterik meyve olgunlaşması sırasında, 1-aminosiklopropan-1- karboksilik asit 'in artan aktiviteleri ile birlikte etilen üretiminde bir artış meydana gelir, karboksilik asit sentaz (ACS) ve 1-aminosiklopropan-1-karboksilik asit oksidaz (ACO) enzimleri (Lelievre vd, 1997), meyvelerin yumuşamasına neden olan enzimatik değişiklikler de meyve olgunlaşması ile ilişkilidir. Meyvelerin yumuşamasında görev alan başlıca enzimler polyestrase ve endo, exo polygalacturonase'dir. Araştırmacılar, raf ömrünü uzatmak ve kaliteyi daha uzun süre korumak için özellikle klimakterik meyvelerde etilen üretimini yavaşlatmakla ilgilenmişlerdir. Hem poliamin hem de etilen aynı öncüye sahiptir, yani S-adenozil metiyonin (SAM), bu nedenle poliaminlerin biyosentezi, ortak öncü için rekabet ederek etilen biyosentezini inhibe eder, çünkü her ikisi de meyve olgunlaşması ve yaşlanma üzerinde zıt etkiye sahiptir. Birçok gözlem, poliaminlerin etilenin öncüsü olan 1-aminosiklopropan-1-karboksilik asidin (ACC) sentezini engelleyebileceğini ve dolayısıyla etilen üretimini azaltabileceğini göstermiştir. Poliaminler ayrıca oksin kaynaklı etilen üretimini ve metiyonin ile ACC'nin etilen'e dönüşümünü de inhibe etmiştir (Pandey vd, 2017, Chen vd 2019).

Abiyotik Stres Faktörlerine Karşı Poliaminler

Başlıca abiyotik stres faktörleri, aşırı sıcaklıklar, kuraklık, tuzluluk, don, yüksek yoğunlukta güneş ışığı ve kirleticilerdir. Bahçe bitkilerinin fizyolojik süreçleri biyotik veya abiyotik olsun stresle değişmekte, bitki zarar görmekte, verim düşmekte ve bu da ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Tüm stres türlerinin biyolojik sisteme toksik ve oksidatif strese neden olan reaktif oksijen türlerini (ROS) ürettiği kanıtlanmıştır (Alexieva vd, 2003). Araştırmacılar, poliaminlerin, aynı zamanda radikal temizleyiciler olarak işlev gördüklerini, böylece, farklı streslerin verdiği zararı azalttığını gözlemlemişlerdir (Kim ve Jin 2006). Bazı araştırmacılar ise hücrenin strese karşı tepki vermesinin, poliaminlerin uygulanmasıyla antioksidan savunma sistemlerindeki artıştan kaynaklandığını ileri sürmektedirler (Velikova vd, 2000).

Membran geçirgenliğindeki artış, üşüme hasarının zararlı etkilerinden kaynaklanır, çünkü bu, zar lipitlerinin ve proteinlerinin sıvı-kristalinden katı-jel durumuna geçişini ifade etmektedir. Bu da iyon ve elektrolit sızıntısını artırır (G´omez Galindo vd, 2004). Soğuk zararı ürünün şeklini bozmakla kalmaz, aynı zamanda kaliteyi de çok kötü etkiler. Üşüme zararı problemi, düşük sıcaklıkta depolamada muz, mango, şeftali ve nar gibi bahçecilik ürünlerinde çok yaygındır (Mirdehghan vd, 2007). Poliaminlerin soğuğa alışmayı olumlu yönde etkilediği, bunun sonucunda da hücre zarı bütünlüğünün ve akışkanlığının korunduğu bildirilmiştir. Stres sırasında oluşan dengesizlik sitoplazmanın asitleşmesine neden olarak canlı hücrelerin metabolik düzenlenmesi ve homeostazı üzerinde ciddi sonuçlar doğurur (Chen vd. 2019). Turunçgillerin soğuğa dayanıklılığı sırasında fosfolipitlerde ve diğer polar bileşiklerde artışlar rapor edilmiştir (Waaled 2020). Bu artışların, poliamin titrelerindeki yükselmeyle paralellik arzettiği bildirilmektedir. Bu konudaki başka bir hipoteze göre ise, stres sırasında poliaminlerdeki artışın, akışkanlık ve çözünen madde sızıntısındaki değişikliklere karşı hücre zarı termostabilitesinin korunmasında doğrudan bir rolü olabileceğini ifade etmektedir (Chen vd. 2019). Bazı çalışmalara göre poliaminlerin birikimi hücre zarının bütünlüğünü korumuştur. Narenciye ağaçlarının düşük sıcaklık uyumuna poliaminlerin üniform ve önemli bir artışla tepki verdiği kaydedilmiştir (Kushad ve Yelenosky, 1987).

Poliaminlerin eksojen uygulamasının, çeşitli bahçecilik ürünlerinde depolama sırasında üşüme hasarı semptomlarını azalttığı da bildirilmiştir. Kabakta (Kramer ve Wang, 1989) ve hıyarda (Zhang vd, 2009) üşüme hasarını azaltmak için hasat sonrası poliaminlere daldırma uygulaması kullanılmıştır. Benzer sonuçlar ekjojen poliamin uygulanan mango meyvelerinden de elde edilmiştir (Nair ve Singh 2004). Poliaminlerle muamele edilen ve 2 ^{o}C'de saklanan nar meyvesi, kontrole kıyasla daha az üşüme hasarı semptomları geliştirmiştir (Mirdehghan vd, 2007). Böylece, poliaminlerin sadece ROS süpürücüleri olarak değil, aynı zamanda CAT, SOD ve POD gibi antioksidan enzimleri kodlayan genlerin ekspresyonunun aktive edicileri olarak da değerlendirilmesini mümkün kılan bazı veriler ortaya çıkmıştır (Hiraga vd. 2000; Aronova vd, 2005, Abbasi vd. 2017). Ayrıca, üşüme zararı sırasında, hücre zarı lipidinde de değişiklikler olduğu bildirilmektedir. Bu durum geçirgenliğin artmasına ve iyonların

sızmasına neden olur (Gomez-Galindo vd, 2004). Poliaminlerle muamele edilen nar meyvesi depolama koşullarında tutulduğunda tüm bu değişiklikler önemli ölçüde azalmıştır (Mirdehghan vd. 2007). Bütün bu bilgilere rağmen, poliaminlerin stres etkilerine karşı koyma mekanizması hala tam olarak net değildir.

Isı Stresine Toleransta Poliaminler

Yüksek sıcaklık, hem verim hem de kalite kayıplarına hatta bitki ölümlerine varana dek problemler oluşturan ve tüm dünyada farklı şiddetlerde etkili olan bir abiyotik stres faktörüdür. Isı şoku proteinlerinin sentezi, yüksek sıcaklık stresinin zararlı etkisinden korunmak için bitkinin yanıt mekanizmalarından biridir. Poliaminlerin (PA'lar), sentez seviyesinde veya hücre zarı özelliklerini etkileyerek ısı şoku proteinlerinin sentezini doğrudan etkileyebileceği bildirilmiştir (Königshofer ve Lechner 2002). Konjuge ve serbest PA'ların yoğunluğunun yanı sıra PAO ve ADC aktiviteleri, stres altında olmayan toleranslı tarımsal mahsullerin kallusunda daha yüksek miktarlarda bulunmuştur. Ayrıca, norspermine ve norspermidien gibi çok nadir görünen poliaminler yüksek sıcaklık stresi altında miktar olarak artış göstermiştir (Roy ve Ghosh, 1996, Konigshofer ve Lechner 2002).

Kuraklık ve Tuzluluk Stresine Toleransta Poliaminler

Kuraklık, bitki büyümesi ve verimliliği üzerinde olumsuz etkilere neden olur. Sulama alternatifleri, kurak bölgelerde başarılı bitki üretimi için en önemli faktörlerden biridir. Sadece su eksikliği değil, aynı zamanda orantısız iyon konsantrasyonlarının varlığı nedeniyle sulama suyunun kalitesiz olması da kuru alanların bir başka büyük sorunudur. Sulamada kullanılan suyun yüksek tuz konsantrasyonu, dünya genelinde sulanan arazilerin üçte birinden fazlasında sorun oluşturmaktadır (Postel, 1993, Abbasi vd. 2017).

Mahsul türleri arasında, bahçe ürünleri kuraklığa ve toprak tuzluluğuna karşı oldukça hassas kabul edilir. Tuzlu koşullarda yetiştirilen fasulye ve bezelye bitkilerinde kayda değer bir putrescine (Put) ve kadaverin (Cad) birikimi bildirilmiştir (Shevyakova 1981), Benzer bir durum *Vicia faba*'da belirlenmiştir (Priebe ve Jager 1978). Bununla birlikte, artan tuzlulukla zeytin bitkilerinin köklerinde putresin kapsamında büyük bir azalma gözlenmiştir (Tattini vd. 1993).

Hastalıkların Kontrolünde Poliaminler

Meyvenin mantar patojenlerinin istilasından korunması, büyük ölçüde, patojenlerin yayılmasını engellemeye yardımcı olan biyokimyasal ve yapısal savunma sisteminin aktivasyonuna bağlıdır (Schroder vd, 1992, Lawton vd, 1996). Mantar enfeksiyonuna karşı bitki savunma mekanizmalarında mantar hücre duvarlarının kitinaz ve β-1,3-glukanaz hidroliz polimerlerinin yer aldığı düşünülmektedir (Collinge vd, 1993). Peroxidaz (POD) aktivitesi, proteinlerin ve fenilpropanoid radikallerinin çapraz bağlanması için oksidatif güç üretir ve bu da mantar penetrasyonuna karşı hücre duvarlarının güçlendirilmesine neden olur (Huckelhoven vd, 1999; Kristensen vd, 1999). Araştırmacılar ayrıca β-1, 3-glukanaz, PAL ve POD'un bitkilerde indüklenen dirençle ilişkili olduğunu bildirmiştir (Mohammadi ve Kazemi, 2002; Qin vd, 2003). Fasulye bitkisinde poliaminler veya bunların öncüleri bitkilerin yapraklarına uygulandığında POD ve polifenol oksidaz (PPO) gibi enzimlerin aktivitesinde artış kaydedilmiştir (Haggag 2005). Bu enzimlerin aktivitelerindeki artış, hastalığa neden olan organizmalara karşı direncin artması ile ilişkili bulunmuştur (Kumar ve Balasubramanian, 2000).

Patojen enfeksiyonu sırasında etilen aktivitesindeki artış, poliaminlerin konsantrasyonunu düşürür, bu da poliaminlerin viral ve mantar enfeksiyonunun kontrolünde olası rolünü açıklayıcı niteliktedir (Abbasi vd 2017).

SONUÇ

Poliaminlerin etki mekanizmaları ve strese karşı koruyucu etkilerinin altında yatan kesin moleküler mekanizma halen net olarak anlaşılamamıştır. Poliaminler (PA), makromolekül bozulmasını önleyerek ve hücre zarlarını stresin neden olduğu hasarlardan koruyarak hücre iyon dengesinin modülasyonuna katılmalarını ve DNA, RNA, proteinler veya zar lipidleri gibi polianyonik moleküllere bağlanmalarını sağlayan polikatyonik bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, PA'lar, Ca^{+2}, ABA, H_2O_2 ve NO'dan oluşan iyi organize edilmiş bir koruma mekanizmasını bitkilerin abiyotik strese tepkisini koordine ediyor olabilir. Dolayısıyla, PA'lar, mahsuller veya çevre için herhangi bir olumsuz etki olmaksızın stresi azaltmak ve

mahsul verimini ve kalitesini artırmak için kullanılabilir. Bununla birlikte halen poliaminlerin mekanizmasını anlamak için çok sayıda araştırma yapılması gerekmektedir:

KAYNAKLAR

Abbasi, N. A., Ali, I., Hafiz, I. A., & Khan, A. S. (2017). Application of polyamines in horticulture: A review. *Int. J. Biosci*, *10*(5), 319-342.

Alexieva, V., Ivanov, S., Sergiev, I., & Karanov, E. (2003). Interaction between stresses. *Bulg. J. Plant Physiol*, *29*(3-4), 1-17.

Anwar, R., Mattoo, A. K., and Handa, A. K. (2015). Polyamine interactions with plant hormones: crosstalk at several levels. *Int. J. Hydrogen Energy 38*, 1039–1051.

Aronova, E.E, Shevyakova, NI, Sresenko, LA, Kuznesov, VIV. (2005). Cadaverine-induced induction of superoxide dismutase gene expression in *Mesmbryanthemum crystallinum* L. Doklady of Biological Science 403, 1-3.

Cai, Q. (2009). Progress in physiology of plant polyamines. *Fujian Sci. Technol. Rice Wheat 27*, 37–40.

Cai, G., Sobieszczuknowicka, E., Aloisi, I., and Al, E. (2015). Polyamines are common players in different facets of plant programmed cell death. *Amino Acids 47*, 27–44.

Chen, D, Shao, Q, Yin, L, Younis, A and Zheng, B. (2019). Polyamine Function in Plants: Metabolism, Regulation on Development, and Roles in Abiotic Stress Responses. *Front. Plant Sci.* ***9***:1945

Collinge, D.B, Kragh, K.M, Mikkelsen, J.D, Nielsen, K.K, Rasmussen, U, Vad, K. (1993). Plant chitinases. *Plant Journal. 3*, 31-40.

Crisosto, C., Garner, D., Sibbett, S., Day, K. (1992). Maturity studies on Asian pear. *Central Valley Postharvest Newsletter 1*, 1-3.

Ewart, A., Kliewer, WM. (1977). Effects of controlledday and night temperatures and nitrogen on fruit set,ovule fertility, and fruit composition of several winegrape cultivars. *American Journal of Enology and Viticulture 28***,** 88-95.

Flores, H.E., Filner, P. (1985). Polyamine catabolismin higher plants: characterization of pyrrolinedehydrogenase. *Plant Growth Regulators 3*, 277-291.

Igarashi, K, Kashiwagi K., (2015). Modulation of protein synthesis by polyamines. *IUBMB Life 67*:160–169

Gomez Galindo, F., Sjöholm, I., Rasmusson, A.G., Widell, S., & Kaack, K. (2007). Plant stress physiology: opportunities and challenges for the food industry. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 47, 729-763.

Groppa, M.D., Benavides, M.P. (2008). Polyamines and abiotic stress. Recent advances. *Amino Acids 34*,35-45.

Haggag, W.M. (2005). Polyamines: induction and effect on rust disease control of bean. *Plant Pathology Bulletin 14*, 89-102.

Hiraga, S., Ito, H, Yamakawa, H, Ohtsubo, N, SeoS, Mitsuhara, I, Matsui, H, Homma, M, Ohashi, Y. (2000). An HR-induced tobacco peroxidase gene isresponsive to spermine, but not to salicylate, methyljasmonate, and ethephon. *Molecular Plant-MicrobeInteraction 13*, 210- 216.

Hückelhoven, R, Fodor, J, Preis, C, Kogel, K.H. (1999). Hypersensitive cell death and papilla formation in barley attacked by the powdery mildew fungus are associated with H_2O_2 but not with salicylic acid accumulation. *Plant Physiology 119*, 1251–1260.

Lawton, K, Friedrich, L, Hunt, M, Weymann, K, Delaney, T, Kessmann, H, Staub, T, Ryals J. (1996). Benzothiadiazole induces disease resistance in *Arabidopsis* by activation of the systemic acquired resistance signal transduction pathway. *Plant Journal 10*, 71–82.

Lelièvre, J.-M., Latchè, A., Jones, B., Bouzayen, M. and Pech, J.-C. (1997), Ethylene and fruit ripening. *Physiologia Plantarum, 101*: 727-739.

Kim, H.S., Jin, CD. (2006). Polyamines as antioxidant protectors against paraquat damage in radish (*Raphanus sativus* L.) cotyledons. *J. Plant Biol.* 49, 237–246.

Königshofer, H, Lechner S. (2002). Are polyamines involved in the synthesis of heat-shock proteins in cell suspension cultures of tobacco and alfalfa in response to high-temperature stress. *Plant Physiology and Biochemistry 40*, 51-59

Kramer, G.F. and C.Y. Wang. 1989. Correlation of reduced chilling injury and oxidative damage with increased polyamine levels in zucchini squash. *Physiol. Plant.*

Kristensen, B.K, Bloch, H, Rasmussen, S.K, (1999). Barley coleoptile peroxidases. Purification, molecular cloning, and induction by pathogens. *Plant Physiology 120*, 501-512.

Kumar, A.L.R, Balasubramanian, P. (2000). Induction of phenols in groundnut rust resistance. *International Archives Newsletter 20*, 55-57.

Kushad, M.M, Yelenosky, G. (1987). Evaluation of Polyamine and Proline Levels during Low Temperature Acclimation of Citrus. *Plant Physiol.* 84(3):692-5.

Liu, K., Fu, H.F, Bei, Q., Luan, S. (2000). Inwardpotassium channel in guard cells as a target forpolyamine regulation of stomatal movements. *PlantPhysiology 124*, 1315-1325.

Liu, J.H., Honda C., Moriguchi, T. (2006). Involvement of polyamines in floral and fruitdevelopment. *Japan Agricultural Research Quarterly.40*, 51-58.

Malik, A.U., Singh, Z. (2003). Abscission of mangofruitlets as influenced by biosynthesis of polyamines. *Journal of Horticulture Sciences and Biotechnology 78*, 721–727.

Malik, A.U., Sing, Z. (2006). Improved fruit retention,yield and fruit quality in mango with exogenousapplication of polyamines. *Scientia Horticulturae110*, 167-17

Martin-Tanguy, J. (2001). Metabolism and functionof polyamines in plants: recent development (newapproaches). *Plant Growth Regulation 34*, 135–148.

Mengoli, M, Chriqui, D, Bangni, N. (1992). Protein,free amino- acid and polyamine contents during development of hairy root Nicotiana–tabacum plants. *Plant Physiology 139*, 697-702.

Mirdeghan, S.H and Rehemi, M. (2007). Seasonal changes of mineral nutrients and phenolics in pomegranate. *Scientia Horticulturae., 111*: 120-127.

Mohammadi, M., Kazemi, H. (2002). Changes in peroxidase and polyphenol activity in susceptible and resistant wheat heads inoculated with *Fusarium graminearum* and induced resistance. *Plant Science 162*, 491–498.

Nair, S., & Singh, Z. (2004). Chilling injury in mango fruit in relation to biosynthesis of free polyamines. *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology, 79*, 515 - 522.

Pandey B.B., Deotale, R.D., Jayabhaye, V.R., Chinmalwar, Y.A., Suryawanshi, V.J., Davhale, P.N., (2017). Morpho-physiological and yield responses of maize plant to foliar spray of polyamines (Putrescine) and IBA. *Journal of soils and crops 27* (1):114–119

Postel S. (1993). Water in crisis. A guide to the world's fresh water resources, oxford university press, Newyork pp. 56-66.

Priebe A., Jager, H.J. (1978). Effect of NaCl on the levels of putrescine and related polyamines in plants differing in salt tolerance. *Plant Science. Letter 12*, 365–9.

Qin G.Z, Tian, S.P, Xu, Y., Ya, K.W. (2003). Enhancement of biocontrol efficacy of antagonistic yeasts by salicylic acid in sweet cherry fruit. *Physiology Molecular Plant Pathology 62*, 147–154.

Rey, M., Díaz-Sala, C. & Rodríguez, R. (1994). Effect of repeated severe pruning on endogenous polyamine content in hazelnut trees. *Physiol. Plant., 92*, 487–492.

Roy, M., Ghosh, B. (1996). Polyamines, both common and uncommon, under heat stress in rice (*Oriza sativa*) callus. *Physiology Plantarum 98*, 196-200.

Schroder, M., Hahlbrock, K., Kombrink, E. (1992). Temporal and spatial patterns of β-1, 3-glucanase and chitinase induction in potato leaves infected by *Phytophthora infestans*. *Plant Journal 2*, 161–172.

Serafini-Fracassini, D., Sandro, A. D., and Duca, S. D. (2010). Spermine delays leaf senescence in Lactuca sativa and prevents the decay of chloroplast photosystems. Plant Physiol. Biochem. 48, 602–611.

Shawky, N.B.T. (2003). Physiological studies on theeffect of salinity, ascorbic acid and putrescine onsweet pepper plant. Ph. D. thesis, Fac. Agric., CairoUniversity, Egypt 21, 1070-1071.

Shevyakova, N.I, Arutyunova, N.V, Stroganov, B.P. (1981). Distribution of arginine and putrescine metabolism in cotton leaves in the presence of excessive Na_2SO_4 *Sov. Plant Physiology 28*, 594-600.

Simões, A. D. N., Diniz, N. B., Vieira, M. R. D. S., and Al, E. (2018). Impact of GA_3 and spermine on postharvest quality of anthurium cut flowers (*Anthurium andraeanum*) cv. Arizona. *Sci. Horticult. 241*, 178–186.

Tattini, M., Heimler, D., Traversi, M.L, Pieroni, A. (1993). Polyamine analysis in salt stressed plants of olive (*Olea europea* L.). *Journal of Horticulture Science 68*, 613-617

Waleed Fouad Abobatta. (2020). Citriculture and Climate Change. Mod Concep Dev Agrono. 6(3). MCDA. 000639.

Wang, S., Song, C., Li L, Zhang, Y., Wang, S.P, Song, C.B, Li, L.C, Zhang, Y.M. (1996). Physiological functionof polyamines during blossoming and fruit setting inapple. *Acta Horticulturae 23*, 319–325.

Ward, J.M., Pei, Z.M., Schroeder, J.I. (1995). Roles ofion channels in initiation of signal transduction inhigher plants. *Plant Cell 7*, 833-844.

Wu, Q.S, Zou Y.N., He, X.H. (2010). Exogenousputrescine, not spermine or spermidine, enhancesroot mycorrhizal development and plant growth oftrifoliate orange (*Poncirus trifoliata*) seedlings. *International Journal of Agriculture and Biology 12*,576–580.

Velikova, V., Yordanov, I., Edreva, A. (2000). Oxidative stress and some antioxidant systems in acid rain-treated bean plants Protective role of exogenous polyamines. *Plant Science* 151:59 – 66

Yang, C. and He, S. (2001). The relationship between polyamine and membrane lipid peroxidase during the senescence of cut rose flowers. *Acta Botanica Boreali Occidentalia Sinica 21*, 1157–1161.

Zhang, W. B. JiangWeiguan LiHui SongYongsong YuJinfeng Chen. (2009). Polyamines enhance chilling tolerance of cucumber (*Cucumis sativus* L.) through modulating antioxidative system. *Scientia Horticulturae 122* (2009) 200–208.

Zhu, L. H., Tromp, 1, J., A.C. van de Peppel, O. Borsboom (1999). Polyamines in buds of apple as affected by temperature and their relationship to bud development. *Sci. Hort., 82*, 203–216.

CELÎLÎ'NİN HAMSESİNİN "HASB-İ HÂL" TARZI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

THE EVALUATION OF CELÎLÎ'S HAMSE IN TERMS OF THE "HASB-I HÂL" STYLE

Şevkiye KAZAN NAS

Prof. Dr. Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-3033-7152

ÖZET

Hamîdî-zâde Celîlî (d. 893/1487-ö. 977/1569), siyasî ve coğrafî bakımından yükselişe paralel olarak fikir ve sanatın geliştiği, şiir ve şairin değerinin bilindiği XVI. yüzyılda hak ettiği şöhreti ve makamı yakalayamamış talihsiz şairlerden birisidir. *Husrev ü Şîrîn* ile *Leylâ vü Mecnûn*'undan sonra "üç genc" ilavesiyle "Penc-Genc"ini tamamlayamamış; ancak *Hecr-nâme, Mehek-nâme, Şeh-nâme Tercümesi* mesnevilerinin yanı sıra farklı isimler altında oluşturduğu *"Gül-i Sad-berg"* ile "*Bahâr-nâme"* adlı şiir seçkilerinden oluşan *Divan*'ının da eklenmesiyle hamse/külliyat sahibi olarak kabul edilmiştir.

Celîlî, *Divan*'ındaki hasb-i hâl tarzında yazılmış gazellerinde kendini ve aşk anlayışını anlatmış; mesnevilerinde "*hasb-i hâl*" veya "*der sebeb-i nazm-ı kitâb*" başlığı altında ya da başlıksız manzumelerinde ise eserini yazma sebebini, padişahtan ya da devlet adamlarından beklentilerini dile getirmiştir. Bunlar Celîlî'nin hayatı ve edebî kişiliği hakkında bilgi vermesi, duygu ve düşüncelerini etkileyici ve gerçekçi bir biçimde yansıtması bakımından önemlidir.

Çalışmamızda Celîlî'nin hamsesi hasb-i hâl açısından değerlendirilecek, bazen bu başlık altında bazen hikâye kahramanlarının ağzından ya da benzetme yoluyla kişileştirilmiş varlıklar tarafından aktarılan duygu ve düşüncelerin yer aldığı metinler incelenecektir. Böylece eserlerin yazıldığı dönemin toplum hayatı, değer yargıları, toplumda görülen aksaklıklar, toplumun ve insanın hayata bakışı, şairin yaşantısı ve hayatındaki dönüm noktaları tespit edilmeye çalışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Hasb-i hâl, hasbıhâl, hamse, divan şiiri, klasik Türk edebiyatı, Celîlî.

ABSTRACT

Hamîdî-zâde Celîlî (born 893/1487- died 977/1569) is one of the unfortunate poets who could not achieve the fame and rank he deserved, although he lived in the 16th century, when ideas and art developed in parallel with the rise in terms of politics and geography, and the value of poetry and poet was known. After "*Husrev ü Şîrîn*" and "*Leylâ vü Mecnûn*", he could not complete his "Penc-Genc" with the addition of "three Genc". However, he was accepted as the owner of the hamse/collection, with the addition of his *Divan* consisting of poem selections named "*Gül-i Sad-berg*" and "*Bahâr-nâme*", which he created under different names, as well as "*Hecr-nâme"*, "*Mehek-nâme"*, "*Şeh-nâme Translation masnavis"*.

Celîlî described himself and his understanding of love in his couplets, most of which were written in the style of hasb-i hâl; He expressed the reason for writing his work and his expectations from the sultan or statesmen in his hasb-i hâl style in his masnavis under the title of "hasb-i hâl" or "der sebeb-i nazm-ı kitâb" or in his untitled poems. These are important in terms of giving information about Celîlî's life and literary personality and reflecting his feelings and thoughts in an impressive and realistic way.

In our study, especially his masnavis, which constitute Celîlî's hamse, will be evaluated in terms of hasb-i hâl, sometimes under the title of "hasb-i hâl", sometimes the texts containing the emotions and thoughts conveyed from the mouth of the story heroes will be examined. Thus, it will be tried to determine the social life of the period in which the works were written, the value judgments, the problems seen in the society, the view of the society and the people, the turning points in the poet's life.

Keywords: Hasb-i hâl, hasbıhâl, to chat, hamse, mathnawi, divan poetry, classical Turkish literatüre, Celîlî

GİRİŞ

Arapça "hams" kelimesinin müennesi olan "beş unsurdan meydana gelen şey" anlamındaki "hamse", edebî bir terim olarak beş mesnevinin adıdır. Beş mesneviden oluşan külliyat anlamında ilk defa Nizâmî-i Gencevî (ö.1211-12)'nin "*Mahzenü'l-Esrâr, Hüsrev ü Şîrîn, Leylâ vü Mecnûn, Heft Peyker, İskendernâme*" adlı Farsça eserleri hakkında kullanılmıştır. Penc Genc (beş hazine) adıyla da anılan bu mesnevilere nazire yazılması ya da bunların taklit edilmesiyle sayıları artmaya başlayan bu tür eserlere hamse denilmiş; ancak beş, beşli veya bir çeşit külliyat demek olduğu için sadece beş mesnevi için değil, bir müellifin beş kitabını içine alan eserler topluluğu olarak da tanımlanmıştır. Türk edebiyatında Fars edebiyatının da etkisiyle XIV. yüzyıldan itibaren hamse yazılmaya başlandığı görülmektedir. Türk şairleri hem Nizâmî'ye hem de Emîr Hüsrev-i Dihlevî ve Câmî gibi diğer İran şairlerinin mesnevilerine nazireler yazarak cevap vermişler; bu eserleri tercüme edip ya da yeni ilâvelerle zenginleştirip yarı telif hâle getirmişler ve geleneğe uymuşlardır.

Hamîdî-zâde Celîlî (ö. 977/1569) de *"Husrev ü Şîrîn", "Leylâ vü Mecnûn", "Hecr-nâme", "Mehek-nâme", "Şeh-nâme Tercümesi"* mesnevilerinin yanı sıra farklı isimler altında oluşturduğu *"Gül-i Sad-berg"* ile "*Bahâr-nâme"* adlı şiir seçkilerinden oluşan *Divan*'ının da eklenmesiyle hamse/külliyat sahibi olarak kabul edilen şairlerden birisidir.

Celîlî, kimi mesnevilerinde "Bu manzum hikâye, hasb-ı hâlden bir örnektir." anlamına gelen "hikâyet-gûne ez-hasb-i hâl nümûne-est" başlığı altında ya da başlık bulunmayan beyitlerde kendi kendisiyle konuşmuş, kendi durumundan şikâyet etmiş, duygu ve düşüncelerini hasb-i hâl tarzıyla ikinci şahıslara anlatmıştır. *Divan*'ında ise şairin kendinden bahsettiği ve ikinci şahıslara dert yandığı gazellerde "hasb-i hâl" kelimesi farklı anlamlarda kullanılmıştır.

Kelime anlamı olarak "hâlleşme, görüşüp dertleşme, hâlini bildirme, dert yanma, söyleşip konuşma, söyleşme, sohbet etme" anlamlarına gelen hasb-i hâl / hasbıhâl, aslında karşılıklı konuşmak demektir.

Klasik Türk şiirinde hasb-i hâl denildiğinde şairin iç konuşmalarla ya da kendine bir muhatap bularak ikinci bir şahıs veya kurmaca kişiler ya da benzetme yoluyla kişileştirilmiş varlıklarla söyleşip konuşması anlaşılır. Hasb-i hâl kelimesi bazen Divanlarda özellikle gazellerin şair merkezli beyitleri içinde farklı anlamlarda geçerken bazen bir tür bazen de çeşitli nazım biçimlerinde başvurulan bir anlatım tarzı olarak karşımıza çıkmaktadır. Edebiyat terminolojisi içinde hasb-i hâlin şairlerin kendisini ya da başkasını konu edinen, şikâyet ya da övgü yollu, gerçek ya da kurmaca, tasavvufi ya da mecazi konuları içeren "hâlin anlatımına dayalı" ve içinde bulundukları ruh hâline göre kendilerini sığınma, yönlendirme, sızlanma, dertleşme, acındırma şeklinde hâllerini anlattıkları (Akkuş, 2009:100-101; Açа vd. 2011: 322;) kanaatine varılmış ve hasb-i hâlin sınırları kesin olarak çizilememekle birlikte bu konuda pek çok çalışma (Mengi, 2010: 130-147; Batıislam, 2007: 29-42; Batıislam, 2010: 819-829; Özyıldırım, 2009: 135-165; Özyıldırım, 2007: 685-703) yapılmıştır.

Klasik Türk edebiyatında müstakil olarak hem mesnevi nazım şekliyle hem de divanlarda kaside, kıt'a, terci-i bent gibi değişik nazım şekilleriyle yazılmış olan hasb-i hâller bulunmakta hem içerik hem de biçim bakımından birbirinden farklı hasb-i hâl örnekleriyle karşılaşılmaktadır. Söz gelimi Fuzûlî'nin kasideleri arasında yer alan "*manzûme-i hasb-i hâl ve sitâyiş-i Seyyid Mehmed Gazi*"; Bağdatlı Ruhî'nin "*kaside der-hasb-i hâl-i zamâne gofte şud*" ile "*kaside berây-ı letâif gofte şûd*"; Nâbî'nin meşhur "*azliyye kasidesi*" ve Gelibolulu Âlî'nin "*müsemmen-i bî-misâl der-hasb-i hâl*" başlıklı mütekerrir müsemmeni ve kendi hâlini anlattığı "*kıt'a der-hasb-i hâl-i 'Âlî Beg*" ile "*hasb-i hâl-i 'Âli Beg*" başlıklı iki kıt'a-i kebiresi ve daha pek çok nazım şeklinde yazılmış manzume müstakil hasb-i hâl tarzındadır. Nev'î'nin dinî ve tasavvufî nitelikteki *Hasb-ı Hâl*'i, Edirneli Güftî Ali'nin şikâyetnâme tarzındaki *Hasb-ı Hâl*'i; şairlerin kendi durumlarının yanı sıra toplumun değişik kesimlerinden kişilerin ve çeşitli meslek sahiplerinin hâllerini anlattıkları Sâfî'nin "*Hasb-i Hâl*"i Gelibolulu Âlî'nin "*Hulâsatü'l-Ahvâl der Letâfet-i Mevâiz-i Sahîhü'l-Hâli"* gibi içerik ve biçim açısından birbirinden farklı hasb-i hâller de mevcuttur.

Değişik mesleklere ve farklı toplumsal konumlara sahip kişilerin hâllerinden söz edildiği hasb-i hâllerde anlatılanlardan ders alınması, kıssadan hisse çıkartılması amaçlanmış; toplumun sahip olması gereken ahlâkî değerleri üzerinde durulmuştur. Bu hasb-i hâller toplumsal eleştiri, toplumda görülen aksaklıklar, toplumun ve insanın geçirdiği değişim, çeşitli meslekler konusunda bilgi içermeleri, yazıldığı dönemin sosyal hayatını aydınlatmaları bakımından zengin içerikli eserler olarak karşımıza çıkmaktadır. Klasik Türk şiirinin toplum hayatına olan yakın ilgisini göstermekle birlikte tarih ve kültür kaynağı olarak da yararlanılabilecek nitelikleri taşıması (Batıislam, 2007: 29-42) açısından kayda değer eserlerdir.

Hasb-i hâlle ilgili yapılan bazı çalışmalarda şairin bizzat yaşamış olduğu veya yaşamış olduğunu söylediği olayları nakletmek amacıyla mesnevi nazım biçimiyle yazılan sergüzeşt-nâmelerin de birer hasb-i hâl olduğu anlatılmış, her iki türün benzerliklerinden söz edilmiş ve sergüzeşt kelimesinin baştan geçen olay, macera anlamında hikâyedeki olaylar zincirinin yaşanmışlığına, hasb-i hâlin ise anlatılan olayların şairin ruhsal durumuyla olan bağlantısına gönderme yapıldığına (Özyıldırım, 2009: 135-138) dikkat çekilmiştir.

Divanlarda bazı kasidelerin özellikle nesip bölümlerinde dertleşme yoluyla sohbet, konuşma olan manzumelere yer verilmiştir. Hatta bu hasb-i hâl tarzındaki beyitlerin akışı içinde manzum küçük hikâye kurgusu görülmekte ve alışılmış kaside yapısından daha farklı yapıda kasidelerle (bkz.Mengi, 2010:132-133) karşılaşılmaktadır.

Kasidelerin nesib bölümleri haricinde şair ya da ben merkezli bazı gazellerde ve bunların genellikle mahlas beyitlerinde, çift kahramanlı aşk mesnevilerinin özellikle sebeb-i te'lif bölümlerinde şairin bir sohbet havası içinde kendi hâlini anlattığı, şikâyetlerini dile getirdiği, dert yandığı hasb-i hâl tarzında manzum söyleşiler yaptığı görülmektedir. Şair, kendi kendine sürdürdüğü bir iç konuşma ortamında içinde bulunduğu ruh hâlini, yaşadığı sıkıntıyı, derdi ve gönlündeki hüznünü anlatmakta, adeta içini dökmektedir.

1. Hâmidî-zâde Celîlî Kimdir?

Hamidî-zâde Celîlî, İran'dan geldiği için Hâmidî-i Acem veya Hâmidî-i İsfahânî olarak tanınan ve Farsça ile Türkçe manzumeler yazan Hâmidî'nin küçük oğludur. II. Bayezîd zamanında Bursa'da doğmuş ve II. Selim zamanında aynı şehirde H.977/M.1569 tarihinde vefat etmiştir.

Külliyatının yer aldığı Paris nüshasının başındaki bir kıt'anın ilk dizesinde adı "Hâmidî-zâde Celîlî-i Bursevî" olarak geçmektedir. Asıl adı Abdülcelîl'dir ve şiirlerinde Celîlî mahlasını kullanmıştır.

Kaynaklarda Celîlî'nin doğum tarihi belirtilmemiştir; ancak *Husrev ü Şîrîn* mesnevisinin hâtime bölümünde, şairin bu eserini yirmi beş yaşında yazdığını söylemesinden doğum tarihinin H.893/M.1487-88 olduğu kanaati hâkimdir.

Bursa'daki kültür ve sanat ortamında büyüyen Celîlî, medrese tahsili için İstanbul'a gitmiş, bir ara Galata civarındaki meyhanelere takılmış, Âhi/Benli Hasan ile dostluk kurmuş ve işret ortamlarına katılmıştır.

Siyasî ve coğrafî bakımından yükselişe paralel olarak fikir ve sanatın geliştiği, şiir ve şairin değerinin bilindiği XVI. yüzyılda Celîlî, hak ettiği şöhreti ve makamı yakalayamamış talihsiz şairlerden birisidir. Yavuz Sultan Selîm'e medhiyeler yazmasına rağmen ondan herhangi bir iltifat görememiştir.

Yalnızlığa meyilli olan Celîlî, kimseyle konuşmak ve görüşmek istemez. Hatta bir ara her şeyini terk edip ortadan kaybolur. Ortalıkta görülmemesinden dolayı öldüğü zannedilir. Bunun üzerine Murâdiye zevâidinden aldığı ulûfesi kesilir ve mirasçıları tarafından malları paylaşılır. Akrabaları daha sonra onun yaşadığını ve nerede olduğunu öğrenerek Bursa'ya geri getirirler. İbrahim Paşa zamanında on altı Osmanî olan ulufesi Rüstem Paşa'nın emriyle üç akçeye indirilir. H.945/M.1538'den evvel, şuurunu büsbütün kaybeder, çevresiyle ilgisini tamamen keser ve kimseyle konuşup görüşmez.

Kaynaklar Celîlî'nin yalnız yaşamayı sevdiğini ve içine kapanık bir mizaca sahip olduğunu, genç bir yaşta iken tecennün ettiğini ve manzumelerinin bir kısmını cinnet hâlindeyken yazdığını söyler. Şairin divanı ile mesnevilerini dolduran şikâyet ve yardım taleplerinden de anlaşıldığı üzere müreffeh bir hayata sahip olmadığı görülmektedir.

Tezkirelerde Celîlî'nin şairliğine tanıklık edecek bilgilerin varlığı ve özellikle mesnevi alanında gösterdiği başarı, onun edebî kişiliğini açıkça ortaya koymaktadır. "Penc genc"i tamamlama isteği onun "hamse sahipleri" arasında anılmasına sebep olmuş ve şair, yaşadığı dönemde "mesnevi şairi", "penc genc sahibi" olarak şöhret bulmuştur.

Celîlî, *Hecr-nâme*'sini *Husrev ü Şîrîn* mesnevisinden önce, yirmi iki yaşındayken (H.915/M.1509-1510) yazmıştır. Nizâmî gibi "Penc Genc" sahibi olmak için, yirmi dört yaşında *Husrev ü Şîrîn* mesnevisini kaleme almış ve yirmi beş yaşında (H.918/M.1512) tamamlamıştır. Bir makam veya maddî karşılık umarak mesnevisini Yavuz Sultan Selim'e arz etmiş; ancak beklediğini elde edememiştir. Bir yıl sonra, ikinci mesnevisi olan *Leylâ vü Mecnûn*'unu (H.919/M.1514 yılının Zilhicce/Ocak ayında) tamamlamış; ama yine beklediği ilgiyi görememiştir. Şairin M.1514'ten sonra Yavuz Sultan Selim zamanında kaleme aldığı *Gül-i Sad-berg*'i, mesnevi nazım biçiminde bir bakıma mukaddime olarak yazılmış ve arkasına yüz gazel eklenmiş bir eserdir. Bir "dîbâce"yle başlayan ve Celîlî'nin ifadesiyle "hasb-i hâl" niteliğinde iki yüz bir gazelin harf sırasına göre dizildiği *Bahâr-nâme* adlı eseri ise H.921-Safer/17 Mart-14 Nisan 1515 tarihinde tamamlanmış ve Yavuz Sultan Selim'e sunulmuştur. Celîlî'nin *Mehek-nâmesi* de M.1514'ten sonra Yavuz Sultan Selim zamanında kaleme alınmış küçük bir mesnevidir. Firdevsi'nin otuz yılda meydana getirdiği *Şeh-nâme*'yi, kendisinin otuz ayda yazabileceğini iddia ettiği *Şeh-nâme Tercümesi* de aynı tarihlerde Yavuz Sultan Selim'e sunulmak amacıyla yazılmış manzum bir Osmanlı tarihidir. (Celîlî'nin hayatı ve eserleriyle ilgili geniş bilgi için bkz. Kazan Nas, 2017a; 2017b; 2018).

2.Celîlî'nin Mesnevilerinde Hasb-i Hâl Tarzı

2.a. *Husrev ü Şîrîn*'de Hasb-i Hâl

Husrev ü Şîrîn, aruzun "Mefâ'îlün mefâ'îlün fe'ûlün" kalıbıyla yazılmış ve 2012 beyitten meydana gelmiş çift kahramanlı bir aşk mesnevisidir. Eserde, Husrev ile Şîrîn arasında geçen aşk anlatılmaktadır. Usta bir mühendis olan Ferhâd, Şîrîn'in diğer aşığı ve eserin üçüncü kahramanıdır. Böylece bu üç kişi ve iki aşk etrafında gelişen olaylar, mesnevinin konusunu oluşturmuştur.

Celîlî, Husrev ü Şîrîn hikâyesini daha önceleri Nizâmî, Emir Husrev, Câmî ve Nevâyî'nin yazdığını, padişahın böyle bir eser aradığını öğrenince bu eserini yazmaya niyetlendiğini söyler:

Varup ʿarz eyleyem ol âstâna

Gül-i raʿnâyı iltem gülsitâna

İdüp sîr-âb-ı naẓmum bûstânın

Yazam Şîrîn ü Husrev dâstânın (*Husrev ü Şîrîn*, b.156-157)

Şair bu zor işe Nizâmî gibi "Penc Genc" sahibi olmak için başlamış; yirmi dört yaşında *Husrev ü Şîrîn* mesnevisini kaleme almış ve yirmi beş yaşında (H.918/M.1512) tamamladıktan sonra Yavuz Sultan Selim'e sunmuştur:

Budur peyveste bu gönlüm merâmı

K'olam hem-Pençe-i Genc-i Nizâmî (*Husrev ü Şîrîn*, b.1971)

Tokuz yüz on sekiz olmışdı hicret

Ki pâyân buldı bu tûmâr-ı mihnet

Bidâyet gurre-i âhir cümâdeyn

Nihâyet âhir-ı ûlâ-i ʿıdeyn

Çü bahr-ı tabʿdan bu dürr-i nâdir

Yigirmi beş yaşumda oldı sâdır (*Husrev ü Şîrîn*, b.1967-1968,1970)

Celîlî, *Husrev ü Şîrîn*'inde bazen kendi varlığını gizleyerek bazen ortaya çıkarak hasb-i hâl eder. Kendi şahsî sıkıntıları üzerinde durur, şikâyetlerini dile getirir, içinde bulunduğu durumu bir bakıma padişaha veya devlet büyüklerine iletmek ister.

Bilindiği gibi sanatçı, belli bir toplumda sosyal ilişkiler ve belli bir kültür çerçevesinde sanatını yerine getirendir. Sosyal onur, statü ve mertebelerin mutlak egemen bir hükümdar tarafından belirlendiği Osmanlı toplumu gibi patrimonyal bir toplumda padişahın takdir ve desteği bir sanatçı için çok önemliydi. "Sâhib-i mülk" olan padişah, bilgin ve sanatçının velinimeti, hâmisiydi. Patronaj himaye hem saray hem de seçkin bilgin ve sanatkâr için nam ve itibar kazanmanın tek yolu kabul edilirdi. Bir eserin makbul ve muteber olması her şeyden önce sultanın iltifatına bağlı idi (İnalcık, 2022: 9).

Husrev ü Şîrîn mesnevisinde "bu manzum hikâye hasb-ı hâlden bir örnektir" anlamına gelen "*hikâyet-gûne ez-hasb-i hâl nümûne-est*" başlığı altındaki (b.173-197) beyitlerde Celîlî, kendi kendisiyle konuşur, kendi durumundan şikâyet eder ve bu eseri yazma sebebini hasb-i hâl tarzıyla ifade eder. "Ey Padişahım! Ben bu cihandan hep feryat ettim. Bu dünya, gam içinde yaşayan beni bir an bile güldürmedi. Bu gül bahçesinden bana nasip olan hep bela dikenidir. Ne zaman bu gül bahçesini gezmek istesem her gonca, gözüme bir diken gösterir. Gonca, mihnet oku; servi, hasret oku atar. Gül, neden sırtındaki dikenle arkadaştır. Karganın münasebetsiz bağırtısı ile bülbülün hoş sesi aynı değildir. Karga yüz yıl ötse de bülbülün sesini tutamaz. Kargayla papağanın yeri bir değildir; ama neden onun makamında karga oturmaktadır, neden tûtî yerine karga, şeker yiyendir? Bu zalim felek çok acımasızdır. Sen bana merhamet et…" sözleriyle padişaha durumunu arz ederken aslında bir taraftan da şikâyet eder:

Şehenşâhâ cihândan dâd u feryâd

Ki ben gamgîni bir dem kılmadı şâd

Bu gülşenden ki pür-neşv ü nemâdur

Nasîb olan bana hâr-ı belâdur

Eger kasd eylesem gül-geşt-i gülzâr

Gözüme gösterür her gonca bir hâr

Urur her serv-i ser-keş tîr-i hasret

Urur her gonca bir peykân-ı mihnet

Niçün gül hâr-ı püştün hem-demidür

Neden her zâg tabʿun mahremidür

Eger yüz savt-ı nâ-sâz eyleye zâg

Olımaz hem-zebân-ı bülbül-i bâg

Terennüm eylese bin yıl gılıvâc

Bulımaz şîve-i güftâr-ı dürrâc

Niçün tûtî makâmında zagandur

Niçün zâg u zagan şekker-şikendür

ʿAcebdür bu ki şekker-hâ olur zâg

Tutup tûtî yerin gûyâ olur zâg

Dahı turfe bu kim tûtî yürür âc

Olur şekker-şiken zâg u gılıvâc

Süleymân-devletâ ʿâlem-penâhâ

Ferîdûn-haşmetâ Cem-destgâhâ

İgen bî-dâddur bu çarh-ı zâlim

Gerek ârâda ʿadlün ola Hâkim

Virürse lü'lü'-i ter bahr-ı hâtır

Görür har-mühreden kim tabʿ-ı kâsır

İdüp kân-ı derûnı pâre pâre

Çıkarsam laʿl okurlar seng-i hâre

ʿAkîk itse süheyl-i eşk-i tâbân

Sanur her bir güher rîg-i beyaban (*Husrev ü Şîrîn,* b.173-187)

Sanatçılar, padişahın ya da patronun gözüne girmek için başkalarından daha mükemmelini ortaya koyma çabasındadır. Patronaj, sanat bakımından gerçekten olumlu rol oynar; ancak, bu durum patronun kendisinin sanat anlayışındaki düzeyine ve sanat zevkine bağlıdır. (İnalcık, 2022: 5-90). Padişah, şaire sosyal ve ekonomik imkânları veren ve onu sadece destekleyen değil, değerliyi değersizden ayırt eden olduğuna göre şairin padişahtan takdir ve destek beklemesi de normaldir.

Şiirlerini "dürr-i şehvâr", yaratılışını "güncişk-i tab'"a benzeten Celîlî, şiirlerinin hem "icaz" hem de "sihr-perdâz" olduğunu söyler. Kıskanç kişilerin ayıplama dilleri her taraftan yağmur oku gibi gelmektedir. Eğer padişah lütuf etmezse, onun elinden tutmazsa, ona arka olmazsa gam, zavallı Celîlî'yi ayaklar altına alacaktır:

Eger gösterse nazmum dürr-i şehvâr

Olur güncişk-i tabʿa beyze-i mâr

Çü vire bâg-ı tabʿum bir gül-i ter

Görür hâşâkdan her zâg-ı kem-ter

Yed-i Beyza bigi göstersem iʿcâz

Gelür bir Sâmirî dir sihr-perdâz

Zebân-ı taʿne-i hussâd u akrân

İderler her tarafdan tîr-i bârân

Eger olmazsa lutfun dest-gîri

Ayaklar gam Celîlî-i hakîri (*Husrev ü Şîrîn,* b.188-192)

"Bir eser veya kaside sunan şair sahibine, patronun inayeti türlü biçimlerde kendini gösterir. Sultan mesleğine göre, münşi ise kâtipliğe, ulemadan ise müderrislik, kadılık gibi bir ilmiyye mansıbına veya vakıf hizmetine tayin eder; asker ise timar, zeâmet veya hâssına terakki verir. Kaside sunan şairlere câ'ize, çoğu zaman gümüş akça (nadiren altın sikke) olarak ve/veya yünlü veya ipekli hil'at verilirdi. Divan dilinde ulema ve şairlere yapılan para bağışına, in'âm, câ'ize, hil'ata câme denir. Genelde câ'ize, 1000 ilâ 3000 akça (2060 altın) arasında değişirdi" (İnalcık, 2022: 28).

Şair *Husrev ü Şîrîn*'ini maddî bir karşılık ya da bir mansıb umarak nazmetmiştir. Onun dileği itibar görmek ve fakirlikten kurtulmaktır. Padişah, toplumda şeref ve itibarın, servet ve becerinin tek kaynağı ve sığınağı olduğuna göre "Sen o muradına eremeyen Celîlî'yi arzusuna kavuştur. Senin ihsanına güvenip dayanmaktadır. Lütfunu bağışla. Bir avuç toprak ise altın; siyah bir taş ise renkli bir gevher et…" sözleriyle sultandan ihsan ve iyilik dilemesi normaldir:

Eger irmezse ebr-i lutf-perverd

Getürmez hâkden kendüyi ol gerd

Demidür toga lutfun âftâbı

Götüre hâkden bu katre âbı

Sen it ümmîdvâr ol nâ-murâdı

Senün ihsânunadur iʿtimâdı

Bir avuc hâk ise hâlis zer eyle

Siyeh seng ise rengîn gevher eyle

Kabûlündür çün iksîr-i saʿâdet

Nice devlet olur bundan ziyâdet (*Husrev ü Şîrîn,* b.193-197)

Celîlî'nin manzumelerinde "kendine yapılan bir hâlden, hareketten dolayı sızlanmak; hâlinden şikâyet etmek" anlamına gelen "tazallüm-i hâl" görülmektedir. Bu beyitler şairin bir insan olarak zafiyetini ve sıkıntılarını anlatması ve "sahib-i mülk"ten meded umması bakımından hem önemli hem de normaldir.

Adına eserler sunduğu Yavuz Sultan Selim'den gerekli ilgiyi görememesi ve iç dünyasında kopan fırtınalar onu derinden etkilemiştir. "Penc-Genc" sahibi olmak için bu işe başlamış; fakat geçim sıkıntısından kurtulamamıştır. Şairin çerağı bile borç olarak aldığı mumla yanmaktadır. Kâğıt alacak parası olmadığı gibi mürekkebe de gücü yetmemektedir:

Eger olmasa ebr-i fâkka mâni'

Olurdı kevkeb-i ümmîd tâli'

Kişi kim olmaya kâgıd bahâsı

Olur mı nazmınuñ zîb ü bahâsı

Çü her şeb karzdan yana çerâgı

Komaz mikrâz-ı gam ana ferâgı

Eline girmese bir füls-i ahmer

Ne deñlü yaza sürhin dîde-i ter

Diremsüz çünki virmezler midâdın

Agardı çeşmüm ezmekden sevâdın (*Husrev ü Şîrîn,* b.1973-1977)

Celîlî'nin hasb-i hâl veya arz-ı hâle örnek teşkil edecek beyitleri genellikle üst makamlardan talep edilen herhangi bir şey ya da şikâyet içindir. Bunlar genellikle nasîhat, duâ, meded, şikâyet gibi sunuş biçimlerindedir. Şairin varlığı olaydan çıkartılacak ders veya kıssadan hisse mahiyetindeki beyitlerle, bölümlerin sonunda okuyucuya yaptığı hitaplarla, Ferhâd adına konuşmasıyla, gazel havasında ama mesnevi nazım biçiminde söylediği "hasb-i hâl" niteliğindeki şiirlerle ortaya çıkmaktadır.

Şîrîn'in Ermen'den ayrılıp at üstünde Medâyin'e gittiği bölümün başında Celîlî araya girerek "Felek, işretin gül yaprağını verince kişiye yüz mihnetin dikenini çektirir. Bir karınca, toprakta hazine bulsa o hazineyi bekleyen yılanın tahrip eden öfkesinden, zararından kurtulamaz." anlamındaki beyitlerle olayın akışına ve gelişimine uygun hasb-i hâl üslubu içinde okuyucuya seslenir:

Felek virince bir gül-berg-i ʿişret

Kişiye çekdürür yüz hâr-ı mihnet

Kanı bir mûr bulmış hâkde genc

Ki ejder hâdiminden çekmeye renc (*Husrev ü Şîrîn,* b.872-873)

Husrev'in mezarının başında Şîrîn'in kendini öldürmesi bahsinden sonra şair, yine araya girerek "Bir gün bütün insanların ölüm şarabını içeceğini; ömrün fidanında bir tek yaprağın kalmayacağını, her baharın bir sonbaharı, her hoş içimli şarabın ertesi günü baş ağrısı olacağını; altın nakışlı kubbeye benzeyen bu dünyaya gönül vermemek gerektiğini ve bir gün mezarının başında taşların, içinde de yılanların bulunacağını; bu dünyada iken makam ve mevki ile gururlanıp böbürlenmemek gerektiğini…" (b.1943-1955) söyler ve okuyucuya nasihatler eder.

Genellikle mesnevi kahramanının ağzından yazılan ya da anlatılan şiirler, âşığın veya şairin "hasb-i hâl"ini anlatır. Celîlî de Ferhâd'ın ağzından mesnevi nazım biçimini bozmadan gazel havasında kendi hasb-i hâlini anlatan bir manzumeye (b.1333-1345) yer vermiştir.

Anlatıcının varlığını sezdiren bazı beyitlerde şair ile anlatıcıyı birbirinden ayırmak zordur. Söz gelimi Husrev, Şîrîn'le birlikte zevk u safa içinde yaşarken etrafında olup bitenlere karşı kayıtsızdır. Ne Hz. Muhammed'den gelen davet mektubunu ciddiye alır ne de oğlu Şîrûye ile vezirinin kötülüklerinden haberdar olur. Celîlî araya girerek "kişinin baht gözü kör olursa nur meşalesi gözüne karanlık/zulmet görünür." diyerek hikmet-âmiz şeklinde konuşur:

Kişinün çeşm-i bahtı ger ola kûr

Sanur zulmet görinse meşʿal-i nûr (b.1883)

Husrev ü Şîrîn'de Ferhâd'ın Bîsütûn'da geceye, sabaha, gökyüzüne, güneşe; ölürken sevgiliye hitabı ve onlarla söyleşmesi (b.1491-1528; 1596-1603) ile Şîrîn'in kuş ve bağdaki çiçeklerle konuşması (b.1238-1247) söz konusudur. Benzetme yoluyla kişilik kazandırılmış bu varlıklar Celîlî'nin kendi kendisiyle konuşarak bir bakıma iç monolog biçiminde sürdürdüğü örneklerdir.

2.b. *Leylâ vü Mecnûn*'da Hasb-i Hâl

Celîlî'nin *Leylâ vü Mecnûn*'u, aruzun "Mef'ûlü mefâ'ilün fe'ûlün" kalıbıyla yazılmış ve 2132 beyitten meydana gelmiş bir eseridir. Şair, "Penc Genc"e el atmak isteğiyle, *Husrev ü Şîrîn* mesnevisini nazm ettikten bir yıl sonra, ikinci mesnevisi olan *Leylâ vü Mecnûn*'unu H.919/M.1514 yılının Zilhicce/Ocak ayında Edirne'de tamamlamıştır:

Târîh-i 'Arabda ey nigû-fâl

Olmışdı tokuz yüz on tokuz sâl

Buldı bu sahîfe-i gam encâm

Zî'l-hicce evâhirinde itmâm

Bu nâme ki müşg-fâm oldı

Çün Edrinede tamâm oldı (*Leylâ vü Mecnûn*, b.2124 -2125, 2127)

"Medh-i pâdişâh-ı 'âlem-penâh" başlığı altında Celîlî önce kendisini över. Bundan maksat, şairin hükümdarın övgüsünü yapabilecek güçte ve değerde olduğunu göstermek istemesindendir. Celîlî'nin kalemi büyüler saçandır. Meryem'in kız kardeşi gibi olan kalemi, şiir İsa'sına annedir. Onun şairlik yeteneği, söz deryasında dalgıç olmuş ve nadide inciler çıkarmıştır. Onun kalemi, bir eser ortaya koymuştur ki bu bir inci mahzenidir (b.150-158).

Celîlî, kendisinden önce yaşamış olan Firdevsî, Nizâmî, Câmî, Attar gibi şairlerin adlarını anarak hem onları beğendiğini hem de kendisini onlarla eş değerde tuttuğu mesajını verir (b.159-162). İlk eseri olan Husrev ü Şîrîn mesnevisini Sultan Selim Han'a sunduğunu söyledikten sonra padişahın övgüsüne (b.167) başlar ve mübalağalı bir şekilde över.

Şair, makam veya maddi karşılık umarak Yavuz Sultan Selîm'e sunduğu bu eseri Şehzade Süleyman'ın da gördüğünü ve beğendiğini anlatır.

Eserde müstakil bir başlık altında verilmeyen "sebeb-i telif" bölümü (b.220-247) bir bakıma şairin poetikasını vermesi bakımından da önemlidir. *Husrev ü Şîrîn* mesnevisinden sonra ikinci eseri olan *Leylâ vü Mecnûn* mesnevisini nazmetmiştir. Acem ülkesinde her sanatçı, hamse ortaya koymaktadır. Anadolu'da da Acem üslubunu tescilleyen ve hamse yazan olmak istemektedir. İster Acem ister Türk şiiri olsun manzum sözün malzemesi birdir. İki dil üstüne süslü şiir, bir güzele iki ipekli elbise gibidir.

Celîlî, bir makam ve maddî karşılık umarak eserini arz etmiş; ancak, padişahtan beklediği mansıbı elde edememiştir. Padişahtan beklentisi şairin cebini altın ve gümüşle, eteğini inciyle doldurması, kendisine bir mansıb vermesi ve onu fakirlikten kurtarmasıdır. *Husrev ü Şîrîn*'de olduğu gibi bu eserinde de kendi şahsî sıkıntıları üzerinde durur, hasb-i hâl tarzında şikâyetlerini dile getirir, içinde bulunduğu durumu bir bakıma padişaha veya devlet büyüklerine iletmek ister.

Leylâ vü Mecnûn'da hikâyenin anlatıldığı gelişme bölümünde sevgilinin güzelliği karşısında duyulan aşk ile âşığın sıkıntıları, üzüntüleri, duygu ve düşünceleri anlatılır.

Leylâ vü Mecnûn'da Mecnûn, bir ağaç gölgesinde gördüğü kargayla konuşur. Kargayı başını hırkasına çekmiş sessizce oturan bir Halvetî dervişine (b.839) benzetir. Karga uçup gittikten sonra bir baykuş görür. Baykuşu, dünyadan elini ayağını çekmiş ve uzlet içinde yaşayan bir dervişe benzetir. "Bu tekkeyi menzil edinip senin gölgene sığınmalı" diyerek onun mürşidi olmayı diler (b.888-896). Sabah olup baykuş gözden kaybolunca, tuzağa düşmüş bir ahu görür. Ahuyu serbest bırakması için avcıya yalvarır. Avcı, değerini verirse avı serbest bırakabileceğini söyleyince Mecnûn, kolunda taşıdığı kıymetli taşı vererek ahuyu kurtarır. Bu durum, bir bakıma Celîlî'nin veya Mecnûn'un maddî âlemden kurtulması veya kurtulmak isteyişidir (b.919-922).

Aşk olgusu üzerinde ısrarla duran Mecnûn ya da Celîlî, iç dünyasında önemli adımlar atma kararındadır. Celîlî'nin başka bir varlığa sığınma ihtiyacı ve ondan yardım istemesi, aşkın basamaklarından geçme arzusu içinde olduğunu ama tek başına buna gücünün yetmediğini düşündürmektedir. Şair bir bakıma kendisini dış dünyadan soyutlama, maddî âlemden kurtulma, bireyselleşme arzusundadır. Bunlar olmadan hakikat bulunmaz.

Mecnûn'un, arkadaşlarının teklif ettiği eğlence davetini reddetmesini ve vahşi hayvanlarla arkadaşlık etmesini "İnsanoğlunda ne sevgi ne de vefa vardır. İnsanlık ortadan kaybolmuştur. İnsanlar, gizli gizli birbirinin kuyusunu kazmaktadır. Arkadaşının makam sahibi olmasını istemeyen kıskanç kişi, onun kötülüğünü ister. Nükteden anlayan sohbet arkadaşı kalmamıştır. Bir kimse sohbet arkadaşı ve dost değilse insanın ruhuna azap verir." (b.1111-1116) sözleriyle açıklar ve sanki yaşadığı dünyadan, insanlardan kaçma nedenlerini anlatır.

Patrimonyal bir devlette her türlü nimet ve mertebe sadece hükümdardan kaynakladığı için, buna erişmek isteyen namzetler arasında kıyasıya bir rekabet, haset, entrika, yaltaklık egemendi. Bunlar bir toplumun ahlâkını ya da ahlâksızlığını oluştururdu (İnalcık, 2022: 15). Bu yüzden Celîlî de padişaha yaklaşamamasının ya da padişahın ona itibar etmemesinin nedenini "hasûd, nâdân, bed-hâh" insanlara bağlar ve padişahın nazarına mazhar olabilmek için diğerlerinden daha mükemmelini ortaya koymak ister.

Celîlî, sadece insanların var olduğu ama kiminin değerli kiminin değersiz olduğunun anlaşılamadığı bir çevrede yaşamanın mümkün olmadığını, Mecnûn aracılığıyla aktarmış; kendisinin insanlarla konuşmama ve onlardan kaçma nedenlerini önceden hasb-i hâl tarzıyla haber vermiş; Mecnun karakterini kendi kimliğiyle bütünleştirmiştir. Dünyada iken dünyadan kaçma olarak nitelendirilen bu durum, Celîlî'nin hayatı ve kişiliğiyle ilgili önemli bir ayrıntı olarak düşünülebilir. Hayatı bölümünde söz edildiği gibi yalnızlığa meyilli olan Celîlî, kimseyle konuşmak ve görüşmek istememiş ve ortadan kaybolmuştur. Hatta kendisinin öldüğü bile düşünülmüş, mirası paylaşılmıştır.

Leylâ vü Mecnûn'da da şair ile anlatıcıyı birbirinden ayırmak çoğu zaman zordur. Söz gelimi Mecnûn, Leylâ'nın aşkıyla çölde dolaşırken babasının sesini duymaz, onun sevgi ve şefkatine cevap vermez. Celîlî, olayların akışında araya girerek, "Arkadaş! Aşk o cana ateş salarsa babanın sevgisini bırakmaz." diyerek kendi ruh hâlini, yaşadığı hüznü, gönlündeki üzüntüyü duyurmak ister:

Şol câna ki ʿışk sala âzer

Sevdâ-yı peder komaz birâder (*Leylâ vü Mecnûn*, b.521)

Mecnûn'un başına yuva yapan kuşu incitmediği, onun yuvasını bozmadığı anlatılırken şair, yine araya girerek, "Kim onun gölgesine zarar verecek olursa kıyamet gününde Allah'ın yüzünü görmesin." sözleriyle kendi duygu ve düşüncelerini aktarır:

Kim görmeye irte nûr-ı dîdâr

Hem-sâyesine kim itse âzâr (b.1631)

Leylâ ile Mecnûn'un Necd dağında buluşup hasret gidermelerinden sonra şair, "Âfetlerle dolu olan bu feleğe ne yaparsan onun karşılığını alırsın. Mecnûn, ceylanı avcının elinden kurtardığı için sevgilisine kavuştu. Avı serbest bıraktığı için o aslana sevgilisi av oldu. Ey arkadaş! Hayır ya da şer, her ne yaparsan, onun karşılığını görürsün. İnsan ki zayıf bir bedendir. Her ne yaparsa kendisine yapar. Allah, insanların amellerine göre verir…" diyerek seslenir ve nasihatler eder:

Bu künbed-i çarhdur pür-âfât

Ne kılsan ana ider mükâfat

Mecnûn çü gazâli kıldı âzâd

İrişdi gazâl-ı hüsne dil-şâd

Kılmışdı halâs çün şikârı

Ol şîre şikâr oldı yârı

Her ne ki idersen ey birâder

İrür gerü sana hayr eger şer

İnsân ki zaʿif bir bedendür

Her ne ki olursa kendüdendür

Aʿmaline göre yaradur Hak

Kim feyzde buhl yok muhakkak (*Leylâ vü Mecnûn* / b.1021-1026)

Nevfel, savaşı kazandıktan sonra, Mecnûn'a zehirli içki verilmesini emreder. Ancak zehri yanlışlıkla kendisi içer ve ölür. Anlatıcı/şair yine araya girerek "bu eşi benzeri olmayan felek, amellerin toplandığı sanki bir ekin yeridir. Bu ekin yerine kim buğday ekerse, buğday biçer; arpa biçmez. İster padişah ister dilenci olsun herkes kendi boyuna göre kazdığı kuyuya düşer. Gökyüzü kubbesine ne diye seslenirsen sana onun karşılığını verir. İyilik yapan iyilik, kötülük yapan kötülük bulur." der:

Bu çarh-ı felek ki bî-bedeldür

San mezraʿ-ı hâsıl-ı ʿameldür

Ol mezraʿa dâsdur meh-i nev

Kim gendüm ekerse biçmeye cev

Lâzımdur eger gedâ vü ger şâh

Kim ola boyunca kazdugı çâh

Kendü düşüp olsa nâgehân pest

İre ser-i çâha çün suna dest

Kim künbet-i çarha itsen âvâz

Olur ne dir isen ana dem-sâz

İylik idene irişür uzlık

Yavuzlık iden bulur yavuzlık (*Leylâ vü Mecnûn* / b.1232-1237)

Mecnûn'un uzattığı kâseyi Leylâ'nın kepçeyle kırmasına çevredekiler bir anlam veremezler. Bu duruma çok sevinen Mecnûn, bunun bir cefa değil, vefa işareti olduğunu; Leylâ'nın onu başkalarıyla bir tutmadığını söyler. Anlatıcı/şair yine araya girerek, "Ey arkadaş! Nefis kâsesini kır. Doğru delinen incinin değeri azalmaz. Bademin güzelliği içinde olduğundan ancak kırıldığında değeri artar. Kabuk kırılmadan fıstığın içi elde edilmez. Gönül kadehinin sağlam kalması için kilden yapılan kâse kırılsın. Selman'ın kâsesi kırık olmasaydı, sözü sağlam olmazdı. Celîlî'nin gönlü kırık olmasa, Allah'ın nazarına mazhar olamaz. Gönül kırılmazsa sine aydınlanmaz" (b.1587-1595) der. Bu beyitlerden Celîlî'nin iyi bir sâlik olamadığı ve tasavvufta ilerleyemediği anlaşılmaktadır:

Sı kâse-i nefsün ey birâder

Hakka sınıcak dür olmaz ebter

Bâdâm ki magzdur ana nagz

Çünkim sına arta kıymet-i magz

Kışr olmasa ger şikeste ey dost

Girmez ele magz-ı piste ey dost

Ko k'ola şikeste kâse-i gil

Kim kala dürüst sâgar-ı dil

Olmasa şikeste kâse-Selmân

Olmazdı dürüst sâgar-ı dil

Ten olsa şikeste cân sâg olsun

Has olmasa gülsitân sâg olsun

Olmasa Celîlî dil şikeste

Manzûr-ı Hak olmaz ey huceste

Dil sınmasa sîne rûşen olmaz

Çâk olmasa hâk gülşen olmaz

Çün mazhar-ı lutf olur şikeste

Hak sendedür ey şikeste-beste (*Leylâ vü Mecnûn*, b.1587-1595)

Mecnûn'un acıklı ve kederli bir şekilde gömülmesinden sonra anlatıcı/şair araya girerek "Ayrılık davulu çalınca o gitti. Bir gün sıra sana da gelir. Ömrün baharı sonsuz değildir; ömrün lale bahçesi bir gün solar. Sonbahar olmasaydı, dünya hep gül bahçesi süsüyle anılırdı. Bağ ve gül bahçesinin verdiği her servi, ayağını baltadan incitti. Dünya bir köprüdür, bir geçittir. Kim bu köprüyü yer edinmek ister. Burası hiç vatan olur mu? Bilginler, âlem için akan bir su çeşmesi derler. Su üzerine ev inşa edilmez. Ey arzunun esiri olan insan, ömrünü yok etme…" diyerek nasihatlerde bulunur ve okuyucuyla hasb-i hâl üslubuyla konuşur.

Ol gitdi çün urdı kûs-ı rıhlet

Bir gün sana hem irişe nevbet

Câvîd degül bahâr-ı ʿömrün

Bir gün geçe lâlezâr-ı ʿömrün

Zîbâyidi dehr gülsitânı

Ger olmasa âfet-i hazânı

Her serv ki virdi bâg u gülzâr

Pâyını teberden itdi âzâr

Çün kim dediler cihâna bir pül

Der-bendine çarh-ı tabl-ı gulgul

Kimse püli câygâh ider mi

Yaʿnî vatan u penâh ider mi

Şunlar ki hakîm ü hurdedândur

Dir ʿâleme çeşme-i revândur

Su üzre çü hâne olmaz âbâd

Ey bü'l-heves itme ʿömri ber-bâd (*Leylâ vü Mecnûn*, b.2042-2049)

Bu nasihat dolu beyitlerden sonra Celîlî, "Ya Rab! Nebiler nefesinin, o can rahatlatan nağmenin, velilerin gönlünün sırrının, dünyayı gösteren aynanın, dertli gönül ateşinin, günahsız gözün bakışının hem lale yarasının alevinin hem çiğ tanesi gibi olan gözyaşı damlasının hakkı için yüreği yaralı Celilî, o günde hüzünlü ve ağlayarak dergâhına vardığında lütfunun saki olacağı o meclisi bereketlendir ki orada cur'a sonsuz olsun yani tükenmesin. Sen gönlüne yalnızlık/soyutlama sefası ver ki orada tevhit nuru, şimşek çaksın. Sen ona başarıyı arkadaş et ki taklit gidip gerçek görünsün." diyerek kendisi için dualar eder (b.2050-2057) ve varlığını gizlemez.

Celîlî, Mecnûn'un dilinden mesnevi nazım biçimini bozmadan gazel havasında "hasb-i hâl" (b.853-865) tarzında şiirler söylemiştir. Yine aynı şekilde Nevfel, kendi derdini anlatan bir gazel okumasını Mecnûn'dan ister. Bunun karşılığında onu ödüllendireceğine dair söz verir (b.1158-1159). Bunun üzerine Celîlî, Mecnûn'un dilinden kendi hasb-i hâlini anlatan gazel havasında bir şiir okur (b.1160-1165). Bağda dolaşan bir adam, Leylâ ile Mecnûn'un hasb-i hâlini anlatan Mecnûn'un bir gazelini Leylâ'ya okur (b.1675-1689).

2.c. Hecr-nâme'de Hasb-i Hâl

Celîlî, aruzun "Fe'ilâtün mefâ'ilün fe'ilün" kalıbıyla yazdığı 485 beyitlik *Hecr-nâme*'sini 22 yaşındayken H.915/M.1509-1510'da "*Gül-i Sad-berg*"den sonra yazdığını ve bu eserin diğer adının da *"Hazannâme"* olduğunu söyler:

Tokuz yüz on beşe irmişdi târîh

Ki silk-i nazma geldi *Hecr-nâme*

Hazân-nâme hem itsem n'ola nâmın

*Gül-i Sad-berg*den sonra yazdı hâme (*Hecr-nâme*, b.484-485)

Şair, özgün bir mesnevi kaleme aldığını, eserinin tercüme ya da taklit olmadığını (b.475-479); eserini okuyanların kendisini hayır duasıyla anmasının (b.480-483) esas gayesi olduğunu bildirir.

Aşk konusunun işlendiği *Hecr-nâme*'de olayların esas kahramanı Celîlî'nin kendisidir. Ancak Celîlî, gerçek kişiliğiyle eserde yer almaz. Eserde kurmaca bir hikâye kahramanı ve divan şiirinin klâsik âşık tipi görülür. Eserdeki iç monologlar sayesinde kurmaca bir kişi olarak Celîlî'nin psikolojisi ve aşk anlayışı hakkında fikir edinmek mümkündür (Gökalp, 2009:185-186).

İlk sergüzeşt-nâme olarak bilinen Halîlî'nin *Firkat-nâme*'si ile Celîlî'nin *Hecrnâme*'sinin bir karşılaştırmasını yapan Orhan Kemal Tavukçu (2004:106-112), Celîlî'nin eserinin Halîlî'nin *Firkat-nâme*'sinin eksik bir kopyası olduğunu; Haluk Gökalp (2009:211-213) ise *Firkat-nâme*'nin bir özeti görünümünde olan *Hecr-nâme*'de anlatılan olayların gelişim şeklinin *Firkat-nâme* ile örtüştüğünü söyler.

Hecrnâme'de olaydan ziyade zengin tasvirler görülmektedir. Hüseyin Ayan'a (1986: 159) göre

Celîlî, çok parlak ve ateşli tasvirlere yer vermiş; bu tasvirlerle *Hüsn ü Aşk*'ın temelini atmıştır. Gökalp (2009: 195-201)'e göre mesnevinin asıl kıymeti de bu renkli tasvirlerden kaynaklanmıştır.

Hecr-nâme'de anlatılanlar şairin hasb-i hâlidir, ahvalidir; ancak anılan serencâm ya da sergüzeşttir. Gençlik yıllarında yaşadığı aşk serüveninden esinlenen ve yaşadıklarını anlatma isteği duyan Celîlî, aşkın neden olduğu perişan durumundan bahseder ve bu hâle gelme nedenini hasb-i hâl tarzında anlatır. Onun acıklı hikâyesinin temelinde bir şikâyet ve dert vardır. Derdinin kaynağı ise aşktır:

Dinle hoş bir hikâyet eyleyeyin

Ne hikâyet şikâyet eyleyeyin

Diyeyin sana dâg-ı derdümden

Eşk-i gülgûn u rûy-ı zerdümden

Ki neden çehre böyle zerd oldı

Hem-demüm niçün âh-ı serd oldı

Ya neden böyle zâr u mahzûnum

Nice Leylî gamında Mecnûn'um

Ya neden bunca nâle vü feryâd

Nice Şîrîne olmuşam Ferhâd

Kankı şûh-ı cihâna dil virdüm

Nice âşûb-ı câna dil virdüm

Gözümün dinmedügi âbı neden

Giceler görmedügi hâbı neden

Gussamun kıssasını şerh ideyin

Şol ki ıtnâb vire tarh ideyin

İdeyin bir tılısm anda nihân

Ki okındukça âteş ola 'ıyân

Yazayın bir fesâne-i rengîn

K'ola reşk-i nigâr-hâne-i Çîn (*Hecr-nâme*, b.110-119)

Celîlî, manevî yolculuğunu ve aşkı anlatırken hikâyeyi hasb-i hâl tarzında okuyucuya aktarmış, eserde kendi varlığını gizlememiştir:

Bu durur hâl-i zârum ey hem-dem

Var ise yarama meded merhem (*Hecr-nâme*, b.340)

Şair, aşka düşmesine sebep olarak gördüğü kendi gönlüyle hasb-i hâl tarzında karşılıklı olarak konuşur ve uzun uzun (b.212-239) tartışır:

Göricek hâlümi ziyâde harâb

Eyledüm gönlüme hitâb-ı 'itâb

K'ey hevâ vü heves elinde zebûn

Nice mecnûnsın "El-cünûnu fünûn" (*Hecr-nâme*, b.212-213)

Çün işitdüm gönül hitâbını

Vech-i ma'k ul ile cevâbını (*Hecr-nâme*, b.239)

Hecrnâme'de şair, gönlünden başka "bülbül-i bahâr-ı suhan" olarak nitelendirdiği kendisine seslenir ve adeta bülbül gibi feryat eder:

Söyle ey bülbül-i bahâr-ı suhan

K'oldı nev-reste lâle-zâr-ı suhan

Bize bâg-ı visâlden söyle

Gül-i hüsn-i cemâlden söyle

Bülbül-i bûstân-ı 'işret ol

Murg-ı destân-serây-ı vahdet ol (*Hecr-nâme*, b.427-429)

Celîlî hep bir gam ve keder içindedir. Âşık olduğu sevgilisi Hızr, şaire her fırsatta kötü davranmakta onu aşağılamaktadır. Karşılaşmaların birinde ansızın sevgilisini karşısında gören ve ne yapacağını bilemeyen şairin dili tutulur. Sevgili de onun bu hâliyle alay ederek sinek (Celili) ile ankanın (Hızr/sevgili) birlikte olamayacağını söyler:

Didi râgı n'ider gül-i ra'nâ

Mekes olur mı hem-dem-i ‘ankâ (*Hecr-nâme*, b.315)

Bu söylenen sözler karşısında Celili içerisinde bulunduğu durumu şu şekilde dile getirir:

Bu’l-heves olmasun k’anı bu hevâ

Bî-ser ü pâ ider nite ki sabâ

Gül gibi gûş urup çün işitdüm

Jâleveş göz yaşın döküp gitdüm

Zâr-ı bülbülveş idüp âvâze

Eyledüm eski nagmeyi tâze

Derdden sine kûhsâr oldı

Gözümün yaşı cûy-bâr oldı (*Hecr-nâme*, b.316-319)

Celilî, *Hecr-nâme*’de “refîk-i şefîk” olarak adlandırdığı dostunun tavsiyesi üzerine kendi dilinden sevgilisine hitaben hasb-i hâl tarzında bir mektup (b.366-391) yazarak kendi durumunu anlatır.

3.Celîlî’nin Divan’ında Hasb-i Hâl Tarzı

Celîlî, *Bahâr-nâme*’nin “dîbâce”sinde *“Gül-i Sadberg nâm dîvânumdan ol tâze bahâristân-ı dil-i virânumdan sonra iki yüz bir dâne Türkî gazel ki hasb-i hâl-i dil-i pür-hâleldür”* sözleriyle *Gül-i Sadberg*’den hemen sonra yazdığı *Bahâr-nâme*’sindeki 201 Türkçe gazelinin hâlel dolu gönlünün hasb-i hâli olduğunu bildirir. Eserini bir “gazel divanı” olarak kabul eder ve “Ey Celîlî” diyerek hitaplı tecrid sanatına başvuran şair, “hâlel dolu hasb-i hâlinin nazım ve nesri” olarak nitelendirir:

Ey Celîlî yok bu dîvân-ı gazelden fâ’ide

Nesr ü nazm-ı hasb-i hâl-i pür-halelden fâ’ide (*Divân*, Nazm I/1)

Hasb-i hâl kelimesi, tür veya anlatım tarzından öte, *Divan*’da farklı anlamlarda karşımıza çıkmaktadır:

Dil ki harf-i mihnetündür **hatt-ı hasb-ı hâl** ana

Veh ne pür-âşûb olmış nâme-i aʿmâl ana (G.10/1)

Sûziş-i eşʿârun olmış **hasb-i hâl-i ehl-i ʿışk**

N’ola aydurlarsa sözde husrev-i revân sana (G.28/7)

Hasb-i hâl-i varakum şerh-i gam-ı ʿışk yiter

Ol sehî-kadde Celîlî gazel-i mevzûnun (G.203/7)

Dilde tâkat yok ki **hasb-i hâli** takrîr eyleye

Eşk ol yâre meger bir nâme tahrîr eyleye (G.361/1)

Sûzişinden iştiyâkum nâmesin murg iltemez

Eşk benzer **hasb-i hâlüm** ana mazmûn eyledi (G.413/6)

Gözyaşı kim çihre-i zerdümi hûnîn eyledi

Hasb-i hâlüm yazmaga bir safha rengîn eyledi (G.414/1)

Celîlî, *Divan*’ının “Dibâce”sinde şiirinden söz eder. Ona göre gönlünde dert ve ızdırap bulunmayan, gönlü yaralı olmayan insanın şiiri, zevkten uzaktır. Dertli gazel, sinesi yaralı olan âşığın hasb-i hâlidir. Bu sebeple dertli ve gönlü yaralı âşığı anlatan “âşıkâne şiir”, “şâhid-i dâmen-i pâk”a yani iffetli bir güzele benzer. Bu güzel ki hikmet zülâlinin Hızır’ı, aşk ve muhabbet kadehinin sakisi olmuştur. Eğer gazelde aşk lezzeti ve dert haleti olmazsa, şiirin ruhsuz bir puttan ve duvardaki nakıştan farkı olmayacaktır. Taş yüreklilerin içinde ateş; umutsuzluk çekenlerin gönlünde kıvılcım olmayacak yani okuyanlara etki etmeyecektir. Gazel, yakıcı olmalıdır; aksi takdirde tatlı bir şerbete benzeyeceğinden şarabın keyfini veremez:

ʿİllet-i gânî gazelden ʿışkdur

Sûznâk olan virür ol haleti

Gerçi hoşdur şerbet-i şîrîn velî

Yokdur anda câm-ı mey keyfiyyeti (Kazan Nas, 2018: 184)

Şair, yaratılışı ve ruh hâli bakımından, nefsine düşkün olmayan, dünya nimetlerine sırtını dönen veya dönmek isteyen bir insandır. Hayatının bir döneminde insanlardan, toplum yaşantısından ve dünya nimetlerinden tamamıyla yüz çevirmiş, belki de meczupluğundan dolayı inzivaya çekilmiştir. Arkadaşları ve yakın dostları kendisinden uzun süre haber alamamış hatta ortada görülmediği için bir ara kendisinin öldüğünü bile düşünmüşlerdir. Şair, bir beytinde bu duruma mı işaret ediyor bilinmez ama kendisini ayrılık ve kuvvetsizliğin görünmez ettiğini gerçi öldüğünü ama görünür yerde bir mezarının bile olmadığını söylemektedir:

Celîlîyi firâk u zaʻf veh kim nâ-bedîd itdi

Egerçi öldüm ammâ görinür yirde mezârum yok (*Divân,* G.195/7)

Celîlî, sosyal hayatından uzaklaştıktan sonra kalemi, kâğıdı bırakmasaydı; "yarı meczûb bir hâlde" dünyadan elini çekmeseydi, belki de daha pek çok güzel eserler meydana getirecekti. Sıkıntı köşesinde gam, onun derdini paylaşmasa, hâlini gören dostları üzülür, düşmanları sevinirdi. Derdini açıklayabilmek için konuşacak takati yoktur. Kanlı gözyaşları da olmasa gönlündeki derdini kim bilirdi?

Dostlar gam-gîn ü düşmen şâd olurdı hâlüme

Künc-i mihnetde bana gam yâr-ı gam-hâr olmasa

Tâkat-ı güftâr yok dilde ki derdüm şerh ide

Kim bilürdi zahmumı ger çeşm-i hûn-hâr olmasa (*Divân*, G.368/4-5)

"Ey Celîlî! Ben sevgilisi/dostu olmayan bir bülbülüm/âşığım. Onun için bahçede âh ile inleyişim bitmez." Anlamındaki beytinde kendisini tecrid ederek şikâyetini dile getirir.

Celilî yârsuz ol bülbülüm ben

Ki dükenmez çemende âh u zârum (*Divân*, G.279/13)

Onun hasb-i hâlleri hem okuyucuyla hem de kendi kendine sohbet şeklindedir. Çoğu zaman her iki tarzda da kendi hâlinden söz eder gibi yaparak bazı mesajlar vermeye çalışır. Aşağıdaki müzeyyel gazel, hasb-i hâl tarzındadır. Şair, zeyl beyitlerinde de hasb-i hâl üslubuyla konuşmaktadır:

Kondı endûh u belâ bu dil-i vîrânımuza

Geldi yârân-ı safâ külbe-i ahzânımuza

Kondı endûh u belâ bu dil-i vîrânımuza

Geldi yârân-ı safâ külbe-i ahzânımuza

Ey dil âh eyleme ol hüsn-i bahârını sakın

İrmesün bâd-ı hazân tâze gülistânımuza

Ṭolu peykân ṭolu hûn-âbdurur dil nice bir

Sebze-i ġam gül-i hasret bite bûstânımuza

Nâsıhâ hilʿat-i ikbalimüzüñ tügmesidür

Ṭaʿna ṭâşı kim atarlar ten-i ʿuryânımuza

Yâr içün egnümüze dâġ-ı melâmet çekdi

Yazdı ʿunvân-ı vefâ safha-i dîvânımuza

Hecrde bülbül-i âşüfte-dilüñ giryelerin

Ey sabâ ʿarz idesin ol gül-i handânımuza

Âteşîn-şiʿr-i Celîlî umaram şerh ide

Şuʿle-i ḍâğumı mahdûm-ı sühandânımuza

Nice mahdûm-ı sipihr-i hüner ü fazl u kemâl

Ki nüzûl eyledi mihri dil-i vîrânımuza

Ey cüvân-baht meded pîr-i felek cevrinden

Merhem ur dâğ-ı gam u hasret ü hırmânımuza

Subh kaldurmadı baş çarh-ı girîbânından

Ki şafak gibi elin boyamaya kânımuza

Ol ki pâ-bûsını devlet bilürüz başımuza

Ol ki kulluğını minnet görürüz cânımuza

Burc-ı devlet ola kevkeb-i baht-ı rahşân

Yâ Rab urmaya husûf ol meh-i tâbânımuza (*Divân*, G.353)

Divan'ındaki gazellerinde "elem, gam, mihnet, endûh, hicrân, cünûn, sevdâ, zahm, dert" kavramlarını ve bunlarla ilgili duygularını anlatmak için "şerh" kelimesinden yararlanmış ve genellikle ıztırabın şerhini konu edinmiştir. Şerh kelimesiyle birlikte şair içinde bulunduğu psikolojiyle ilgili bilgiler verirken gamın nedenini ya da içeriğini söylememekte, bunun nedenini bir başka varlıktan istemektedir. Sevgili ile yüz yüze gelememe, onun katı gönlünü bir türlü yumuşatamama ve ondan çekinme söz konusudur. Bu çekinme psikolojisini, şerh araçlarıyla bertaraf etmek ve sevgiliye kendi sesini duyurmak ister (Kazan, 2009: 291-325).

Celîlî, içinde bulunduğu halet-i ruhiyyeyi ortaya koyacak, sevgiliye anlatacak birçok unsurdan faydalanmıştır. Psikolojide kişinin derdini, bir türlü dışa vuramaması, çok gerekli gördüğü zaman bunu üçüncü şahıslar aracılığıyla dile getirmesi, onun ne derece içine kapanık, çekingen bir kişiliğe sahip olduğunu gösteren önemli ipuçlarındandır. Varlığın esrarını şerh etmek gibi temalara girmemiş veya girememiştir. Belki de şairin hayatı veya meczup kişiliği buna girmesine müsaade etmemiştir.

Hem *Husrev ü Şîrin* ile *Leylâ vü Mecnûn* mesnevilerinde hem de *Divan*'ında hasb-i hâl tarzında anlatılan manzumeler Celîlî'nin hâlini, dertlerini, yaşadığı sıkıntıları, içinde bulunduğu halet-i ruhiyeyi en iyi yansıtan belgelerdir.

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Yalnız yaşamayı seven ve içine kapanık bir mizaca sahip olan Celîlî, Penc-Genc sahibi olmak amacıyla henüz genç yaşta birbirinden güzel eserler vermiştir. Makam veya maddi karşılık umarak yazdığı mesnevilerini Yavuz Sultan Selim'e arz etmiş ancak padişahtan beklediği ilgiyi görememiştir.

Celîlî'nin hamsesini oluşturan mesnevilerinin sebeb-i te'lif kısmında, gelişme bölümündeki vak'a zinciri sırasında olayların akışına ve gelişimine yardımcı olan konuşmalarda hasb-i hâl tarzı görülmektedir. Bazen aynı beyitlerde hasb-i hâl tarzından başka padişahtan lütuf bekleme, meded ve yardım umma (istimdad); durumundan, fakirliğinden, ayrılıktan şikâyet etme (tazallüm) gibi üsluplar da görülmektedir. Bunlar, Celîlî'nin duygu ve düşüncelerini etkileyici bir biçimde yansıtması bakımından önemlidir.

Hasb-i hâl tarzı hikâyenin daha yalın, daha açık ve içten anlatım sağlama özelliği kazandırmakta; beyitlerin birbiri ardınca akmasında ve olayların geçişinde kolaylık sağlamaktadır. Bu durum ayrıca şairin mesnevi içindeki yeriyle de ilgilidir. Şair, az ya da çok ya da yer yer kendisini göstermek amacıyla hikâyenin içine girmekte ve kendi gücünü kanıtlamak istemektedir.

Meczûb bir kişiliğe sahip olan ve genç yaşta tecennün eden Celîlî'nin hayatı ve kimliğiyle Mecnûn'un karakterinin örtüştüğü bazı noktalar dikkati çekicidir. Celîlî de Mecnun gibi beğenilen bir şairdir ve o da aşk derdiyle hem-hâl olmayı istemektedir.

Celîlî, bir sohbet havasında kimi zaman kendi kendisiyle kimi zaman felek, gam, gönül gibi soyut kavramlarla ya da karga, baykuş, ceylan gibi kişileştirdiği hayvanlarla dertleşmiş; içinde bulunduğu hâle dair şikâyetlerini dile getirmiştir. Bazen mesnevideki kahramanın ruh hâline göre bir acziyet, sığınma, şikâyet, dertleşme, acındırma şeklinde hâlini anlatırken kendi yalnızlığını, sosyal ve maddi durumunu ve psikolojik hâlini yansıtan belge niteliğinde manzumelerle hayatının kırılma noktalarını vermiştir.

Eserlerinde sürekli olarak hami arayışını ima eden şair, Yavuz Sultan Selim için yazdığı medhiyede bile kendi hâlini anlatarak derdine derman arama yoluna gitmiştir. Seslendiği sevgilinin/padişahın güzellik unsurlarını överek onun karşısında acizliğini, çaresizliğini dile getiren şair/kul, bir bakıma sevgiliyi/padişahı yumuşatmaya çalışmakta ve içinde bulunduğu zor durumun ancak sevgilinin/sultanın isteğiyle çözülebileceğini düşünmektedir. Bu yüzden sevgilinin gururunu okşamak ve kendi beklentisini ona iletmek ister.

Celîlî'ye göre padişah, adaletin güneşi, himaye ışığı olan saltanat ve ululuk gökyüzü ülkesinin sahibidir. O, ilim sahiplerini destekleyen, iltifat ve itibara kavuşturandır. O, adaletin ve cömertliğin sembolü aynı zamanda devrin şair padişahıdır. Celîlî'nin "âfitâb-ı mülk" olarak nitelendirdiği padişahtan beklediğini elde edememesi, arzularına kavuşamaması, duyduğu hayal kırıklığı, beyitlerinde hasb-i hâl tarzında şikâyet ve çaresizlik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Divan'ındaki gazellerin büyük bir kısmı da hasb-i hâl tarzı açısından, hayli zengin ve özgündür. Celîlî'ye göre bu gazeller, kendisinin hasb-i hâlidir. Gazellerinde psikolojik durumuna uygun, mutsuzluğu ve hüznü çağrıştıran kelime ve tamlamalara yer vermiştir. Onun gazel üslubu "derdnâk ve hasb-i hâl-i ʿâşık-ı sîne-çâkdur." yani kederli ve yüreği yaralı âşığın hasb-i hâlidir. Onun için "hasb-i hâl", şiirlerinde kendisi olması, kendisine ait olanı anlatmasıdır. Aşkı genellikle acı ve keder yönüyle yansıtan, gamı aşkın bir sevdası olarak gören Celîlî, pek çok şiirinde soyut kelimelere yer vererek daha çok iç dünyaya, psikolojiye dayanan hasb-i hâl tarzı bir anlatımı tercih etmiştir.

Celîlî'ye göre bu dünyada rahat edenler ve nimetlerden yararlananlar, kötüler ve cahillerdir. Divan'ını dolduran gazellerinde ve mesnevilerinde hep bu durumdan şikâyet etmiş, yoksulluğunu, geçim sıkıntısını, padişahın ilgisine mazhar olamamanın verdiği üzüntüyü anlatmıştır.

Şair, klasik Türk şiiri geleneğinin de etkisiyle âşık-sevgili ilişkisindeki âşığın sıkıntı ve çaresizliğini anlatırken aslında iç dünyasındaki sıkıntılarını, huzursuzluğunu, çaresizliğini dile getirmiştir. İçe dönük bir şair olması sebebiyle Celîlî'nin gazellerindeki kelime hazinesi "aşk, dert, acı, gam, sevda, yara, şerh yalnızlık, cünunluk, fakirlik" gibi temler etrafında toplanmaktadır. Dertlerini ve yalnızlığını paylaşacak kimsenin olmayışından dolayı melâmet kuşlarının başına yuva yapmasından şikâyetçi değildir. Daima bir sığınma arayışında olan Celîlî, canını acıtan yalnızlığını ve fakirliğini eserlerinde cünunluk ve melâmetle anlatırken kendisiyle ilgili bazı bilgiler de vermek istemektedir. Burada verilmek istenen mesajlar makalemizi bir başka boyuta taşıyacağı için gazellerindeki hasb-i hâl tarzının bir başka çalışmada ayrıca ele alınması daha uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

Açа, M- Gökalp H.- Kocakaplan İ. (2009). *Başlangıcından Günümüze Türk Edebiyatında Tür ve Şekil Bilgisi.* İstanbul: Kriter Yay.

Akkuş, M. (2007). *Klasik Türk Şiirinin Anlam Dünyası Edebî Türler ve Tarzlar*. Erzurum: Fenomen Yay.

Ayan, H. (1986). "Celîlî'nin Hecr-nâme'si". *Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Araştırma Dergisi*. (14): 155-72.

Batıslam, H.D. (2010). "Mesnevilerdeki Hasb-i Hâl Bölümleri ve Tâcî-zâde Cafer Çelebi'nin Heves-nâmesi'ndeki Hasb-i Hâller". Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic (5/1 Winter): 819-829

Batislam, H. D. (2003). *Hasbıhâl-i Sâfî İnceleme-Metin-Tıpkıbasım*. İstanbul: Kitabevi Yay.

Batislam, H. D. (2006). "Hasbihâllerdeki Sosyal Tarih Ögeleri". *Türk Dili, Dil ve Edebiyat Dergisi.* (XCII/660): 557-563.

Batislam, H. D. (2007). "Tarih ve Kültür Kaynağı Olarak Hasb-i Hâller". *Türklük Bilimi Araştırmaları.* (22): 29-42.

Gökalp, H. (2009). *Eski Türk Edebiyatında Manzum Sergüzeşt-nâmeler*. İstanbul: Kitabevi Yay.

İnalcık, H. (2022). Şair ve Patron. İstanbul: Doğu Batı Yay.

Kazan Nas, Ş. (2017a). *Celîlî'nin Husrev ü Şîrin'i (İnceleme-Metin)*. Konya: Palet Yay. (https://ekitap.ktb.gov.tr/Eklenti/64195,celili-husrev-u-sirinpdf.pdf?0)

Kazan Nas, Ş. (2017b). *Celîlî'nin Leylâ vü Mecnûn'u (İnceleme-Metin)*. Konya: Palet Yay. (https://ekitap.ktb.gov.tr/Eklenti/58919,celili-leyla-vu-mecnunpdf.pdf?0)

Kazan Nas, Ş. (2018). *Celîlî Divanı (İnceleme-Metin)*. Konya: Palet Yay. (https://ekitap.ktb.gov.tr/Eklenti/59375,celili-divanipdf.pdf?0)

Kazan, Ş. (2001). "*Celîlî'nin Mehek-Nâme'sinin İkinci Nüshası Üzerine*". *Türk Kültürü İncelemeleri Dergisi.* (5): 121-136.

Kazan, Ş. (2009). "Celîlî'nin Gazellerinde Şerh Kavramının Kullanımı ve Şerh Redifli Gazelinin Şerhi". *Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* (4/6 Fall):291-325.

Mengi, Mine (2000). Kaside Nesiplerindeki Hasbıhâller Üzerine. *Divan Şiiri Yazıları* (s.122-138). Ankara: Akçağ Yay.

Özyıldırım, A. E. (2007). "Ebkâr-ı Efkâr: Fikrî Çelebi'nin Aşk Konulu Hasbihâli". Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic. (2/4 Fall): 685-703.

Özyıldırım, A. E. (2009), "Sergüzeşt-nâmeler Üzerine Hasbihâl veya Hasbihâlin Sergüzeşti". *Nazımdan Nesire Edebî Türler, Eski Türk Edebiyatı Çalışmaları 4* (s.134-165). (Hazl. Hatice Aynur, Müjgân Çakır, Hanife Koncu, Selim S. Kuru, Ali Emre Özyıldırım). İstanbul: Turkuaz Yay.

BAZI BRASSİCA TÜRLERİNİN TURNIP MOSAIC VIRUS (TuMV)'E KARŞI REAKSİYON DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

REACTIONS OF SOME BRASSICAS PLANTS TO TURNIP MOSAIC VIRUS

Mehmet Ali ŞEVİK

Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-8895-7944

Abdullah BALTACI

Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Samsun, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0309-5215

ÖZET

Brassicaceae familyasına ait bitkiler birçok virüs hastalık etmeni tarafından enfekte edilebilmektedir. Ancak bu bitkilerde en zararlı virüsler arasında Turnip mosaic virus (TuMV) yer almaktadır. Bu çalışma; Brassicaceae familyasına ait bazı (beyaz baş lahana, yaprak lahana, turp, şalgam, brokoli) türlerin TuMV'ye karşı reaksiyonları ve hassasiyet düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi iklim odasında yürütülmüştür. TuMV ile enfekteli yapraklar 0.01 M fosfat buffer (pH 7.0) içerisinde homojenize edilerek karborandum tozu ile yaprakları aşındırılmış brassica grubu bitkilere inokule edilmiştir. İnokule edilen bitkiler on haftalık deneme süresince gözlenerek belirtiler 0-9 skala ölçeğine göre kayıt altına alınmıştır. İnokulasyondan iki hafta sonra bitkilerde lokal ve sistemik (lokal lezyonlar, mozayik, kabarcıklı mozayik, yaprak kıvırcıklığı, şekil bozukluğu) belirtiler ortaya çıkmaya başlamıştır. On haftalık deneme sonunda, ortalama belirti skala değeri sırası ile 6.05 (beyaz baş lahana), 5.44 (şalgam), 5.28 (turp), 5.00 (brokoli), 3.40 (yaprak lahana) olarak belirlenmiştir. Double-antibody sandwich enzyme-linked immunosorbent assay (DAS-ELISA) yöntemi kullanılarak bitkilerde virüs enfeksiyonları tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Brassicaceae, Virüs, TuMV, DAS-ELISA

ABSTRACT

Plants belonging to the family Brassicaceae may be infected by viruses. Turnip mosaic virus (TuMV) is one of the most destructive viruses the family. Objective of the present study was to determine the reactions to TuMV of Brassicas (white head cabbage, kale, turnip, radish, and broccoli) plants. The study was conducted in the climate room at Faculty of Agriculture, the Ondokuz Mayis University. The saps obtained by grinding TuMV-infected leaves in 0.01 M phosphate buffer (pH 7.0) were mechanically inoculated to brassicas plants using carborundum powder as abrasive. Daily observations were recorded according to the disease rating scale (0-9) throughout ten weeks of experiment. Brassicas plants showed local and *systemic symptoms* (local lesion, mottle, mosaic, curling) developed at two weeks post inoculation (wpi). For ten weeks, the average scales were 6.05 (white head cabbage), 5.44 (turnip), 5.28 (radish), 5.00 (broccoli), and kale (3.40), respectively. TuMV infections were detected in plants using DAS-ELISA method.

Keywords: Brassicaceae, Virus, TuMV, DAS-ELISA

1. GİRİŞ

Ülkemiz gerek sebze gerekse meyve bakımından çok büyük bir ekolojik zenginliğe sahiptir. Bu özellikle diğer bitkisel üretim dallarında olduğu gibi sebze yetiştiriciliğinde önemli bir avantaj sağlamaktadır (Engindeniz, 2009).

Türkiyede sebze tarımı bitkisel üretim içerisinde birim alanda en yüksek gelir getiren tarım kolları arasındadır. Türkiye sahip olduğu ekolojik koşullar nedeniyle hem yazlık, hem de kışlık sebze üretimine uygundur. Kışlık sebzeler içerisinde Brassicaceae familyasına bağlı bitkilerin üretiminde son yıllarda bir artış gözlenmektedir (Balkaya ve ark., 2018).

Tarımsal üretimde ürünün kalite ve miktarını etkileyen birçok faktör vardır. Kışlık sebzelerde hastalık yapan birçok viral hastalık etmeni bulunmaktadır. Brassica grubu bitki türlerinde yaygın olarak görülen virüs hastalık etmenleri arasında; Turnip mosaic potyvirus (TuMV), Cauliflower mosaic caulimovirus (CaMV), Cucumber mosaic cucumovirus (CMV), Radish mosaic comovirus (RaMV), Turnip yellow mosaic virus (TYMV), Beet westem yellows virus (BWYV) yer almaktadır (Raybould ve ark., 1999; Moreno ve ark., 2004).

Ülkemizde kışlık sebzelerde yaygın olarak görülen virüs etmen kaynaklı hastalıkların belirlenmesi, yaygınlıklarının ortaya çıkarılması ve karakterizasyonu konularında kapsamlı çalışmalar sınırlı sayıdadır. Daha önce ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda bu etmenlerden bazıları farklı bölgelerde tespit edilmiştir (Sevik, 2016).

Virüslerin, mekanik yollarla bitkiden bitkiye kolaylıkla bulaşabilmesi, tohum ve vejetatif üretim materyalleri veya vektörler aracılığıyla çok daha geniş alanlara kısa sürede yayılması ve diğer etmenlerde olduğu gibi bunlara karşı doğrudan kullanılabilecek etkili bir kimyasalla mücadele yönteminin bulunmaması nedeni ile ayrıca bir öneme sahiptirler. Bu nedenle bitkilerde hastalığa neden olan viral patojenler ile mücadele stratejisi olarak öncelikle etmenin saptanması, tanılanması ve yayılma yollarının ortaya konulması ve bunların sonucunda da etmene karşı alınacak önlemlerin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir.

Bitki virüs hastalıklarının mücadelesinde en başarılı yöntemlerin başında dayanıklı çeşit kullanılması gelmektedir. Brassicaceae familyası bitkilerinde verim ve kaliteyi olumsuz yönde etkileyen birçok virüs hastalık etmeni bulunmaktadır. Ancak en yaygın görülen etmenin başında ise TuMV gelmektedir (Hunter ve ark., 2002).

Bu çalışmada; Brassicaceae familyasına ait bazı (beyaz baş lahana, yaprak lahana, turp, şalgam, brokoli) türlerin TuMV'ye karşı reaksiyonlarının ve hassasiyet düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Brassicaeceae familyasına ait bitkilerin TuMV'ye reaksiyonları biyolojik ve serolojik yöntemler kullanılarak kontrollü şartlar altında incelenmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, 2022-2023 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü viroloji laboratuvarında ve iklim odasında yürütülmüştür.

Bitki materyali olarak 20'şer adet beyaz baş lahana, turp, brokoli, şalgam, yaprak lahana tohumları temin edilmiştir. Mekanik inokulasyon da kullanılmak üzere plastik saksılara ekimi yapılmış ve iklim odasında muhafaza edilmiştir.

ELISA Testinde Kullanılan Tampon Çözeltiler (gr/l); Fosfat tampon çözeltisi (PBS) (pH 7.4), Kaplama tampon çözeltisi (pH 9.6), Yıkama tampon çözeltisi (pH 7.4), Ekstraksiyon tampon çözeltisi (pH 7.4), Konjugat tampon çözeltisi (pH 7.4), Substrat tampon çözeltisi (pH 9.8). Mekanik İnokulasyon Sırasında Kullanılan Tampon Çözeltiler; 0,001 M Fosfat tampon çözeltisi (PBS) (pH 7.0); Na_2 HPO_4 $2H_2O$ (0.178

gr/100 ml) ve Na_2 HPO_4 $2H_2O$ (0.156 gr/100 ml) kullanılarak hazırlanmıştır. Serolojik çalışmalarda 96 çukurlu polystrene maddeden yapılmış olan düztabanlı mikropleytler kullanılmıştır.

2021-2022 yılları arasında Samsun ili Bafra Ovası'nda beyaz baş lahanalardan elde edilen TuMV-BA izolatı, 2022-2023 yılları arasında gerçekleştirilen çalışmada kullanılmıştır. Arazi çalışmalarından elde edilen TuMV izolatı denemede kullanılmadan önce lahana bitkilerinde çoğaltılarak yeterli miktarda inokulum elde edilmiştir. İnokulasyondan hemen önce yapraklar hasat edilerek soğutulmuş steril havan içerisine 0.01M fosfat tampon çözeltisi kullanılarak ezilmiştir. Karborandum tozu yardımı ile aşındırılmış 2-4 yapraklı dönemde olan bazı Brassicaceae familyası bitkilerine (beyaz baş lahana, yaprak lahana, şalgam, turp, brokoli) inokulasyon gerçekleştirilmiştir. İnokulasyondan sonra bitkiler iklim odasına alınmıştır.

OMÜ Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümüne ait Viroloji laboratuvarı iklim odasında virüse karşı konukçu bitki reaksiyonları kontrollü koşullar altında günlük olarak takip ve kayıt edilmiştir. Bitkilerin göstermiş olduğu belirtiler, Gładysz ve Hanus-Fajerska (2009) hastalık derecelendirme ölçeği (0-9 skala) modifiye edilerek derecelendirilmiştir.

Mekanik inokulasyonu yapılan bitkiler 10 hafta boyunca gözlenerek önceden belirlenmiş olan skala değerlerine göre değerlendirilmişlerdir.

İnokulasyon yapılan bitkilerde virüsün varlığı serolojik yöntemler ile de tespit/teyit edilmiştir. Double Antibody Sandwich Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (DAS-ELISA) yöntemi, Clark ve Adams (1977) ve ELISA kitininin temin edildiği firma (Bioreba) tarafından bildirilen yöntemlere göre TuMV antiserum kiti kullanılarak uygulanmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. Bitkilerden gözlenen belirtiler

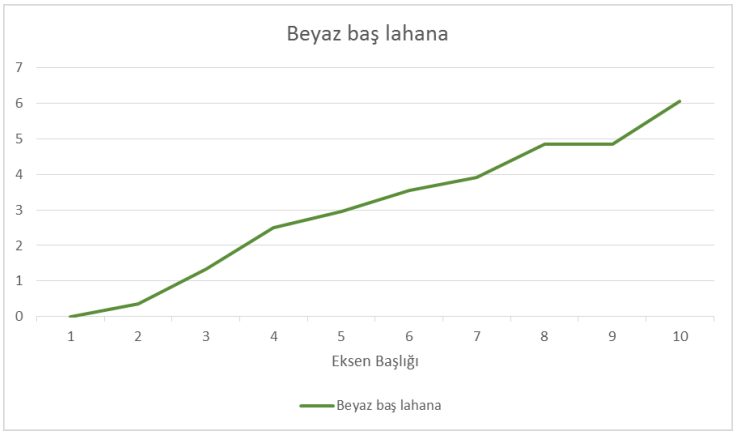
TuMV inokule edilen bitkilerde, inokulasyondan yaklaşık 2 hafta sonra belirtiler gözlenmeye başlanmıştır. Bitki türüne göre değişkenlik göstermekle birlikte yoğun görülen belirtiler arasında; yapraklarda lokal lezyonlar, yaprak kıvırcıklığı, mozaik, damarlarda renk açılması, bitkilerde gelişme geriliği, şekil bozuklukları oluşturmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. TuMV inokule edilen bitkilerde ortaya çıkan bazı belirtiler

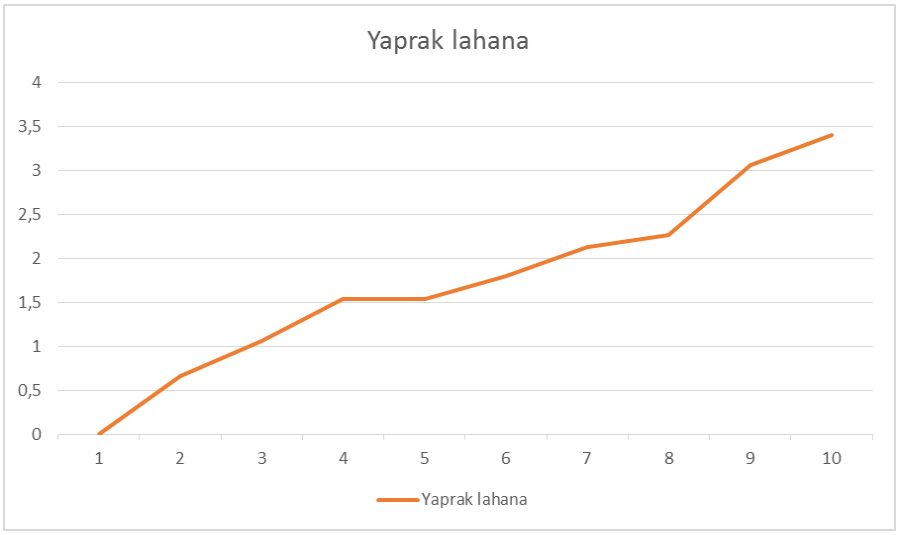
3.2. Brassicaceae familyası bitkilerinin TuMV'ye reaksiyon düzeyleri

On haftalık deneme sonunda Brassicaceae familyasına ait bitki (beyaz baş ve yaprak lahana, turp, şalgam, brokoli) çeşitlerinin skala değerlerine göre bitkilerin TuMV'ye duyarlılık seviyeleri 0-9 skala değerine göre karşılaştırılarak analiz edilmiştir (Şekil 2-6).



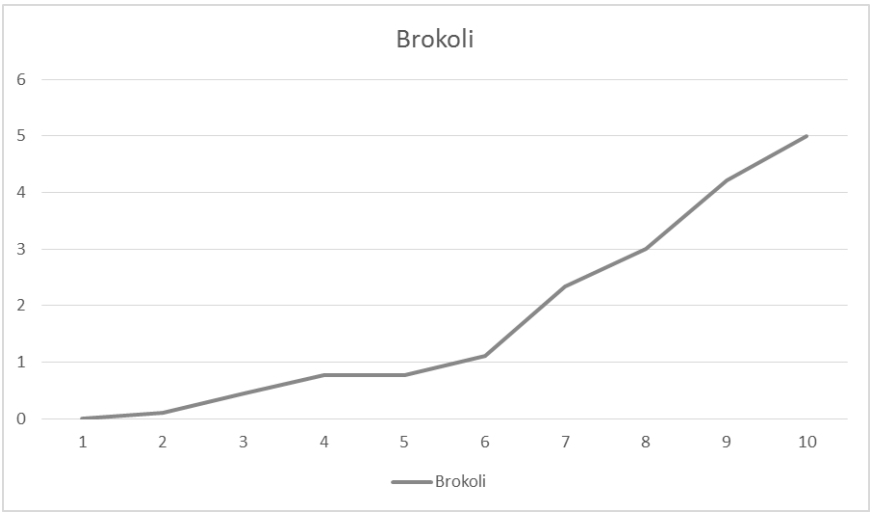
Şekil 2. Beyaz baş lahana bitkilerinde elde edilen reaksiyon değerleri (10 hafta)

TuMV inokule edilene beyaz baş lahana bitkisinin virüse karşı göstermiş olduğu reaksiyon derecesi; İnokulasyondan sonraki ilk hafta hiçbir belirti görülmezken, 2. haftadan itibaren ilk belirtiler ortaya çıkmaya başlamıştır. Dördüncü haftada 2.50 olan ortalama skala değeri, 8. haftada 4.85'e, 10. haftada ise 6.05'e ulaşmıştır.



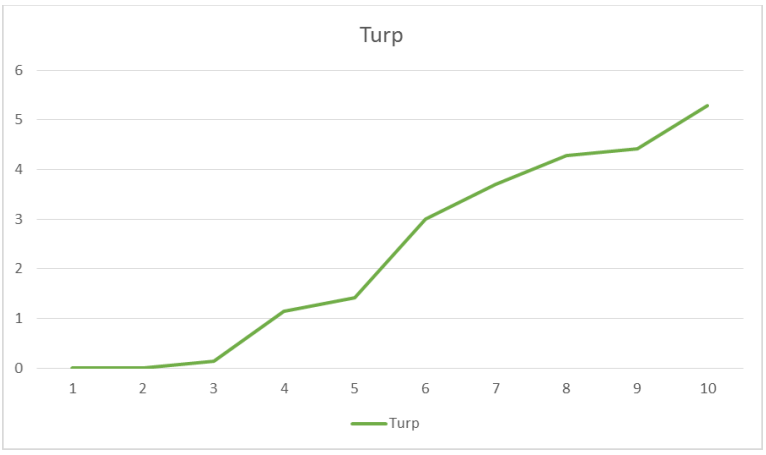
Şekil 3. Yaprak lahana bitkilerinde elde edilen reaksiyon değerleri (10 hafta)

TuMV inokule edilen yaprak lahanalarda ilk hafta hiçbir belirti görülmezken 2. haftadan itibaren ilk belirtiler gözlemlenmiştir. 5. haftada 1.53 olan ortalama skala değeri 10. haftada 3.40 olarak gözlemlenmiştir.



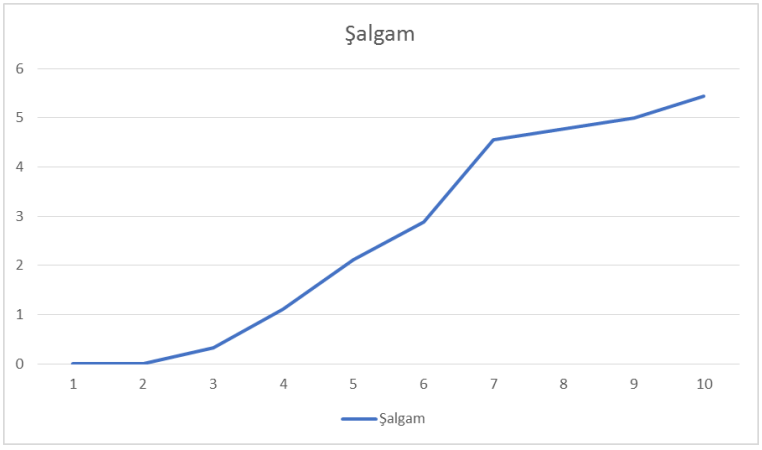
Şekil 4. Brokoli bitkilerinde elde edilen reaksiyon değerleri (10 hafta)

Brokoli bitkisinin TuMV etmenine karşı göstermiş olduğu belirtiler. Yine ilk hafta hiçbir belirti görülmezken 2. haftadan itibaren ilk belirtiler gözlemlenmiştir. 4. haftada 0.77 olan ortalama skala değeri 10. haftada ise 5.00 olarak belirlenmiştir.



Şekil 5. Turp bitkilerinde elde edilen reaksiyon değerleri (10 hafta)

TuMV inokule edilen turp bitkilerinde inokulasyondan sonra 3 hafta hiçbir belirti görülmezken 3. haftadan itibaren ilk belirtiler gözlemlenmiştir. 4. haftada 1.14 olan ortalama skala değeri, her hafta artış göstererek 10. haftada 5.28'e ulaşmıştır.



Şekil 6. Şalgam bitkilerinde elde edilen reaksiyon değerleri (10 hafta)

TuMV inokule edilen şalgam fidelerinde ilk 15 gün belirti görülmezken, 5. haftada 2.11 olan ortalama skala değeri, 7. haftada 4.55, 10. haftada ise 5.44 olarak belirlenmiştir.

TuMV inokule edilen Brassica türlerinin haftalık ve deneme sonunda ortalama skala değerleri türlere göre değişkenlik göstermiştir.

On haftalık deneme sonunda en yüksek ortalama skala (6.05) değeri beyaz baş lahanada görülürken, bunu sırası ile şalgam (5.44), turp (5.28), brokoli (5.00) bitkileri izlemiştir. En düşük ortalama skala (3.40) değeri ise yaprak lahana bitkilerinde ortaya çıkmıştır.

3.3. Serolojik çalışmalarda elde edilen sonuçlar

Bu çalışma kapsamında test edilen Brassica türlerinde (beyaz baş lahana, yaprak lahana, turp, şalgam, brokoli) virüsün (TuMV) varlığı DAS-ELISA yöntemiyle de tespit edilmiştir.

Türlere göre değişmekle birlikte pozitif değerler 0.347-0.656, negatif değerler 0.091-0.092 arasında ELISA absorbans değerleri elde edilmiştir.

4. SONUÇ

TuMV, Brassicaceae familyasına ait bitki türlerinde en önemli virüs etmenlerinden biridir. TuMV, geniş bir konukçu yelpazesine sahiptir. Özellikle Brassicaceae familyasına ait kültür bitkileri ve yabani formları başta olmak üzere, birçok kültür bitkisi ve yabancı ot virüsün konukçusudur (Ohshima ve ark., 2002, Walsh ve Jenner 2002). Virüs belirtileri konukçulara göre değişiklik gösterir. Konukçulara göre, lokal lezyonlar, mozaik, damar açılması, damarlarda bantlaşma, nekroz, yaprak deformansyonu ve bitkide bodurluk gibi belirtiler gösterebilir (Sevik ve Cansız, 2021).

Ülkemizde de bazı brassica türlerinde yaygın olarak görülen önemli virüs türlerinden biri TuMV'dir. TuMV bazı yıllarda ciddi salgınlara ve verim kayıplarına neden olabilmektedir. Bu çalışmada Brassicaceae familyası türlerinden; beyaz baş lahana, yaprak lahana, turp, brokoli, şalgam olmak üzere bitkilere TuMV inokulasyonu yapılmış bitkilerin göstermiş olduğu reaksiyonlar simptomolojik ve serolojik olarak belirlenmiştir. Deneme sonucu test edilen tüm brassica bitkilerinde TuMV izolatı enfeksiyon gerçekleştirmiştir. TuMV izolatı bitkilerin üzerinde göstermiş olduğu belirtiler reaksiyon/ hassasiyet seviyeleri değişkenlik göstermiştir.

Deneme sonunda, beyaz baş lahana 6.05, Şalgam 5.44, Turp 5.28, brokoli 5.00 ve yaprak lahana 3.40 ortalama skala değerine ulaşmıştır. Elde edilen sonuçlardaki değerlere bakılarak, bu çalışmada kullanılan beyaz baş lahana diğer çeşitlere göre TuMV izolatına karşı daha yüksek oranda reaksiyon göstermiştir. En az belirti ise TuMV inokule edilen yaprak lahana bitkilerinde ortaya çıkmıştır. Ancak, bu çalışmalar kontrollü şartlar altında yapıldığı için, bu hatların arazi koşullarında da incelenmesi gerekmektedir. Aynı şekilde doğal koşullarda enfeksiyon oranının çok yüksek olduğu bitkilerde tohum ile taşınma denemelerinin yapılması gerekmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın yürütülmesi sırasında yardımlarından dolayı İsmayıl H., Sağlam M., Altunok E. teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

Balkaya A., Sarıbaş HŞ., Özgen T. Türkiye'de kışlık sebze türlerinin tarımsal üretimdeki yeri ve önemi. TÜRKTOB Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi 2018; 6(20): 10-14.

Clark, M.F.And Adams, A.N., 1977.Characteristics of the Microplate Method of Enzeyme-Linked Immunosorbet Assay for the Detection of Plant Viruses. Journal of General Virology34:475-483.

Engindeniz, S. (2009). Türkiye'de Sebze Üretimi ve Gelecek İçin Bazı Öneriler. Verimlilik Dergisi, (2) , 99-117.

Gładysz, K., Hanus-Fajerska, E. (2009). Evaluation of the infectivity of selected Turnip mosaic virus isolates towards white cabbage cultivars. Folia Hort., 21, 129–138.

Hunter, P.J., Jones, J.E., Walsh, J.A., 2002. Involvement of Beet western yellow virus, Cauliflower mosaic virus and Turnip mosaic virusin internal disorders of stored white cabbage. Phytopathology, 92(8): 816- 826.

Moreno A., De Blas C., Biurrun R., Nebreda M., Palacios I., Duque M., Fereres A. The incidence and distribution of viruses infecting lettuce cultivated Brassica and associated natural vegetation in Spain. Annals of *Applied Biology* 2004; 144: 339-346.

Oshıma K., Yamaguchı Y., Hırota R., Hamamoto T., Tomımura K., Tan Z., Sano T., Azuhata F., Walsh J.A., Fletcher J., Chen J., Gera A., Gıbbs A., 2002. Molecular evolution of Turnip mosaic virus: evidence of host adaptation, genetic recombination and geographical spread. J. Gen. Virol. 83: 1511-1521.

Raybould AF., Maskell LC., Edwards ML., Cooper JI., Gray AJ. The prevalence and spatial distribution of viruses in natural populations of *Brassica oleracea*. New *Phytologist* 1999; 141: 265-275.

Sevik MA. Viruses infecting Brassica crops in the Black Sea Region of Turkey. Acta Agriculturae Scandinavica Section B-Soil & Plant Science 2016; 66(7): 553-557.

Şevik, M.A., Cansız, N., 2021. The impact of turnip mosaic virus on physiological and morphological parameters of kale plants. Gümüşhane Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(3): 919-924.

Walsh J.A., Jenner C.E., 2002. Turnip mosaic virus and the quest for durable resistance. Mol. Plant Pathol. 3: 289-300.

BENEFIT OF REMOTE LEARNING IN THE CONTEMPORARY PERIOD

Ananda MAJUMDAR

Connecting Research and Researchers, University of Alberta

ORCID ID: 0000-0003-3045-0056

ABSTRACT

Classroom as a learning place is losing its monopoly. In the contemporary world, the importance of the internet and the world web has increased daily, year after year. Remote learning using a computer and through many webs and apps has changed almost all aspects of people's lives, from the global economy, professional networks, information, news, and learning. The Internet system has improved the online learning system through various technological innovations. Researchers and educators are interested in online learning to reduce on-campus and miscellaneous expenses. Online learning has also improved students', educators and professionals' learning and development outcomes. The wave of online learning has been proven through its technology and innovation and has been more popular than traditional face-to-face classroom education in schools, colleges, and universities. It has made the world different in the context of learning development. It has been shown through various online platforms such as remote learning, remote conferences from around the world, online conferences from around the globe and inline classes, including all examinations. Online learning is a distance education (Nguyen, 2015) which has been a part of the American education system, finally, become the most prominent education sector globally. Hybrid or blended learning is also considered online learning because of the lack of traditional face-to-face learning. Fully online learning has been entirely delivered by the internet, such as Harvard Kenney School's Public Leadership Program (PLC)[1], while blended, hybrid learning combines online and face-to-face learning.

The relevance of online learning is increasing because of its many features, such as professional development, cost-effectiveness, work-life balance from home etc. The purpose of the article is to discuss elaborately bout the remote pedagogy that has been developed nicely year after year in the developed countries, which has been extended in the developing countries too. The outcome of the article is to find out and know the extensive benefits of online learning and its contemporary scenarios, especially in the neo-pandemic era. The methodology has been conducted through documentary analysis and a qualitative approach. The feature question has been raised how online studies have developed in students' minds and overall educational aspects? Online learning and development area ahs have been nicely decorated in the 20th and 21st centuries to attract remote learning to the people of the globe. Therefore, this paper also expresses digital Education for its focus on how the audience accepts and thinks about online Education, which will be fully credited.

Keywords: Distance Education, Blended Study, Online Study, Hybrid Study, Remote Conference, E-learning, Educational Apps, Digital Pedagogy, Coursera, Zoom-Google meet-Microsoft, Online Summer School, Zhejiang University China Summer Online School Credentials, Open University online degrees, Sofia (Bulgaria) University Online doctorate in Master of Philosophy, Harvard Graduate School of Education Online CEEL program, Harvard's Master of Education Online program, Coursera, Synchronous and Asynchronous Online Studies, COVID-19-Pandemic, Machine Learning Algorithm, Timing, Social Isolation, Lack of Feedback, Engagement without Interaction, Lack of Communication Skill, Peer-to-Peer Interaction, Educational Involvement and Engagement, Lack of Applied Research, Cheating as a Problem and Online Education, Artificial Intelligence, Social Phenomenon and Education, Transfer of Knowledge.

[1] The Public Leadership Credentials at Harvard Online courses that can change the course of your life. Paragraph 1st.

INTRODUCTION

Online learning has shown tremendous growth over the last decades. It has been possible due to the creation and innovation of computer and internet creativity in global communities. It has given new skills for learning and development to all individuals. [2]Since the COVID-19 outbreak (Koksal, 2020), knowledge electronically has been one of the core centers of people's life. The pandemic has forced them to learn from a distance by using an electronic medium such as a computer or laptop and through many electronic apps like Zoom, Google Meet, discord, Microsoft etc. Universities and schools have been closed due to the pandemic and forcing those institutions to open online studies for students from home. According to forecasts (Koksal, 2020), the online education market will be [3]valued estimated $350 billion by 2025. It will be possible for marketing due to the Pandemic impact on individuals globally. Many online learning platforms serve millions of people, such as Udemy, Coursera, Lynda, Skillshare, Udacity, etc.

Skillshare online studies are the most dynamic due to their animation, photography, lifestyle etc. [4]Coursera is primarily academic for university education and obtaining certificates. Top universities of the world are also delivering various online Education from certificates to degrees, such as Stanford University and Harvard University, which gives access to online courses under multiple categories of computer science, business studies, mathematics education, and many professional development programs like PLC (Public Leadership Credential) from Harvard Kenned School, and CEEL (Certificate in Early Educational Leadership from Harvard Graduate School of Education, These are all example of attractions that have been flourished as people's educational demand (Koksal, 2020). [5]Online learning enterprises have massive user data, enabling those platforms to use machine learning algorithms. Through machine learning algorithms, the entire learning program can be fully personalized for everyone, depending on their interest. When a student struggles to gain knowledge about a course topic, the online platform provides many sources and information to know the subject and thus helps to come out of the course struggling. Another advantage of online learning is time. People make their own choice of Education based on their time. It is a massive opportunity for entrepreneurs to rapidly increase their knowledge assets while performing other life skills, such as employment (Koksal, 2020).

LITERATURE REVIEW

There are many disadvantages of online learning as well. In traditional classrooms, teachers (Tamm, 2023) provide immediate face-to-face feedback. The teacher can suggest students experiencing struggles with understanding in person and quickly. [6]Personalized feedback has importance for learning and development and its encouragement and, or improvement. On the other hand, e-learning has limited input on learning and development, which is completely machine learning through an electronic device with no human touch or personal peer relations. [7]E-learning (Tamm, 2023) has been designed for students' engagement in solidarity contemplation without any interaction. It is, therefore, a social isolation[8]. Many students can not complete online Education due to a lack of self-motivation. It is because of them as students and their computer devices (Tamm, 2023). Face-to-face communication

[2] The Rise of Online Learning. Paragraph 1st.

[3] The Rise of Online Learning. Paragraph 1st.

[4] The Rise of Online Learning. Paragraph 1st.

[5] The Rise of Online Learning. Advantage of Online Learning. Paragraph 1st.

[6] 10 biggest disadvantages of E-learning. Online students' feedback is limited. Paragraph 1st.

[7] 10 biggest disadvantages of E-learning. E-learning can cause social isolation. Paragraph 1st.

[8] 10 biggest disadvantages of E-learning. E-learning can cause social isolation. Paragraph 1st.

with educators, peer-to-peer connection and touching on a struggling topic helps to come out from disengagement and create motivation which can be seen in traditional classroom education.

The E-learning platform is for the growth of highly academic knowledge, and it is not developing communication skills such as personal peer interaction etc. Therefore, neglecting communicational skills leads to failing practical expertise on the ground, while they can pass theoretically. One of the most significant disadvantages of e-learning is catching cheating from students. It can be cheating through various methods (Tamm, 2023). Unlike on-campus students, online students can cheat easily due to educators' absences. [9]Many e-learning training programs have no practical training or on-ground Education. It is for theoretical knowledge gaining, a lack of practical training or co-op education. E-learning education is more suitable for social science and humanities but not for pure science or medical science, which requires certain degrees of hands-on training. In this scenario, online lectures are not enough to pursue medical science (Tamm, 2023).

METHODOLOGY

The paper has been assumed through subordinate sources of data. Subordinate sources of data include academic articles, websites etc. The description of sources has taken the method of writing the essay, reading, gathering in-depth insights on topics, exploring ideas, summarizing, interpreting, and mainly expressing in words (documentary analysis through qualitative approach). The paper has discussed various aspects of Education through online modules. It has discussed the advantages and disadvantages of online studies. The report has also focused on social factors, which are essential in social involvement among students. Therefore, web interaction and conferences are all social interactions for the common good. The paper has also discussed educational institutes that provide online studies.

D**iscussion:** Brick and Mortal (Nguyen, 2015) classroom is changing to lose its monopoly as a place of learning. The media internet makes learning possible from anywhere, which is a significant change in Education, learning and development. Online learning is a discovery of learning in the United States and has been discussed significantly worldwide. The effectiveness of online learning has been used for professional development and cost-effectiveness. It has been designed in the context of rising educational expenses, which is sometimes challenging to maintain for poor or average-income communities. Therefore, post-secondary Education has been developed through broad-brand connection for its online connectivity. Many scholars and intellectuals believe that because of online Education, cost-effectiveness will be maintained, the educational gap due to cost will be reduced, and educational flexibility will be increased with full credentials. [10]Daphne Koller and Andrew Ng have extensively worked on online Education for academic degrees, certificates, and certifications to other institutions throughout their [11]'Coursera' (Nguyen, 2015) foundation.

Coursera, as an online educational form, has worked with the American Council of Education[12] to recommend online credential equivalency with on-campus post-secondary Education. Online post-secondary Education has been given priority. Traditional post-secondary Education needs students to go to colleges or universities to obtain degrees through their attendance at the college and university and through several expenses. This is how their educational credentials also depend on their attendance and expensing money. The time has come to think those traditional ideas and educational setups to change, which has been changed as well by scholars and intellectuals worldwide, resulting in online Education

[9] 10 biggest disadvantages of E-learning. Online instructors focus on theory rather than practice. Paragraph 1st.

[10] The effectiveness of online learning: Beyond No Significant Difference and Future Horizons: The benefits and uses of online learning. Paragraph 1st. p.310.

[11] The effectiveness of online learning: Beyond No Significant Difference and Future Horizons: The benefits and uses of online learning. Paragraph 1st. p.310.

[12] The effectiveness of online learning: Beyond No Significant Difference and Future Horizons: The benefits and uses of online learning. Paragraph 1st. p.310.

through many lucrative platforms like online Zoom, Google Meet, Microsoft portal, and so on. The time has also come for its acceptance of academic credentials worldwide. In North America and Europe, especially in the United States, educational qualifications through online performance have been accepted, such as Harvard's business school online learning, Harvard's Kennedy School of Government, many online credentials like 'Public Learning Credentials' which is a fully only six courses professional development program related with Harvard's Master of Administration program, Harvard's Master of Education online program are such full credentials online program which is equivalent to the on-campus academic program and accepted its online academic credentials globally. [13]Online learning or remote learning comes to the students. Students do not have to relocate or commute for Online Education (Coursera, 2023). It can be performed anywhere in the world without a dedicated campus. Many colleges and universities mentioned above have online instruction that provides students with distance, online or remote learning and development without additional residence costs. Or the cost of the commute. This learning could be online [14]synchronous or asynchronous without attending the classroom in person. It needs a computer or any electronic device for the attention of learning and development. Studying remotely or online has many facilities, such as working while studying (Coursera, 2023), an example of flexibility. It creates a balance between life and work and an economic dependence because of performing work or employment, along with studies.

Therefore, online studies help humans come out of dependency and help make them fully independent economically. Due to economic independence, individuals can decide anything regarding their continuing study online or any form of distance studies. After all, the economy is essential for personal development through learning and performing. One of the gigantic online learning platforms is 'Coursera' (Coursera, 2023)[15] Throughout Coursera, any individual can study from any university in the world, such as the University of London, the University of Illinois, the University of Michigan, Pen State University, and HEC Paris (Coursera, 2023). Studying through courses has similar value as earned in person and exposure. Many major companies also offer online studies, such as Google, Walmart through Walmart Academy, IBM, Meta, and Salesforce through Coursera. This educational development could be a certificate or diploma for a piece of extensive industry knowledge.

Online Education through machine learning which relates to artificial intelligence, can predict many things for students. It is not only Education and preparedness but find out students' weaknesses. [16]Artificial intelligence, therefore, is very demanding to solve students' problems. College courses online have increased. One out of three college students takes at least one approach through online studies, which is also recognized. At the University of Alberta, there are many courses from the faculty of Education conducted online, which are full credentials for an Education degree, whether a new educational degree or after-degree Education. Online courses in K-12 sectors in the Canadian school system have also increased. Many online courses, including teachers' professional development courses through online have increased due to their popularity among students and educators. Various research and surveys show that college and university students take online courses throughout their standard degree programs to fulfill the educational and degree requirements. [17]DeVry University is a profit college where estimated 100000 students are enrolled in various programs. An estimated 80% of the students are seeking to take courses online. Therefore, it is a tendency among students, educators, intellectuals, researchers, and other academics and professionals to follow online information. Though it is not always true that information online is the most reliable, it is a reality that a computer and its internet are always essential for any intellectual.

---

[13] 10 benefits you gain from learning online. You don't have to relocate or commute. Paragraph 1st.

[14] 10 benefits you gain from learning online. You can decide your learning space. Paragraph 1st.

[15] 10 benefits you gain from learning online. You can learn from top universities or industry -leading companies. Paragraph 1st.

[16] Promises and Pitfalls of online education. Paragraph 1st.

[17] Promises and Pitfalls of online education. Paragraph 6th.

CONCLUSION

The feature question has been raised how have online studies developed in students' minds and overall educational aspects? It has flourished through machine learning related to algorithms and artificial intelligence. It has given many solutions to students' problems along with its less expensive, as well as free-of-cost Education sometimes. Students' mindset has been set up through [18]social phenomena (Cano & Venoti, 2020). [19]Education is not just a transfer of knowledge but also part of a social process through which students can be social in their communities. [20]Online peer-to-peer meetings in front of a webcam can broadcast the social aspects. Online community makes their social aspects through a plan and an established community where a discipline can be set up for pursuing Education (Cano & Venoti, 2020). At the time of emotional support and well-being, schools and universities should help the students with empathetic backing. The mindset and flourishes can be built when students get consent from the authority. Online studies make informal interaction among students that have completed social aspects for freshness and mind setup. Moodle is an online platform (Cano & Venoti, 2020) where students can create [21]student café (Cano & Venoti, 2020) for informal interaction and other academic meetings for group assignments. Harvard's Public Leadership Credentials program has group assignments through which learners worldwide come together for group assignments and make relations and familiarity. It is an excellent student achievement through peer learning and interactions. Though there are many errors in Online Education, mistakes can be solved through proper identity, love, and passion.

WORKS CITED

"10 Surprising Benefits of Online Learning." *Coursera*, www.coursera.org/articles/benefits-of-online-learning.

Bettinger, Eric, and Susanna Loeb. "Promises and Pitfalls of Online Education." *Brookings*, Brookings, June 9, 2017, www.brookings.edu/research/promises-and-pitfalls-of-online-education/.

Cano, Yvette Mucharraz y, and Francesco Venoti. "Harvard Business Publishing Education." *Hbsp.harvard.edu*, March 24, 2020, hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/online-learning-can-still-be-social.

Koksal, Ilker. "The Rise of Online Learning." *Forbes*, May 2, 2020, www.forbes.com/sites/ilkerkoksal/2020/05/02/the-rise-of-online-learning/?sh=4d95ab2b72f3. Accessed May 1, 2023.

Nguyen, Tuan. *The Effectiveness of Online Learning: Beyond No Significant Difference and Future Horizons*. July 2015, www.researchgate.net/publication/308171318_The_Effectiveness_of_Online_Learning_Beyond_No_Significant_Difference_and_Future_Horizons.

SHASHKEVICH, ALEX. "Changing Students' Mindsets about Learning Improves Grades." *Stanford News*, August 7, 2019, news.stanford.edu/2019/08/07/changing-students-mindsets-learning-improves-grades/.

Tamm, Sander. "10 Biggest Disadvantages of E-Learning | E-Student." *E-Student.org*, January 7, 2022, e-student.org/disadvantages-of-e-learning/.

"The Public Leadership Credential at Harvard." *Www.hks.harvard.edu*, www.hks.harvard.edu/educational-programs/public-leadership-credential. Accessed May 1, 2023.

[18] Online Learning can still be social. Paragraph 1st.

[19] Online Learning can still be social. Paragraph 1st.

[20] Online Learning can still be social. Paragraph 2nd.

[21] Online Learning can still be social. Allocate a space for informal interaction. Paragraph 1st.

ÇOCUKLARIN MERHAMET DEĞERİNE SAHİPLİK DÜZEYLERİNE İLİŞKİN EBEVEYN DEĞERLENDİRMELERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*[1]

EXAMINATION OF CHILDREN'S COMPASSION LEVEL ACCORDING TO SOME VARIABLES OF THEIR PARENTS

Süheybe SANDIKÇIOĞLU

Öğretmen, Yüksek Lisans Öğrencisi, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-9657-5313

Rüştü YEŞİL

Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

ORCID ID:0000-0002-8108-8352

ÖZET

Bireylerdeki değer dünyasının biçimlenmesi ve karakter haline dönüşmesi sürecinde 7-11 yaş dönemi kritik düzeyde önemlidir. Bu dönemde aile ortamları, özellikle sıcak, doğal ve samimi atmosferi ile yaşama ve hissetmeye dayalı öğrenmelerin yoğunluğu nedeniyle değer eğitimi açısından en elverişli ortamlarıdır. İnsanların diğer insanlara, hayvanlara ya da doğaya karşı duyarsız ya da acımasız olmaları üzerinde en belirleyici etkenlerden birinin merhamet değerine sahiplik düzeyleri olduğu belirtilmelidir. Bu nedenle, çocukların merhamet değerine sahiplik düzeylerinin belirlenmesi ve yanlışlıklara erken müdahale ederek huy ve karakter haline dönüşmeden giderilmesi önemlidir. Bu araştırmanın temel amacı, ebeveynlerin 7-11 yaş çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerini farklı değişkenlere göre incelemek ve olası sorunlu alanların giderilmesi yönünde çözüm önerilerinde bulunmaktır.

Araştırma, tarama modelinde yürütülen nicel bir çalışmadır. Çocukları ilkokula devam eden 309 ebeveyn araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Bunların 186'sı anne, 123'ü babadır. Araştırmanın verileri, "Kişisel Bilgi Formu" ve "Merhamet Düzeyi Ölçeği" ile toplanmıştır. Ölçek 34 maddeden oluşan tek boyutlu beşli likert tipi ölçektir. Veriler üzerinde parametrik nitelikte betimleyici, fark ve ilişki testleri yapılmıştır.

Yapılan analizler sonunda ebeveynlerin çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyinde bazı sorun alanlarının bulunduğu; anne-baba olma, eğitim durumu ve meslek değişkenlerine göre değerlendirmelerde bir farklılaşmanın bulunmadığı; buna karşılık çocuk sayılarına göre değerlendirmelerin anlamlı düzeyde farklılaştığı ve çocuk sayısı ile ebeveyn değerlendirmelerinin anlamlı ve negatif ilişkili olduğu gözlenmiştir. Araştırma sonuçları alanyazın eşliğinde tartışılarak çocuklarının merhamet düzeylerini daha da iyileştirmek ve kalıcı özellikler haline getirmeye dönük öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Merhamet Değeri, İkinci Çocukluk, İlkokul Öğrencisi, Veli, Ebeveyn

ABSTRACT

The 7-11 age period is critically important in the formation of their value perceptions and personality. During this period, family environments are the most efficient environments in terms of values education due to the intense learning based on living and feeling with natural and sincere atmosphere. It should be noted that one of the most decisive factor of being insensitive and brutal towards other beings and nature depends on the people's compassion levels. Therefore, it is important to determine the children's

[1] Bu çalışma, birinci yazarın, ikinci yazar danışmanlığında SAÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yürütmüş olduğu "Öğretmen ve Veli Görüşlerine Göre İlkokul Öğrencilerinin Merhamet Değerine Sahiplik Düzeylerinin İncelenmesi" adlı tez çalışmasından üretilmiştir.

compassion level, to intervene early and correct their mistakes before acquiring those as habit or character.

The main purpose of this research is to examine the compassion level of 7-11 years old children based on different variables and to suggest solutions to eliminate possible problematic areas. The research is a quantitative study conducted in the survey model. The study group of the research consists of 309 parents whose children are studying in primary school. The data of the research were collected with the "Personal Information Form" and the "Compassion Level Scale". The scale is five-point Likert-type scale, has one-dimensional and consists of 34 items. Parametric descriptive, difference and relationship tests were performed with the data.

At the end of the analysis, it was concluded that the children has some problem areas at the compassion level; there is no significant correlation in the evaluations of compassion level based on their parents' educational status, profession, and gender (such as mother/father). On the other hand, it was observed that the evaluations based on the number of siblings were significantly and negatively related with compassion level. The results were discussed in the light of the literature, and suggestions were prepared to improve the compassion levels of children and to make it permanent.

Keywords: Value of Compassion, Second Childhood, Primary School Student, Parents

GİRİŞ

Değerler, yaşamın olduğu gibi alan yazının da önemli ve kapsamı geniş boyutlarından birini oluşturmaktadır. Bu nedenle alan yazında değerlere ilişkin birçok sınıflamanın yapıldığı ve üzerinde çok sayıda bilimsel ya da sosyal içerikli araştırma ve proje çalışmalarının yapıldığı dikkati çekmektedir (Yazıcı, 2006:501; Yazar, 2010: 45). Bu çalışmaların bir kısmının günümüz sorunları kapsamında değerler konusunun ele alındığı kuramsal çalışmalar (Çetin ve Balanuye,2015; Das, & Majhi, 2018; Demirhan İşcan, 2007; Genç ve Eryaman, 2007; Holstead, &Taylor, 1995; Kumbasar, 2011; Özkan, 2011; Veugelers &Vedder, 2010; Schwartz, 1997; Yeşil, 2021), bir kısmının ise değerlerin bireysel ve toplumsal yaşama yansımaları kapsamında uygulamalı çalışmalar olduğu söylenebilir. Benzer şekilde yaşanan sorunların önemli kısmının altında yattığı bilim insanı, yazar ve düşünürler tarafından sıklıkla ifade edilen değerlerin bireylere doğru ve etkin kazandırılabilmesi konusunda da birçok çalışma yapılmaktadır. Değer eğitimi ve öğretimi, değer eğitiminden sorumlu ve işlev gücü olan kişi ve kurumların belirlenmesi, değer eğitiminin zamanı, kapsamı ve yöntemleri gibi konular buna örnek olarak verilebilir.

Bilim insanları arasında ve alanyazında ortaya çıkan ortak kanaatlerden birinin değer eğitimi çalışmalarının olabildiğince erken başlaması gerektiği ve özellikle 3-6 yaş ilk çocukluk ve 7-11 yaş arası orta çocukluk çağının kritik öneme sahip olduğu yönündedir (Goetz ve Simon Thomas, 2017, akt. Nas,2021,s.7; Yeşil, 2021: 13). Bu dönemler ise başta ailedeki eğitim ile okul öncesi eğitim ve ilkokul eğitimi dönemine karşılık gelmektedir. Buna göre bu iki dönemde değer eğitimi çalışmalarının başlatılmış olmasının ve çalışmalar yapılmış olmasının önemli bir gereklilik olduğu söylenebilir. Zira bu dönem sonrasında değerler konusunda kazanılmış bazı olumsuzluklar yine bilim insanlarının ifade ettiği gibi değiştirilmesi güç huy ya da karakter özelliğine dönüşmüş olma riski yüksek bulunmaktadır (Oktay, 1999, s.155; Alpöge, 2011, s.11; Güler, 2011,s.292; Keskinoğlu, 2008,s. 33). Diğer taraftan ailedeki ilişkilerin birincil ilişkiler olması, doğal ve samimi ilişkilerin egemen olması, etkileşimin yoğun olması ve anne ve babaların bireyler açısından ilk öğretmen olmaları (Yavuzer, 2001' den akt. Özden,2014; Ryan & Bohlin, 1999, s.242-245; Yeşil, 2003: 177-178) gibi daha birçok özellik, aileyi değer eğitimi açısından çok daha kritik bir konuma yükseltmektedir.

Her bir değerin birey ve toplum yaşamı üzerindeki etki gücü ve yönünün önemli olduğu belirtilmelidir. Diğer taraftan, toplumu oluşturan bireylerin biliş, duyuş ve davranışlarını biçimlendirmesi gereken en önemli değerlerden birinin de merhamet olduğu söylenebilir. Zira insan-insan, insan-canlı ve insan-doğa arasındaki etkileşimin insaniliği açısından merhamet, önemli bir değişken ya da ölçüt olarak kabul edilmektedir (Kolts, 2016; Curtis, Horton ve Smith,2012; Salazar, 2016; Strauss ve diğerleri, 2016; Ribeiro da Silva, Rijo, Castilho ve Gilbert, 2019; Eldor, 2018).

Gilbert'e göre (2009) merhamet, kendinin ve başkalarının sıkıntılı durumlarına karşı derin bir farkındalık, aynı zamanda sıkıntıyı giderme isteğini ve çabasını içeren temel bir yardımseverlik, sevecenlik halidir. Nas (2022, s. 75), merhameti, bir başkasının acısına tanıklık ederken ortaya çıkan ve daha sonra yardım etme arzunu tetikleyen bir durum olarak nitelemektedir. Sprecher ve Fehr'in (2005) çalışmalarında merhamet; merhametli(duyarlı) sevgi olarak kavramsallaştırılmıştır. Merhametli (duyarlı) sevgi, diğer insanları sıkıntılı ve ihtiyaç duydukları zamanlarında desteklemeye yönelik, davranışsal, bilişsel ve duygusal bir tutum olarak belirtilmiştir. Tanımlarda da ifade edildiği gibi merhamet; bireyin kendine karşı olduğu kadar çevresindeki diğer insanlara karşı yükümlülüğü barındırmaktadır. Bununla birlikte bu yükümlülüğün yalnızca insanlara değil, canlı ve cansız bütün varlıklara yönelik olduğu söylenebilir. Nitekim Gör (2013) merhametin; insanlara, bitkilere ve hayvanlara yönelik olduğunu belirtmiştir. Hayvana, bitkiye ya da genel anlamda doğaya merhametle yaklaşmayan bir bireyin, onlarla etkileşim içinde olan diğer insanlara da merhamet etmediği söylenebilir.

Merhamet aynı zamanda bütüncül bir değer özelliği taşımaktadır. Zihin, duygu/maneviyat ve davranış boyutları ile tümleşik bir muhtevayı barındırmaktadır. Bunun yanı sıra alanyazında merhametin; birçok alt boyutu içeren kompleks bir değer olarak ele alındığı dikkati çekmektedir. Pommier (2011) tarafından geliştirilen 'Merhamet Ölçeği'nde merhamet; "sevecenlik, umursamazlık, paylaşımların bilincinde olma, bağlantısızlık, bilinçli farkındalık ve ilişki kesme' alt boyutlarını kapsamaktadır. Birçok araştırmada merhamet değerinin kapsamında acıma, üzüntü duyma, yardım etme, sevgi gösterme, şefkat gösterme, duyarlı olmak, koruma/kollama, manevi bir duygu, iyi niyetli olma, hoşgörülü olmak şeklinde ifade edilen temaları barındırdığı ifade edilmektedir (Akyüz, 2013; Ateş, 2003; Altuntaş, 2011; Gör, 2013; Hökelekli, 2007; Schopenhauer, 2007; Sponville, 2004; TDK, 2021).

İnsana özgü bir özellik olarak nitelenen değerler ve değer üretimi, ancak eğitim yoluyla kazanılabilmekte ve geliştirilebilmektedir. Diğer taraftan aile, okul, toplum, kurum ve kuruluşların tamamda değer eğitimi süreçleri yaşanıp öğrenilebilmektedir. Bununla birlikte değerler eğitiminin ailede başladığı ve bu nedenle de aile ortamının niteliğinin değer eğitimi açısından en önemli bileşen olduğu düşüncesi alanyazında sıklıkla dile getirilmektedir (Whitbeck & Gecas, 1988; Pala, 2011; Neslitürk, 2013; Yaşaroğlu,2016; Yeşil, 2021). Bireylerdeki merhamet değerinin de kapsamı, anlamı, işlevi gibi özelliklerinin önemli kısmı aile ortamında temelleri atılmakta, biçimlenmekte ve bireylerin tercih, tutum ve davranışlarına yön veren bir muhteva kazanmaktadır. Merhamete ilişkin kurgulanan gelişimsel modelde bu değerin gelişimi çocukluk çağı deneyimlerine dayandırılmaktadır (Gilbert, 2005). Başka bir ifade ile merhamet değerinin kazanılması ve bireylerde bir kişilik özelliğine dönüşmesi açısından çocukluk çağı kritik bir dönem olarak nitelenebilir. Biberci (2010), sevgi ve merhamet değerlerinin de öncelikle ailede başladığı ve model alma yoluyla çocuğa geçtiğini ifade etmektedir. Diğer taraftan öğrenim çağındaki her bireyin uygun ahlaki kararlar almasına ve davranışlar sergilemesine yardımcı olacak değerler ve becerilerle donatılması okulun temel hedefleri arasında yer almaktadır (Ekşi, 2003). Aileye paralel ve destekçi olacak şekilde özellikle ilkokul döneminde değer eğitimine verilecek önemle birlikte arzulanan değer profilinin ve özelde ise merhamet değeri profilinin çocuklarda bir kişilik özelliği haline geleceği söylenebilir.

Bu durum, özellikle kişiliğin temel referansları haline gelecek değer eğitimi ortamı olması bağlamında çocukların merhamet değerini doğru bir zemin üzerinde kazanabilmesi açısından bu değeri yaşaması, hissetmesi, gözlemesi, tutum ve davranışlarına aksettirmesi açısından aile ortam hem mümbit hem de en doğal zemin olarak nitelenebilir. Başka bir ifade ile merhamet değerini ne düzeyde öğrenebildiği ve davranışlarına yansıtabildiği ile ilgili en doğru bilgilerin aile ortamlarındaki tutum ve davranışların yine aile bireyleri tarafından gözlemlenmesi ile tespit edileceği söylenebilir. Bu nedenle birey ve toplum açısından önemi bilim insanı, yazar ve düşünürler tarafından sıklıkla vurgulanan merhamet değerinin kazandırılmasına dönük özellikle çocukluk dönemlerinde nelerin yapıldığı, daha da önemlisi çocukların bilgi, tutum ve davranışlarında merhamet değerinin ne düzeyde karşılık bulabildiğinin incelenmesi, varsa tespit edilen sorunların çözümüne dönük yeni strateji, yöntem ve tekniklerin belirlenmesinin bir gereklilik olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın temel problem alanını da bu durum oluşturmaktadır. Başka bir ifade ile ilkokul çağı çocuklarının tutum ve davranışlarına merhamet değerinin ne düzeyde yansıtılabildiğinin belirlenmesi, bu araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Diğer taraftan, alan yazında merhamet değerinin farklı yönlerine ilişkin sınırlı düzeyde de olsa yapılmış çalışmaların bulunduğu gözlenmektedir. Gül (2019) tarafından yapılan 4-6 yaş çocuklarında okul aracılığıyla merhamet eğitimi konu edilmiş ve düzenlenen eğitim etkinlikleriyle merhamet kavramının oluşumuna ve davranışlarının değişimine katkı sunulduğu belirlenmiştir. Port (2019), Kur'an'daki aile modelleri bağlamında aile değerleri ve eğitimi konusu ele alınmış ve bu değerlerden biri olarak merhamet değerinin de kazanımına ilişkin kuramsal çerçevede bir yol haritası ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yolcu (2022), sevgi değerinden yola çıkarak aile ve toplumun oluşması ve güçlenmesi üzerindeki etkileri kuramsal olarak incelenmeye çalışılmıştır. Tozoğlu, Dursun ve Güler (2019), eğitim fakültesi öğrencilerinin merhamet düzeyini belirlemeye yönelik bir çalışma yapmışlar ve cinsiyet, spor yapma ve spor türü gibi değişkenlerle merhamet düzeyleri arasında farklılıklar gözlenmiştir. Pür (2022), lise öğrencilerinin merhamet ve dindarlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmasında kızların daha dindar ve merhamet düzeyi iyi olduğu, lise türünün etkili olduğu ve bu iki değişken düzeyleri arasında pozitif ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Nas, Sak ve Tanhan (2021), lise öğrencilerinin merhamet düzeyinin sosyo-demografik değişkenlere göre incelemişler ve yaş, kardeş sayısı, devam edilen sınıf düzeyi, anne eğitim durumu, anne çalışma durumu, baba çalışma durumu, kaçıncı çocuk olunduğu ve devam edilen lise türü bakımından anlamlı bir farklılık gözlenmediği; buna karşılık cinsiyet ve başarı belgesi alma durumlarına göre farklılaştığı gözlenmiştir. Mansur, Taş ve Ekinci (2022), sağlık çalışanlarında merhamet doyumu ve merhamet yorgunluğunun sürekli öfke düzeyine etkisini incelemiş ve ters yönlü ilişkilerin bulunduğunu belirlemişlerdir.

Alanyazında yapılan çalışmalar genel olarak incelendiğinde merhamet değerine ilişkin çalışmaların daha çok kuramsal olarak ele alındığı; uygulamalı çalışmalarda ise lise, üniversite ya da yetişkinler üzerinde yürütülüp alt kademelerden örneklem alınan çalışmaların daha az olduğu söylene bilir. Nitekim Nas (2020, s. 91), merhamet değeri üzerinde yapılan çok sayıda araştırmayı incelediği çalışmasında alanyazındaki araştırmaların çoğunlukla sağlık çalışanları ve üniversite öğrencileri örneklemleri üzerinde; yine çoğunluğunun tanımlayıcı-kesitsel türde veya kuramsal nitelikte olduğu; buna karşılık diğer meslek çalışanları ve alt kademelerdeki öğrenciler üzerinde, deneysel ve model geliştirmeye dönük çalışmalar yapılmasının yararlı olacağını; sağlık, hemşirelik ve sosyal hizmetler alanında yapıldığını ve eğitim, ruh sağlığı ve psikoloji alanında araştırmalara ihtiyaç bulunduğunu ifade etmektedir. Az sayıda yapılan eğitim konulu araştırmalarda ise üniversite öğrencilerinin (Akdeniz, 2014; İşgör, 2017a; 2017b) ve ortaokul düzeyi öğrencilerinin ((Küçükaydın, 2015; Aktaş ve Bozdoğan, 2016) merhamet düzeyleri ile çalışılmış olduğunu belirtmektedir (Akt. Nas, 2020). Benzer şekilde Nas, Sak ve Tanhan da (2021,s.305) alanyazındaki merhamet çalışmalarının genel olarak yetişkinler üzerinde yapıldığını ifade etmektedirler.

Bu tespitlerden yola çıkarak; eğitimin temel basamaklarından birini oluşturan ve değerlerin bireylerin kişiliklerinde oluşması açısından önemli bir döneme karşılık gelen ilkokul çağındaki çocukların, merhamet değerini tutum ve davranışlarına ne düzeyde ve nasıl yansıttıklarına ilişkin bir çalışmanın yapılmasının yararlı olacağı düşünülerek bu konu araştırmanın temel problemi olarak ele alınmıştır. Diğer taraftan belirtilen çalışmalarda ailenin çocukların eğitimi üzerindeki etkileri farklı şekillerde ele alınmış olsa da aile ortamının yapısı ile çocukların merhamet değerini kazanmaları arasındaki ilişkilerin ele alınmadığı; özellikle ebeveynlerin gözlemlerine dayanarak çocukların merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusunun bir incelemeye konu edilmediği gözlenmiştir. Oysa aile ortamının sıcaklık, samimilik ve doğallık vasıfları dikkate alındığında aile içindeki tutum ve davranışları açısından merhamet değerinin incelenmesinin, çocukların merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusunda daha doğru tespitlerin yapılmasına katkı sunacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Ebeveynlerin değerlendirmelerine dayalı olarak ilkokul eğitimi alan çocukların merhamet değerine sahiplik düzeylerini bazı değişkenler açısından belirlemek araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Böylelikle, henüz değişmesi çok daha güç bir huy ya da karakter özelliğine dönüşmeden çocukların merhamet değerini kazanım düzeyi ve niteliği ile ilgili sorunlu alanları belirlemek ve başta anne-baba ve öğretmenler olmak üzere eğitim süreçleri ile ilgilenen tüm tarafların dikkatlerini bu tarafa çekmek; gerekli önlemleri almada ipucu oluşturabilecek bilgi ve bulguların ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde araştırmada başlıca şu sorulara cevaplar aranmıştır:

1. Çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerini ebeveynler nasıl değerlendirmektedir?
2. Anne ya da baba olmaları, eğitim durumları, meslekleri, çocuklarının eğitim gördüğü sınıf düzeyi ve çocuk sayılarına göre ebeveynlerin değerlendirmeleri farklılaşmakta mıdır?
3. Ebeveynlerin çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyine ilişkin değerlendirmeleri ile çocuk sayıları arasında bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, ilkokullarda eğitim gören çocukları bulunan ebeveynlerin, çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyine ilişkin değerlendirmelerini bazı değişkenler tarafından betimlemeyi amaçlaması nedeniyle tarama modelinde yürütülen betimsel ve nicel bir çalışma özelliği taşımaktadır. Araştırmanın bağımsız değişkenlerini ebeveynlerin bazı demografik özellikleri; bağımlı değişkenini ise çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyine ilişkin değerlendirmeleri oluşturmaktadır. Veriler nicel veri toplama araçları ile toplanmış ve nicel analiz teknikleri ile incelenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırma konusunun coğrafi ve sosyodemografik etkenlerden etkilenme durumu dikkate alınarak bu araştırmada çalışma evreni belirleme yoluna gidilmiştir. 2021-2022 eğitim ve öğretim yılında Şanlıurfa ilinde çocuğu ilkokula devam eden ebeveynler, araştırmanın çalışma evrenini oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubu ise, Şanlıurfa ilinin merkez ilçeleri olan Haliliye, Eyyübiye ve Karaköprü ilçelerinden tesadüfi olarak seçilen ikişer ilkokulda çocuğu eğitim alan ebeveynlere toplamda 600 anket dağıtılmış ve gönüllülük esasına göre 367 anketin geri dönüşü sağlanabilmiştir. Geri dönen anketler üzerinde yapılan ön incelemede soruların önemli kısmının cevaplanmadığı ya da her maddenin aynı seçenekle cevaplandırıldığı 59 anket analiz dışı bırakılmıştır. Buna göre sağlıklı doldurulduğu değerlendirilen 308 veri toplama aracını dolduran ebeveyn, araştırmanın örneklem grubunu oluşturmuştur. Ebeveynlerin 186'sı anne 122'si babadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla "Kişisel Bilgi Formu" ve "Merhamet Düzeyi Ölçeği (MÖ)" olmak üzere iki farklı araçtan yararlanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek üzere araştırmanın bağımsız değişkenleri ile ilgili verileri toplamak amacıyla kullanılmıştır. Katılımcı ebeveynlerin anne ya da baba olma durumu, eğitim durumu, meslekleri, çocuklarının eğitim gördüğü sınıf düzeyi ve çocuk sayılarına ilişkin veriler bu araçla toplanmıştır.

Merhamet Düzeyi Ölçeği (MÖ): Tüksek lisans tez çalışması kapsamında araştırmacılar tarafından geliştirilen Merhamet Ölçeği (Sandıkçıoğlu ve Yeşil, 2022), 34 maddeyi içeren tek faktörlü ve beşli likert tipi bir ölçektir. Öğrencilerin merhamet değerini davranışlarına yansıtma sıklığının onlarda daha kalıcı özellik haline geldiğini yansıtacağı düşüncesi ile ebeveynlerin değerlendirmelerini yapabilmeleri için maddelerin karşısına "(1) Hiçbir zaman", "(2) Nadiren", "(3) Bazen", "(4) Çoğu zaman" ve"(5) Her zaman" seçenekleri yerleştirilmiştir.

Merhamet Ölçeğinin KMO değeri 0,966; Bartlett Testi değerleri x^2=5992,493; sd=561; p<0,001'dir. Faktör yükleri 0,597 ile 0,754 arasında arasında değişen 34 maddelik yapı, toplam varyansın %46,597'ini açıklamaktadır. Özdeğeri 15,843'tür. Maddelere ilişkin ayırt edicilik değerlerini belirlemeye yönelik yapılan madde-toplam korelasyon değeri katsayıları 0,602 ile 0,751 arasında değişmektedir ve her bir madde p<,001 düzeyinde ölçeğin genel amacına anlamlı düzeyde hizmet edebilmektedir. Güvenirlik düzeyini belirlemek üzere iç tutarlılık katsayısı olarak hesaplanan Cronbach alpha değeri ise 0,965'tir. Geçerlik ve güvenirlik değerlerini yansıtan bu değerlerin Alanyazında yer verilen ölçütler (Büyüköztürk, 2012; DeVellis, 2003, 80-81; Eroğlu, 2008; Pallant, 2007, 127) açısından incelendiğinde 34 maddeli ve tek faktörlü Merhamet Ölçeğinin geçerli bir yapıya sahip olduğu gözlenmektedir.

Verilerin Analizi

Alt amaçları çerçevesinde veriler üzerinde aritmetik ortalama, standart sapma, t-testi, Anova testi, Scheffe testi ve Pearson's r korelasyon testi analizleri yapılmıştır. Fark ve ilişkilerin anlamlılık düzeyi olarak ise p<,05 düzeyi yeterli görülmüştür. Öğretmenlerin sosyal kabul düzeylerine ilişkin aritmetik ortalama değer aralıkları ise 1,00-1,80 aralığı "çok düşük", 1,81-2,60 aralığı "düşük", 2,61-3,40 aralığı "orta", 3,41-4,20 aralığı "yüksek" ve 4,21-5,00 aralığı "çok yüksek" olarak yorumlanmıştır. Bulgular aşağıda tablolar halinde sunularak açıklanmıştır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Veriler üzerinde yapılan analizler sonunda elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

1. Çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyi konusundaki ebeveyn değerlendirmelerine ilişkin betimsel analiz bulguları

Tablo 1. Çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyi konusundaki ebeveyn değerlendirmelerine ilişkin betimsel istatistik değerleri

	N	$\overline{X}$	ss	Düzey
Merhamet Ölçeği	308	4,09	0,66	İyi

Tablo 1'de ebeveynlerin, çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmeleri ortalamasının $\overline{X}$ =4,09 olduğu ve "iyi" düzeyde olduklarını belirttikleri gözlenmektedir. Başka bir ifade ile çocuklarının merhamet değerine yüzeysel bazı sorunları olsa da genel olarak iyi oldukları söylenebilir.

2. Bazı değişkenlere göre ebeveynlerin çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerindeki farklılaşma durumuna ilişkin bulgular

Katılımcı öğretmenlerin anne ya da baba olma durumu, eğitim durumu, meslekleri, çocuklarının eğitim gördüğü sınıf düzeyi ve çocuk sayılarına göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki değerlendirmelerin farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Anne ya da Babası olma durumuna göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine yönelik ebeveyn değerlendirmelerini farklılaşma durumuna ilişkin t testi analizi sonuçları

		N	$\overline{X}$	Ss	Levene Testi		t	sd	p
					F	p			
Merhamet Ölçeği	Anne/Kadın	186	4,09	,66	,805	,37	,935	306	,351
	Baba/Erkek	122	4,13	,63					

Tablo 2'de anne ve babaların, çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmelerinin $\overline{X}_{anne}$=4,09 ile $\overline{X}_{baba}$=4,13 değerlerini aldığı ve her iki grubun da çocuklarını "iyi" düzeyde değerlendirmiş olup anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı görülmektedir (p>,05). Buna göre anne ve babaların çocukları ile ilgili değerlendirmelerinin cinsiyete ya da anne-baba konumlarına göre farklılaşmayıp benzer düşündükleri söylenebilir. Aynı durum ve değerlendirmenin kadın ve erkek yönüyle de doğru olduğu; başka bir ifade ile cinsiyetin, çocuklarının merhamet düzeyine sahiplik düzeyine ilişkin değerlendirmelerini etkilemediği de söylenebilir.

Tablo 3. Ebeveynin eğitim durumuna göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusunda değerlendirmelerinin farklılaşma durumuna ilişkin Anova testi analizi sonuçları

Eğitim durumu	N	$\overline{X}$	Ss		KT	sd	KO	F	p
İlkokul mezunu	142	4,03	,685					,786	,503

Ortaokul mezunu	85	4,11	,702	Gruplar Arası	1,016	3	,339		
Lise mezunu	48	4,14	,580	Grup İçi	131,02	304	,431		
Üniversite mezunu	33	4,19	,484	Toplam	132,04	307			
Toplam	308	4,08	,65						

Tablo 3'de, eğitim durumlarına göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin ebeveyn değerlendirmelerinin $\overline{X}$=4,03 ile $\overline{X}$=4,19 arasında değer aldığı ve bu değerlendirmelerin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir (p>,05). Bununla birlikte ebeveynin eğitim durumu yükseldikçe çocuklarına ilişkin değerlendirmelerinin de çok yüzeysel olarak iyileştiği dikkati çekmektedir. Buna göre velilerin eğitim durumlarının çocuklarının merhamet düzeyi hakkındaki değerlendirmelerini etkilemediği söylenebilir. Buna karşılık kısmen de olsa eğitim durumunun yükselmesine paralel bir değerlendirme iyileşmesinin gözlenmesi ilginç olarak değerlendirilebilir.

Tablo 4. Meslek gruplarına göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki ebeveyn değerlendirmelerinin farklılaşma durumuna ilişkin Anova testi analizi sonuçları

Meslek Grubu	N	$\overline{X}$	Ss		KT	sd	KO	F	p
Ev hanımı	172	4,04	,69	Gruplar Arası	3,439	3	1,146	0,475	,700
Memur	21	4,12	,55	Grup İçi	136,25	295	,461		
Esnaf/serbest çalışan	74	4,12	,57	Toplam	139,58	298			
İşçi	41	4,16	,70						
Toplam	308	4,08	,65						

Tablo 4'de meslek gruplarına göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin ebeveyn değerlendirmelerinin $\overline{X}$=4,04 ile $\overline{X}$=4,16 arasında değerler aldığı ve bu değerlendirmelerin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir (p>,05). Buna göre ebeveynlerin mesleklerinin genel olarak çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmelerini etkilemediği söylenebilir.

Tablo 5. Eğitim gördüğü sınıf düzeyine göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki ebeveyn değerlendirmelerinin farklılaşma durumuna ilişkin Anova testi analizi sonuçları

Sınıf	N	$\overline{X}$	Ss		KT	sd	KO	F	p
1. Sınıf	79	4,08	,65					0,382	,766
2. Sınıf	110	4,11	,68	Gruplar Arası	,496	3	,165		
3. Sınıf	60	4,13	,62	Grup İçi	131,545	304	,433		
4. Sınıf	59	4,01	,66	Toplam	132,041	307			
Toplam	308	4,09	,66						

Tablo 5'de eğitim gördükleri sınıf düzeyine göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin ebeveyn değerlendirmelerinin $\overline{X}$=4,01 ile $\overline{X}$=4,13 arasında değerler aldığı ve bu değerlendirmelerin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir (p>,05). Buna göre çocuklarının farklı sınıf düzeyinde olmalarının, ebeveynlerin çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmelerini etkilemediği söylenebilir.

Tablo 6. Çocuk sayılarına göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine konusundaki ebeveyn değerlendirmelerindeki farklılaşma durumuna ilişkin Anova ve Scheffe testi analizi sonuçları

Çocuk Sayısı	N	$\overline{X}$	Ss		KT	sd	KO	F	p	Scheffe

1 çocuk	16	4,30	,561	Gruplar Arası	3,151	2	1,575	3,728	,025	1>3
2 çocuk	56	4,26	,620	Grup İçi	128,89	305	,423			
3 çocuk ve +	236	4,03	,661	Toplam	132,04	307				
Toplam	308	4,09	,655							

Tablo 6'da, çocuk sayılarına göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin ebeveyn değerlendirmelerinin $\overline{X}$=4,04 ile $\overline{X}$=4,16 arasında değer aldığı ve bu değerlendirmelerin anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir (p<,05). Farklılaşmanın kaynağını belirlemek üzere yapılan Scheffe testi analizi yapılmıştır. Analiz sonunda 3 ve daha fazla çocuğu olan ebeveynlerin çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyi konusunda 1 çocuğu bulunan ebeveynlere göre daha olumsuz değerlendirme yaptıkları gözlenmiştir. Bu durum, çok çocuklu ailelerde kardeşler arasında yaşanan birbirini kıskanmaya ya da rekabete dayalı ilişkilerde kardeşlerine karşı merhametsizliklerinin veliler tarafından daha yoğun olarak gözlenmesinden kaynaklanabilir.

Diğer taraftan tablodaki verilerde ebeveynlerin çocuk sayısının artmasına bağlı olarak değerlendirmelerinin daha olumsuza doğru gittiği de dikkati çekmektedir. Buna bağlı olarak ebeveynlerin çocuk sayısı ile değerlendirmeleri arasında bir korelasyonun bulunma durumunu test etmek üzere veriler üzerinde korelasyon testi yapılmış ve bulgular Tablo 7'de özetlenmiştir.

3. Ebeveynlerin çocuk sayıları ile çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki değerlendirmeleri arasındaki ilişkiye dair bulgular

Tablo 7. Ebeveynlerin çocuk sayıları ile çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki değerlendirmeleri arasındaki ilişki

		Merhamet Ölçeği
Çocuk sayısı	r	,-114
	p	,014
	N	308

Tablo 7'de ebeveynlerin çocuk sayıları ile çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmeleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişkinin bulunduğu görülmektedir. Buna göre ebeveynlerin çocuk sayıları arttıkça onların merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki değerlendirmelerinin olumsuzlaştığı söylenebilir. Bu durum, aile içerisinde çocukların bazı şeyleri paylaşma noktasında kardeşleri ile mücadele içerisinde olmalarının ve daha bencilce davranabilmelerinin anne ve babalarda, onların merhametsizliklerine ilişkin bir algı oluşturmasından kaynaklanabilir.

SONUÇ

İlkokul öğrencilerinin merhamet değerine sahiplik düzeylerinin ebeveynleri tarafından değerlendirilmesini konu alan bu çalışma sonunda ebeveynlerin bazı değişkenlere göre çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerini değerlendirmelerinin düşük düzeyde de olsa farklılaştığı betimlenmiştir. Ebeveynlerin çocuk sayılarının farklılaşmasıyla birlikte merhamet değerine sahiplik düzeylerinde yaptıkları değerlendirmeler de farklılıklar olduğu görülmüştür. Konuyla alakalı alanyazın incelendiğinde merhamet başlığı altında geçen araştırmaların genelinde Pommier (2011)'e ait Merhamet Ölçeği kullanılmaktadır. Nas (2022) yaptığı çalışmada merhamet kavramıyla birlikte incelenen değişkenler bakımından en çok ele alınan değişkenin sosyo-demografik değişkenler (cinsiyet, yaş, medeni durum, kıdem vs.) olduğunu belirtmiştir (Nas, E. 2022, s.85).

Bu araştırma kapsamında ebeveynler ilkokul düzeyinde eğitim alan çocuklarının merhamet değerine "iyi" düzeyde sahip olduğunu düşünmektedirler. Buna göre çok daha iyi olabileceğini düşündüklerini düşünmekle birlikte genel olarak beğendikleri söylenebilir. Alanyazın incelendiğinde merhamet düzeyi ile ilgili yapılan çalışmalarda Yüksekol, Orhan, Yıldız ve Yılmaz (2020); Gündüzoğlu, Korhan, Yıldırım, Aykar ve Üstün (2019); İşgör (2017); Akbaş ve Sülü (2019); Uğurlu ve Eti Aslan (2017); Süzen (2020); Eskimez, Tosunöz, Şişman ve Akyüz (2022); Demirel, Kaya ve Doğaner (2020);

Tanrıkulu ve Ceylan (2021)'ın yaptığı çalışmalarda ebe ve hemşirelerin merhamet düzeyleri incelenmiş ve yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Lise öğrencilerinin merhamet düzeyleri ile ilgili Nas, Sak ve Tanhan (2020)'ın yaptığı çalışmada sosyo- demografik değişkenler bağlamında merhamet düzeyi incelenmiştir. Ortaokul öğrencilerinin merhamet düzeyleri ile ilgili Nas, Sak ve Sak (2022)'ın yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin merhamet düzeylerinin orta düzeyde ve yüksek düzey sınırında olduğu belirlenmiştir. Üniversite öğrencilerinin merhamet düzeyleri ile ilgili yapılan araştırmada Avşaroğlu (2019)'nun üniversite öğrencilerinin merhamet düzeyinin bazı değişkenlere göre etkisini belirlemiştir. İşgör(2017);Gülaçtı ve Çiftçi (2018); Hacıkeleşoğlu ve Kartopu (2017); Çapan (2019); Tozoğlu, Dursun ve Güler (2019); Akdeniz ve Deniz (2019) yaptığı çalışmalarda üniversite öğrencilerinin merhamet düzeyi ile bazı değişkenlerin etkisini incelemiştir. Meslek grubu başlığı altında Nas ve Sak (2022), öğretmen, hemşire ve polislerin merhamet düzeyi belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Çatalsakal (2021) akademisyenlerin merhamet düzeylerini incelemiştir. Karataş ve Öksüz (2020) soyal çalışmacı adaylarının merhamet düzeylerini ele alan bir çalışma yapmıştır. Babahanoğlu, Obuz ve Gencer (2021); Başer ve Tekin (2021) yaptıkları çalışmada sosyal hizmet öğrencilerinin merhamet düzeylerini incelemiş ve yüksek düzeyde olduğunu belirtmiştir. Yetişkinlere yönelik yapılan merhamet düzeyi ile ilgili çalışmada Özcan (2022) yetişkinlerin merhamet düzeylerini bazı değişkenler kullanarak belirlemiştir. Ebeveynler başlığı altında Candemir (2019) engelli çocuğu bulunan ve bulunmayan ebeveynlerin merhamet düzeylerini karşılaştırmıştır.

Anne ve babalar, çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusunda farklı düşünmeyip benzer düşünmektedirler. Benzer şekilde cinsiyetin de (kadın ve erkek) çocuklarısın merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki değerlendirmeleri üzerinde etkili değildir. Bu bağlamda Candemir (2019)'in yaptığı çalışmada da engelli çocuğu olan ve olmayan ebeveynlerin merhamet düzeylerini incelenirken benzer şekilde cinsiyet değişkenine göre merhamet düzeyinde etkili olmadığı görülmektedir. Çağlayan (2018)'ın yaptığı çalışmada da benzer şekilde velilerin sorumluluk değeri ile ilgili görüşlerinde cinsiyet değişkenine göre bir farklılık görülmemiştir.

Ebeveynlerin eğitim durumları, çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki değerlendirmelerini etkilememekte; birbirine benzer düşünmektedirler. Bununla birlikte ebeveynlerin eğitim durumu yükseldikçe çocuklarına ilişkin değerlendirmelerinde de yüzeysel bir olumluluk artışı bulunmaktadır. Atay(2009)'ın okul öncesine devam eden öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini inceleme çalışmasında annenin eğitim durumu çocukların akıcılık ve özgecilik puanları arasında farklılıklara sebep olmuştur. Benzer bir şekilde okul öncesindeki çocukların ebeveynlerine yönelik yapılan Tarkoçin(2014)'in çalışmasında annenin eğitim durumuna bağlı olarak ölçülen davranış sorunlarına yönelik ölçekte anlamlı bir farklılık bulunmazken babanın eğitim durumuna bağlı olarak okul öncesi çocuklarda davranış sorunları- kavgacı ve saldırgan olma durumunda farklılık görülmektedir.

Ebeveynlerin meslekleri, çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmelerini etkilememektedir. Fakat Çağlı (2009)'nın yaptığı çalışmada ebeveyn eğitimi ve mesleklerinin lise düzeyindeki öğrencilerin başarışına etkisi incelendiğinde; babaların mesleklerinin öğrenci başarısında etkili olduğu görülmüştür. Yükseköğrenim gerektiren meslek gruplarındaki ebeveynlerin çocuklarındaki başarı düzeyi, ilk- orta ve lise dengi meslek gruplarına ait ebeveynlerin öğrencilerinin başarı düzeyinden daha yüksektir.

Çocuklarının eğitim gördükleri sınıf düzeyi (aynı zamanda yaşı), ebeveynlerin, çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmelerini etkilemektedir. Buna göre çocuklarının farklı sınıf düzeyinde olmalarının (aynı zamanda yaşlarının), ebeveynlerin çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmelerini etkilemediği söylenebilir. Doğan, Tosunoğlu, Özer ve Akkan (2019)'ın yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin bilimsel sorgulama görüşleri incelendiğinde 6.sınıf düzeyindeki öğrencilerin diğer sınıf düzeylerine göre bilinçli anlayış düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çocuk sayıları, ebeveynlerin çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmelerini farklılaştırmaktadır. 3 ve daha fazla çocuğu bulunan ebeveynler, tek çocuklu olan ebeveynlere göre çocuklarını merhamet değerine sahiplik düzeyi konusunda daha olumsuz değerlendirmektedirler. Çayak ve Erdi (2015)'in yaptığı çalışmada ilkokul öğrencilerinin sınıf içindeki istenmeyen davranışları ile öğretmen- veli işbirliği arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada veli- okul

iletişimi ve sınıf içi istenmeyen öğrenci davranışlarını önlemede veli – öğretmen iletişimi ölçeklendirilmiştir. Velilerin cinsiyetlerine, çocuklarının cinsiyetlerine, çocuklarının okuduğu sınıfa, öğrenim durumlarına, çocuklarının sayısına, yaşlarına, evde çalışan kişi sayısına ve öğretmenin cinsiyetine göre tutumlarının değişip değişmediği incelenmiştir. Bu kapsamda veli – okul iletişimi velilerin cinsiyet ve çocuk sayısı değişkenlerine göre farklılık göstermektedir ve annelerin veli – okul iletişimi daha yüksektir, çocuk sayısı dört ve daha fazla olan velilerin iletişim ortalaması en düşüktür. Bu durum, çok çocuklu ailelerde kardeşler arasında yaşanan birbirini kıskanmaya ya da rekabete dayalı ilişkilerde kardeşlerine karşı merhametsizliklerinin veliler tarafından daha yoğun olarak gözlenmesinden kaynaklanabilir.

Ebeveynlerin çocuk sayıları ile çocuklarının merhamet değerine sahiplik düzeylerine ilişkin değerlendirmeleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Başka bir ifade ile ebeveynlerin çocuk sayıları arttıkça onların merhamet değerine sahiplik düzeyleri konusundaki değerlendirmeleri olumsuzlaşmaktadır. Bu durum, aile içerisinde çocukların bazı şeyleri paylaşma noktasında kardeşleri ile mücadele içerisinde olmalarının ve daha bencilce davranabilmelerinin anne ve babalarda, onların merhametsizliklerine ilişkin bir algı oluşturmasından kaynaklanabilir.

ÖNERİLER

Dünyanın ve ulusların sürekliliği için gerekli olan temel ögelerden biri değerlerdir. Değerler; birey-toplum-evren dengesini sağlayan, yapıcı ve düzenleyicilerdir. Değerler; eğitimle bireylere ve bireyler vasıtasıyla toplumlara aktarılabilir. Değerler eğitimi için ailenin, eğitim kurumlarının ve öğretmenlerin iş birliği içinde olması gerektiği alanyazında belirtilmiştir. Merhamet değerinin aidiyet ve biz kavramları üzerindeki etkili olduğu tanımlar vasıtasıyla aktarılmıştır. Bu kapsamda ilkokul düzeyinde değerler eğitimi hakkında ebeveynlerin cinsiyet, meslek, eğitim durumu, çocuğunun sınıf düzeyi ve çocuk sayısı göz önüne alınarak görüşleri ortaya konulmuştur. Bu kapsamda;

- Eğitim süreçlerinin başlangıcı olan okul öncesi ve ilkokul dönemlerinde değerler eğitimi için nitelikli ve kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.
- Öğretmenlerin öğretmen yetiştirme basamaklarında değer eğimi konusunda daha donanımlı yetiştirilmesi sağlanmalıdır.
- İlkokul ders programlarına değerler eğitimi ile ilgili teori ve pratikler entegre edilmelidir.
- Aileler; okul süreçlerine aktif olarak katılmalı ve öğretmenlerle iş birliği yapmalıdır.
- Çocuk eğitimi ve anne-baba eğitimi ile ilgili gerek okullarda gerekse ebeveynlere yönelik sempozyum, konferans vb. sayısı arttırılmalıdır.
- Evrensek vatandaş yetiştirme amacıyla ulusal ve uluslararası çalışmalar yapılmalıdır.

Merhametin gelişimsel modelinde merhametin gelişmesi çocukluk çağı deneyimlerine dayandırılmaktadır (Gilbert, 2005). Başka bir ifade ile merhamet değerinin kazanılması ve bireylerde bir kişilik özelliğine dönüşmesi açısından çocukluk çağı kritik bir dönem olarak nitelenebilir. Bu nedenle birey ve toplum açısından önemi bilim insanı, yazar ve düşünürler tarafından sıklıkla vurgulanan merhamet değerinin kazandırılmasına dönük özellikle çocukluk dönemlerinde nelerin yapıldığı, daha da önemlisi çocukların bilgi, tutum ve davranışlarında merhamet değerinin ne düzeyde karşılık bulabildiğinin incelenmesi, varsa tespit edilen sorunların çözümüne dönük yeni strateji, yöntem ve tekniklerin belirlenmesinin bir gereklilik olduğu söylenebilir. Bu kapsamda değerler eğitimi için uygulanacak olan çalışmalarda aile- birey-okul ve öğretmen basamakları kapsamlı olarak ele alınmalıdır. Öğretmenler için hizmet içi ve uygulamaya dönük faaliyetlerle değerler eğitiminin süreç, sonuç ve değerlendirme aşamalarına ilişkin daha donanımlı olmaları sağlanmalıdır. Ailelerin başta bebek ve çocuk eğitimi sonrasında değerler eğitimi ile ilgili bilgilendirmeler yapılmalı ve çocuğunun süreç ve gelişimlerine yönelik ebeveyn tutumları takip edilmelidir.

AÇIKLAMA

Bu çalışma, Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik Kurulu'nun 08.12.2021 tarih 02 sayılı toplantı ve 06 sayılı kararı ile alınan izin doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKLAR

Akbaş, M. ve Sülü, R. (2019). Öğrenci ebelerin merhamet düzeylerinin ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *6.Uluslararası 10.Ulusal Ebelik Öğrencileri Kongre Özet Kitabı*, Sözel bildiri (S95), Sivas, 442.

Akdeniz, S. (2014). *Farklı merhamet düzeylerine sahip üniversite öğrencilerinde depresyon, anksiyete, stres ve duygusal zekânın incelenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 373633).

Akyüz, H. (2013). Kertenkelenin öldürülmesi ile ilgili hadislerin tahlil ve tenkidi. *Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi,* 13(1), 173-214. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/daad/issue/4487/61831

Alpöge, G. (2011). *Okul öncesinde değer eğitimi*. Ankara: Bilgi Yayınevi

Altuntaş, H. (2011). Rahmetten şefkat ve merhamete. *Diyanet Aylık Dergi*, 244, 17-19. Erişim adresi: https://dergi.diyanet.gov.tr/makaledetay.php?ID=8851

Arıcı, H.Y. ve Arıcan, S. ve Ülker, H. (2022). İlkokulda alınan değerler eğitiminin ortaokul dönemindeki değer ve davranışlara etkisi: İstanbul örneği. *Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi*, 14(3), 984-1011. https://doi.org/10.26791/sarkiat.1128461

Aslan, M. (2011). *İlköğretimde karakter eğitimi ve öğrencilere kazandırılması gereken değerler* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 287995).

Atay, S. (2009). Narsistik kişilik envanteri'nin Türkçe'ye standardizasyonu. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 11 (1), 181-196. https://dergipark.org.tr/tr/pub/gaziuiibfd/issue/28326/301018

Ateş, A. O. (2003). İslam ve doğal hayatın korunması. *Ç. Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 3(1), 5-33.

Aydemir, B. (2018). *Öğretmenlerdeki merhamet düzeylerinin cinsiyet, kıdem, branş ve algılanan anne-baba tutumlarına göre incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (Tez No: 527534).

Babahanoğlu, R., Tekgöz Obuz, A. ve Gencer, N. (2021). Sosyal hizmet öğrencilerinin merhamet düzeyleri. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32 (3), 847-866. doi: 10.33417/tsh.888894

Başer, D. ve Tekin, H. H. (2019). Sosyal hizmet öğrencilerinin merhamet ve özgecilik düzeylerinin incelenmesi. M. Kırlıoğlu ve H. H. Tekin (Ed.). *Güncel Sosyal Hizmet Çalışmaları*, 82-89. Konya: Çizgi Yayınevi.

Biberci, F. (2010). *2–7 yaş arası çocuklarda sevgi ve merhamet değerlerinin hadisler ışığında öğretimi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 261115).

Bilmez, B. & Tarkoçin, S. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin değerler eğitimine yönelik algılarının incelenmesi (Bingöl ili örneği). *Bingöl Araştırmaları Dergisi,* 3 (2), 113-128. https://dergipark.org.tr/tr/pub/bad/issue/39577/467924

Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (23. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Candemir, M.L. (2019). *Engelli çocuğa sahip olan ve olmayan ebeveynlerin öz- anlayış, kişilik ve merhamet özelliklerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 548668).

Curtis, K., Horton, K. ve Smith, P. (2012). Student nurse socialisation in compassionate practice: a grounded theory study. *Nurse Education Today*, 32, 790-795. doi:10.1016/j.nedt.2012.04.012

Çağlayan, E. (2018). *Değerler eğitimi ve uygulamalarına yönelik veli ve öğretmen tutumlarının değerlendirilmesi: Bingöl örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bingöl. (Tez No: 514358).

Çapan, M. (2019). *Üniversite öğrencilerinin merhamet ve öz-anlayış düzeylerinin kişilik özellikleri açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 554662).

Çatalsakal, D. (2021). Akademisyenlerde merhamet düzeyinin organ bağışı tutumuna etkisi (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 703170).

Çayak, S. ve Ergi, D. Y. (2016). Öğretmen-veli işbirliği ile ilkokul öğrencilerinin sınıf içindeki istenmeyen davranışları arasındaki ilişki. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*,*11*, 59-77. https://dergipark.org.tr/tr/pub/eibd/issue/22656/241980

Çetin, N. ve Balanuye, Ç. (2015). Değerler ve eğitim ilişkisi üzerine. *Bursa Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi,* (24), 191-203. doi: 10.20981/kuufefd.03311.

Demirel, G., kaya, N ve Doğaner, A. (2020). Ebelik vücudunun Kültürlerarası Yaklaşımlarının Merhamet ve Empati Düzeylerine Etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15 (21), 282-300. doi: 10.26466/opus.591200

Demirhan İşcan, C. (2007). *İlköğretim düzeyinde değerler eğitimi programının etkililiği*(Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No 229089).

Doğan Yüksekol, Ö., Orhan, İ., Yıldız, E. ve Yılmaz, A.N. (2020). Ebelik bölümü öğrencilerinin merhamet düzeylerinin belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi,* 8(3), 566-577. doi:10.33715/inonusaglik.742271

Doğan, N., Han Tosunoğlu, Ç., Özer, F. ve Akkan, B. (2020). Ortaokul öğrencilerinin bilimsel sorgulama görüşleri: cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü değişkenlerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 49, 162-189. doi: 10.9779/pauefd.515080

Doğan, S., Uğurlu, C. T., & Çetinkaya, M. (2013). *Öğretmenlerin değerler eğitimi üzerine görüşleri (nitel bir çalışma)*. VI. Ulusal Lisansüstü Eğitim Sempozyumu, Sakarya.

Eldor, L. (2018). Public service sector: the compassionate workplace – the effect of compassion and stress on employee engagement, burnout, and performance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 28(1), 86-103.

Eskimez, Z., Köse Tosunöz, İ., Şişman, H. ve Akyüz, S. (2022). Hematoloji ve Onkoloji Hemşirelerinde Merhamet Düzeyi ve İlişkili Faktörler. *İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 192-205.

Genç, S.Z. ve Eryaman M.Y. (2007). Değişen değerler ve yeni eğitim paradigması *(Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi),9(1), 89-102. https://kutuphane.dogus.edu.tr/mvt/pdf.php?pdf=0002407&lng=1*

Gilbert, P. (2005). Compassion and cruelty: A biopsychosocial approach. In P. Gilbert (Ed.), Compassion: Conceptualisations, research and use in psychotherapy (pp. 9–74). London: Routledge.

Gilbert, P. (2009). Introducing compassion-focused therapy. *Advances in Psychiatric Treatment*, 15, 199-208.

Goetz JL, Keltner D, Simon-Thomas E (2010) Compassion: An evolutionary analysis and empirical review. *Psycholoical Bull,* 136:351-374

Gör, F. (2013). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi öğretim programında merhamet değeri* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 344944).

Gül, T. (2019). *4 – 6 yaş dönemi çocuklarda merhamet eğitimi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Din Eğitimi ABD.

Gülaçtı, F., & Çiftçi, Z. (2018) Öğrencilerin yaşam doyumu, memnuniyet ve merhamet düzeylerinin incelenmesi. Investigation of the life satisfaction, satisfaction and compassion levels of students. In Ş. Dinçer (Ed.), *Değişen dünyada eğitim*, 499- 506. Ankara: Pegem Akademi.

Güler, M. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinde görsel sanatlar dersinde kültür bilincini geliştirme* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 298527).

Güleş, E. (2017*). Özel gereksinimli çocuğa sahip anne babaların yaşam doyumlarının öz-anlayış ve merhamet düzeyleri açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 481287).

Gündüzoğlu, Ç. N., Korhan, A. E., Yıldırım, K. Y., Aykar Ş. F., Üstü, Ç. (2019). Hemşirelik öğrencilerinde merhamet düzeyi. *Journal of Human Rhythm*, 5(2), 103-116.

Hacıkeleşoğlu, H., Kartopu, S. ve Geçer, H. (2017). Toplumsal cinsiyet ve dindarlık: üniversite öğrencileri üzerine ampirik bir araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 56(5), 494-521. https://www.researchgate.net/publication/328042418

Halstead, M. ve Taylor, M.J. (1995). Learning and teaching about values: a review of recent research. *Cambridge Journal of Education,30(2),*169-202. doi:10.1080/713657146

Heenan, J. A. (2007). Case for teaching objective values. www.teachingvalues.com/valuecasestudy.html

Hökelekli, H. (2007). Bir değer "Merhamet". *Dem Dergi* 1(4), 78-82.

İşgör, İ. (2017). Üniversite öğrencilerinde bağlanma stilleri ve akademik başarının merhamet üzerindeki yordayıcı etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 82-99.

Kapıcıoğlu, S. (2019). *Üniversite öğrencilerinde merhametin yordayıcıları olarak mutluluk ve kişilik özellikleri* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (Tez No: 553277).

Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık

Karataş, Z. ve Öksüz, M. (2020). Sosyal Çalışmacı Adaylarının Koşulsuz Kendini Kabul Etme ve Merhamet Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9 (4), 2547-2559. doi: 10.33206/mjss.721325

Keskinoğlu, M.Ş. (2008). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerine uygulanan mesnevi temelli değerler eğitimi programının ahlaki olgunluğa ve saldırganlık eğilimine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 226235).

Kolts, R. L. (2016). *CFT Made Simple: A Clinician's Guide to Practicing Compassion-Focused Therapy*. Oakland, CA: New Harbinger.

Kumbasar, E. (2011). *Muzaffer İzgü'nün romanlarının değerler eğitimi açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 300398).

Mansur, F. Özzeybek Taş, M. ve Ekinci, N. (2022). Sağlık çalışanlarında merhamet doyumu ve merhamet yorgunluğunun sürekli öfke düzeyine etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 436-469.

Nas, E. (2022). Merhamet Konusunda Yapılmış Araştırmaların İncelenmesi. *Academic Platform Journal of Education and Change*. 5(1), 75-100.

Nas, E., Sak, R. & Tanhan, F. (2021). Lise öğrencilerinin merhamet düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50 (231), 305-334. doi: 10.37669/milliegitim.737212

Oktay, A. (1999).Yaşamın Sihirli Yılları:Okul Öncesi Dönem. İstanbul: Epsilon Yayınları.

Oral, B. ve Çoban, A. (2020). Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri. Oral, B. ve Çoban, A. (Ed.), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri İle İlgili Temel Kavramlar,* 1- 27. Ankara: Pegem Akademi.

Özcan, Z. (2022). Bireylerin kendilerine ve "öteki"lere karşı merhamet düzeylerinin dinî yönelimleri açısından incelenmesi. *Kocatepe İslami İlimler Dergisi*, 5 (1), 47-66. doi: 10.52637/kiid.1092126

Özkan, R. (2011). Toplumsal yapı, değerler ve eğitim ilişkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 19 (1)*, 333-344. https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/49053/625844

Pommier, E. A. (2011). *The compassion scale* (Master's thesis). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi (UMI No. 3445994).

Port, Z. (2019). *Kur'an'da aile modelleri bağlamında aile değerleri ve eğitimi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Din Eğitimi Bilim Dalı.

Pür, İ. (2022). Lise öğrencilerinde merhamet ve dindarlık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Bozok Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 21, 143-172.

Ribeiro da Silva, D., Rijo, D., Castilho, P., & Gilbert, P. (2019). The Efficacy of a Compassion-Focused Therapy–Based Intervention in Reducing Psychopathic Traits and Disruptive Behavior: A Clinical Case Study With a Juvenile Detainee. *Clinical Case Studies*, *18*(5), 323–343. https://doi.org/10.1177/1534650119849491

Ryan, K., & Bohlin, K. E. (1999). *Building character in schools: Practical ways to bring moral instruction to life*. San Francisco: Jossey-Bass.

Salazar, L.R. (2016). The relationship between compassion, interpersonal communication apprehension, narcissism and verbal aggressiveness. *The Journal of Happiness & Well- Being*, *4*(1), 1-14.

Schopenhauer, A. (2007). *Merhamet,* (Çev. Zekai Kocatürk). Dergah Yayınları: İstanbul.Sponvilla-Comte, A. (2012).

Schwartz, SH (1997). Değerler ve kültür. D. Munro, JF Schumaker ve SC Carr (Eds.), *Motivation and Culture* (s. 69–84). Routledge.

Sponville, A. C. *Büyük Erdemler Risalesi* (1.Baskı), (Çev. Işık Ergüden), İletişim Yayınları: İstanbul.

Sprecher, S. ve Fehr, B. (2005). Compassionate love for close others and humanity. *Journal of Social and Personal Relationships,* 22, 629-652. DOI: 10.1177/0265407505056439

Strauss, C., Taylor, B.L., Gu, J., Kuyken, W., Baer, R., Jones, F., ve Cavanagh, K. (2016). What is

Süzen, H. (2020). Hemşirelerin profesyonel değerleri ile merhamet ve sabır düzeyleri arasındaki ilişki(Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 622986).

Şahin, T. (2013). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının değerler eğitimi öz-yeterliliklerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi. (Tez No: 349998).

Tarkoçin, S., Berktaş, D., & Uyanık Balat, G. (2012, Eylül). *Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi etkinliklerde çocuklarla olan iletişimlerinde kullandıkları değerlerin incelenmesi* 21. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Ankara.

Tanrıkulu, G. ve Ceylan, B. (2021). Çocuk kliniklerinde çalışan hemşirelerde merhamet düzeyi ve merhamet yorgunluğu. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 30 (1), 31-36. doi: 10.34108/eujhs.727445

TDK,(2014). [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=MERHAMET]

Tozoğlu, E., Dursun, M. ve Güler, B. (2019). Eğitim fakültesi organlarının merhamet düzeylerinin spor ve farklı kullanımları açısından incelenmesi. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, *2 (2*), 156-164, https://dergipark.org.tr/en/pub/tsbd/issue/48256/622408

Tozoğlu, E., Dursun, M., ve Güler, B. (2019) Eğitim fakültesi öğrencilerinin merhamet düzeylerinin spor ve farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 156-164.

Uğurlu, A.K ve Eti Aslan,F. (2017). Merhamet ve hemşirelik: merhamet ölçülebilir mi? *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi,* 9(3), 233-238.

Veugelers, W., & Vedder, P. (2003). Values in teaching. teachers and teaching: theory and practice, 9 (4), 377-389.

Yavuzer, H. (2001). *Yaygın ana baba tutumları: Ana baba okulu* (9.basım). Remzi Kitabevi: Ankara.

Yazar, T. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler programında değerler eğitiminin mevcut durumunun belirlenmesi ve öğretmenlere yönelik bir program modülü geliştirme* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 264176).

Yazıcı, D. K. (2006) Değerler eğitimine genel bir bakış. *Türklük Bilimi Araştırmaları,* 19, 499-522, https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubar/issue/16960/177116

Yiğittir, E.(2010). İlköğretim öğrenci velilerinin okullarda kazandırılmasını arzuladığı değerler. *Değerler Eğitimi Dergisi, 8(9), 207-223*. doi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/ded/issue/29181/312483

Yeşil, R. (2003). Sorumluluk bilincinin gelişmesine okul ve ailenin etkisi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi.* 9, 175-183.

Yeşil, R. (2021). *Tohum sorun: Sorumluluk ve Eğitimi.* Ankara: Pegem Akademi Yayınevi.

Yolcu, A. (2022). Sevginin birey, aile, toplum ve eğitim üzerindeki etkileri. *Academic Platform Journal of Halal Lifestyle*. 4(2), 59-71

SPOR LİSESİNDE ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN ZİHİNSEL DAYANIKLILIK VE SALDIRGANLIK İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL TOUGHNESS AND AGGRESSION OF STUDENTS WHO STUDY AT SPORTS HIGH SCHOOL

Gökhan ÇAKIR

Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-6800-9816

İsa KAVALCI

Arş. Gör., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-5419-4224

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, spor lisesinde öğrenim gören öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Veriler, kişisel bilgi formu, Zihinsel Dayanıklılık Envanteri ve Saldırganlık Envanteri yoluyla toplanmıştır. Bu araştırma betimsel nitelik taşıyor olup araştırmada genel ve ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Veriler, Rize ilinde bulunan spor lisesindeki öğrencilerden toplanmıştır. Araştırma grubunu 219 öğrenci oluşturmuştur. Verilerin normallik varsayımları incelenmiş ve verilerin normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Bu kapsamda verilerin analizinde ilk olarak 219 öğrencinin ölçeklere vermiş oldukları yanıtların puan ortalamalarına bakılarak; tanımlayıcı istatistikler, Pearson korelasyon analizi, T-Testi ile Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Veriler α= 0.05 anlamlılık düzeyine göre test edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ile saldırganlık düzeyleri arasında pozitif/negatif yönde düşük düzeyde anlamlı ilişkiler görülmüştür. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeylerinin farklılaştığı; spor yılı ve sporculuk düzeyi değişkenlerine göre ise zihinsel dayanıklık düzeyinde anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeyleri ile saldırganlık düzeylerinin pek çok parametreden etkilendiğini görülmüş ve değişkenler arasında anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Spor Lisesi, Zihinsel Dayanıklılık, Saldırganlık.

ABSTRACT

The purpose of this research is to examine the relationship between mental toughness and aggression levels of students studying at sports high schools. Data were collected through a personal information form, Mental Toughness Inventory, and Aggression Inventory. This research has a descriptive nature and a general and relational survey model was used in the research. The data were collected from the students in the sports high school in Rize. The research group consisted of 219 students. The normality assumptions of the data were examined and it was seen that the data had a normal distribution. In this context, in the analysis of the data, firstly, by looking at the average scores of the answers given by 219 students to the scales; descriptive statistics, Pearson correlation analysis, T-Test and One-Way ANOVA test were used. The data were tested at α= 0.05 significance level. According to research findings, there was a low level of positive/negative relationship between students' mental toughness and aggression levels. In addition, mental toughness, and aggression levels differed according to the gender variable; It has been determined that there are significant differences in the level of mental toughness, according to the sports year and level of sportsmanship variables. As a result, it was observed that the mental toughness and aggression levels of the athletes-students were affected by many parameters, and it was determined that there were significant relationships between the variables.

Keywords: Sports High School, Mental Toughness, Aggression.

GİRİŞ

İnsanların değişen yaşam algıları, yaşam şartları, olaylar karşısında sergiledikleri tavır, verdikleri tepkiler, çeşitli psikolojik problemlerle karşı karşıya kalmalarına yol açmıştır. Bu problemler içerisinde en önemlisi de saldırganlıktır (Koç ve Büyükgöze Kavas, 2015). Sporcu, yarışmalar sırasında başarılı olabilmek için rakibiyle rekabet içindedir. Aslında sporcu her yarışmada aynı zamanda kendisiyle ve çevresiyle yarışır. Sporcular başarısız olmama ve kendisine gösterilen ilgiyi devam ettirme gayreti sonucunda, mevcut yeteneklerine uygun düşmeyen aşırı riskli eylemlerde bulunabilirler. Bir yarışma veya müsabaka sırasında sporcunun, psikolojik, fizyolojik, biyolojik ve çevresel faktörlerden etkilenerek, rakibine, hakeme ya da takım arkadaşına karşı gerçekleştirmiş olduğu eylemsel durumlara sporda saldırganlık denir (Şahin, 2003). Spordaki saldırganlık, sporun mücadeleye dayanan ruhunu ve seyir zevkini olumsuz yönde etkiler. Özellikle spora özgü saldırganlığın dışında olan düşmanca davranışların ve şiddet olaylarının sportif performansı da yine olumsuz yönde etkileyen en önemli faktörlerden birisi olması muhtemeldir. (Sacks ve ark., 2003).

Her geçen gün sporda rekabetin artması ve bu durumun gittikçe değer kazanması ile sporcular, psikolojik ve fiziksel olarak kendilerini güçlendirmek için çaba harcamaktadırlar. Böyle bir durumda başarıya ulaşmada sadece fiziksel gücün yeterli olmadığı bunun yanı sıra psikolojik faktörlerinde etken olduğu görülmektedir (Moralı & Tiryaki, 1990). Araştırmacılar sporcuların başarılı performans göstermesi, yeteneklerini ortaya koyabilmesi için iki faktör vurgulanmaktadır. Bunlardan birincisi, iyi bir teknik ve kondisyon becerisi, ikinci faktör ise, sporcunun zihinsel yetenekleridir. (Kalkavan ve ark. 2018). Graham, Hanton ve Connaughton (2002) uygulamalı spor psikolojisinde muhtemelen en sık kullanılan ama en az anlaşılan konulardan birinin zihinsel dayanıklılık olduğunu ifade ederek konunun önemine dikkat çekmektedirler.

Zihinsel dayanıklılık, zor yaşamsal tecrübeler karşısında kişinin kendisini toparlama gücü, baskı ile etkili başa çıkma, psikolojik olarak güçlü olmak, bağlılık, yüksek konsantrasyon becerisi, yüksek düzeyde kararlılık ve sağlam benlik yapısı gibi kavramları içermektedir (Basım ve Çetin, 2011; Connaughton ve ark. 2010; Perry ve ark. 2013; Sheard, 2013). Yani sporda zihinsel dayanıklılık; rekabetçi ve stresli bir durum altında, baskıdan zevk alabilen, zorlu durumlardan sonra bile kendini toplayabilen, kendine güvenini koruyabilen, performansını olumsuzluklar karşısında etkin gösterebilen sporcu özellikleri olarak ifade edilebilir (Jones ve arkadaşları, 2007).

Bilindiği üzere spor ortamı özellikle sporcular için pek çok zorluk, problem, stres ve hatta başarısızlık gibi kavramları bünyesinde barındırabilmektedir. Bu nedenle sporcuların başarıya ulaşabilmeleri ya da çabuk toparlanabilmeleri için bu tarz olumsuz durumlar karşısında zihinsel dayanıklılıklarını mümkün olduğu kadar yüksek tutmaları gerekmektedir (Altıntaş 2015). Weinberg ve Gould (2015) fiziksel yeterliliğin rakipler arasında epeyce denk olması durumunda, kazananın genellikle daha iyi zihinsel becerilere sahip olan sporcular olduğunu ve bu sporcuların zihinsel açıdan güçlü, duygusal olarak rahat, sakin ve güçlü kalabilmelerini sağlayan (Loehr, 1982) çeşitli tepkilere sahiptirler.

Zihinsel dayanıklılık hususunda dikkat çeken bir diğer husus ise karşı karşıya kalınan gerçekler karşısında algılanarak fark edilen, öğrenilen ve gelişimsel süreç içeren bir olgu olduğudur (Masten, Best ve Garmezy, 1990). İşte bu noktada ise öğrencilerinin zihinsel dayanıklılık düzeylerinin tespiti ve hangi faktörlerin zihinsel dayanıklılık üzerinde etkili olduğunun bilinmesi bu araştırmanın temel dayanaklarından biridir. Çünkü lise çağındaki bireylerin gelişim süreçleri oldukça değişken ve çalkantılarla dolu dinamik bir ruh yapısına sahiptir. Aynı zamanda belli birtakım kompleksleri yenmeye çalışmakta, kişilik aramakta ve kendini aşma savaşı vermektedir. Bu dönemde birey, bilgilenmeye, kültürel olgunlaşmaya ve beceriler elde etmeye hazırdır (Yetim, 2011). Tam da bu süreçte sporcu öğrenciye bu olgunun kazandırılması iyi bir fırsat olarak görülebilir.

Ayrıca lise çağındaki sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeylerindeki birlikte değişimin incelenmesi araştırmanın bir diğer temel konusudur. Bir başka ifade ile sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeylerindeki değişim ile saldırganlık düzeylerindeki olası değişimin incelenmesi

bu araştırmanın temel önceliklerindendir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı spor lisesinde öğrenim gören öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ile saldırganlık düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve bazı değişkinlerin kavramlar üzerindeki rolünü ortaya koymaktır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada genel tarama ve ilişkisel tarama modellerinden faydalanılmıştır. İki ya da daha fazla değişken söz konusu olduğunda, değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı, yönü ve şiddetini belirlemeye yönelik araştırmalarda ise ilişkisel tarama modeli kullanılır (İslamoğlu ve Alnıaçık, 2019). Deneysel olmayan nicel araştırma yaklaşımlarımdan tarama araştırmalarının çoğu betimleme, ilişki ve fark sorularını bütünlük içerisinde inceler (Gliner vd., 2015).

Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini Rize Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Güneysu spor lisesinde öğrenim gören lise öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubu ise tamsayım yöntemine bağlı, gönüllü esasına dayalı, 165'i erkek (%75,3) ve 54'ü kadın (%24,7) toplam 219 öğrenciden oluşmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Öğrencilerin demografik bilgilerini belirlemek için araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu, zihinsel dayanıklık düzeylerini belirlemek için Zihinsel Dayanıklılık Envanteri ve son olarak da öğrencilerin saldırganlık düzeylerini belirlemek için Saldırganlık Envanteri kullanılmıştır.

Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri

Sporcuların zihinsel dayanıklılıklarını belirlemek için Sheard ve diğ. (2009) tarafından geliştirilmiş, Altıntaş (2015) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Güven (1, 5, 6, 11, 13, 14), devamlılık (3, 8, 10, 12) ve kontrol (2, 4, 9, 7) alt boyutlarını belirleyen 14 sorudan oluşan envanter, toplam zihinsel dayanıklılık hakkında da bilgi vermektedir. Sporcular, envanterde sorulan sorulara katılım düzeylerini belirtmek için 4'lü likert tipi (tamamen yanlış, yanlış, doğru, tamamen doğru) bir değerlendirme yapmaktadırlar. Ölçekte ayrıca ters sorular yer almaktadır (2, 4, 7, 8, 9, 10) (Altıntaş, 2015). Bu araştırmada elde edilen güvenirlik katsayısı □□.736 olarak bulunmuştur.

Saldırganlık Envanteri

Kiper (1984) tarafından geliştirilmiş olan bu ölçek yıkıcı saldırganlık, atılganlık ve edilgen saldırganlık olmak üzere üç alt ölçekten oluşmaktadır. 30 maddeden oluşan ölçekte, her bir madde 1-7 arasında değişen Likert tipi bir ölçek üzerinde değerlendirilmektedir. Yıkıcı saldırganlık alt testinin güvenirlik katsayısı .81; atılganlık alt testinin güvenirlik katsayısı .93 ve edilgen saldırganlık alt testinin güvenirlik katsayısı .88 olarak tespit edilmiştir. Yıkıcı saldırganlıkla ilgili maddeler; 1, 2, 3, 13, 14, 15, 22, 23, 24, 29, Atılganlıkla ilgili maddeler; 4, 5, 6, 10, 11, 12, 19, 20, 21, 28, Edilgen saldırganlıkla ilgili maddeler ise; 7, 8, 9,16, 17, 18, 25, 26, 27, 30 dur. Her bir alt boyuttan alınan en az puan 10, en yüksek puan 61 olmaktadır. Bu araştırmada elde edilen güvenirlik katsayısı □□.827 olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarıldı. SPSS V.27 programı aracılığıyla verilerin normallik varsayımları incelenmiş ve sonuçlar aşağıda detaylıca aktarılmıştır. 219 öğrencinin ölçeklere vermiş oldukları yanıtların puan ortalamalarına bakılarak; tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre T-Testi, sınıf, spor yapma yılı ve sporculuk düzeyi değişkenlerine göre Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Son olarak zihinsel dayanıklılık ile saldırganlık ilişkisini belirlemek için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Veriler $\alpha = 0.05$ anlamlılık düzeyine göre test edilmiştir.

BULGULAR

Sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeyleri anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için □=0.05 anlamlılık düzeyinde Pearson korelasyon testi kullanıldı.

Tablo 1. Zihinsel Dayanıklılık ve Saldırganlık Ölçekleri Alt Boyutlarının Korelasyon Test Sonuçları

Değişkenler		Yıkıcı Saldırganlık	Atılganlık	Edilgen Saldırganlık	Saldırganlık
Güven	r	,029	**,301****	-,031	,120
	p	,629	0,001	,643	,076
	n	219	219	219	219
Kontrol	r	**-,245****	,013	**-,209****	**-,215****
	p	,001	,846	,002	,001
	n	219	219	219	219
Devamlılık	r	**-,147***	**,336****	**-,209****	-,037
	p	,029	,001	,002	,586
	n	219	219	219	219
Zihinsel Dayanıklılık	r	**-,150***	**,296****	**-,190****	-,046
	p	,026	,001	,005	,498
	n	219	219	219	219

** p<0.01 * p<0.05

Tablo 1'deki sonuçlar incelendiğinde; güven alt boyutu ile atılganlık (*r=.30**; p<.05*) arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Kontrol alt boyutu ile yıkıcı saldırganlık (*r=-.24**; p<.01*), edilgen saldırganlık (*r=-.20*; p<.01*) alt boyutları ve toplam saldırganlık (*r=-.21**; p<.01*) alt boyutları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Devamlılık alt boyutu ile yıkıcı saldırganlık (*r=-.14**; p<.01*), edilgen saldırganlık (*r=-.20*; p<.02*) alt boyutları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Yine, devamlılık alt boyutu ile atılganlık (*r=.33**; p<.05*) arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Toplam zihinsel dayanıklılık ile yıkıcı saldırganlık (*r=-.15**; p<.01*), edilgen saldırganlık (*r=-.19*; p<.02*) alt boyutları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Yine, toplam zihinsel dayanıklılık ile atılganlık (*r=.29**; p<.05*) arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Cinsiyet

Öğrencilerin cinsiyetine bağlı olarak zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeyleri arasında farklılık oluşup oluşmadığını belirleyebilmek için bağımsız gruplar için T-Testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeylerinin cinsiyetlerine göre bağımsız grup T-Testi sonuçları

Puan	Cinsiyet	n	x̄	SS	t	p	Cohen's d
Zihinsel Dayanıklılık	Erkek	165	40,73	5,50	2,643	0,010	0,47
	Kadın	54	37,90	7,19			
Saldırganlık	Erkek	165	106,47	21,49	2,630	0,010	0,45
	Kadın	54	96,11	26,20			

Test sonuçları, erkek öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeylerinin (x̄=40,73±5,50), kadın öğrencilerden (x̄=37,90±7,19) anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu göstermektedir (t= 2.643; p<.05;

d=0,47). Benzer şekilde öğrencilerin saldırganlık düzeyleri arasında da erkek öğrencilerin saldırganlık düzeylerinin ($\bar{x}$=106,47±21,49), kadın öğrencilerden ($\bar{x}$=96,11±26,20) anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu göstermektedir (t= 2.630; p<.05; d=0,45).

Yaş

Öğrencilerin yaşlarına bağlı olarak zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeyleri arasında farklılık oluşup oluşmadığını belirleyebilmek için bağımsız gruplar için T-Testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeylerinin yaşlarına göre bağımsız grup T-Testi sonuçları

Puan	Yaş	n	$\bar{x}$	SS	t	p	Cohen's d
Zihinsel Dayanıklılık	14-15	130	40,18	6,04	0,435	0,664	0,06
	16-17	89	39,82	6,14			
Saldırganlık	14-15	130	104,45	21,96	0,414	0,679	0,05
	16-17	89	103,13	24,81			

Test sonuçları, 14-15 yaş öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeyleri ($\bar{x}$=40,18±6,04) ile 16-17 yaş öğrencilerin ($\bar{x}$=39,82±6,14) zihinsel dayanıklılık düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir (t= 0.435; p>.05; d=0,06). Benzer şekilde 14-15 yaş öğrencilerin saldırganlık düzeyleri ($\bar{x}$=104,45±21,96) ile 16-17 yaş öğrencilerin ($\bar{x}$=103,13±24,81) saldırganlık düzeylerinin benzer olduğu görülmüştür (t= 0.414; p>.05; d=0,05).

Spor Yapma Yılı

Öğrencilerin spor yapma yıllarına bağlı olarak zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeyleri arasında farklılık oluşup oluşmadığını belirleyebilmek One Way ANOVA testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin spor yapma yıllarına bağlı olarak zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeylerine Göre ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Spor Yapma Yılı	n	Ort.	SS	F	P	Fark
Zihinsel Dayanıklılık	(1)1-2	37	38,75	5,59	5,78	**0,001**	**4>1-2**
	(2)3-4	50	37,82	7,05			
	(3)5-6	86	40,58	5,38			
	(4)7 yıl ve üzeri	46	42,45	5,61			
Saldırganlık	(1)1-2	37	105,70	25,48	1,47	0,223	
	(2)3-4	50	97,94	21,99			
	(3)5-6	86	106,02	21,99			
	(4)7 yıl ve üzeri	46	105,04	24,03			

P<0.05*

Test sonuçlarına göre öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeylerinin spor yapma yıllarına bağlı olarak farklılaştığı görülmüştür ($F_{(3,215)}$;5,78, p<0.05). Sonuçlar, öğrencilerin saldırganlık düzeylerinde ise spor yapma yıllarına bağlı olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermiştir ($F_{(3,215)}$;1,47, p>0.05).

Sporculuk Düzeyi

Öğrencilerin sporculuk düzeyine bağlı olarak zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeyleri arasında farklılık oluşup oluşmadığını belirleyebilmek One Way ANOVA testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin sporculuk düzeyine bağlı olarak zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeylerine Göre ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Sporculuk Düzeyi	n	Ort.	SS	F	P	Fark
Zihinsel Dayanıklılık	(1)Okul	40	37,77	6,73	3,78	**0,024**	**3>1**
	(2)Amatör	139	40,35	5,54			
	(3)Profesyonel	40	41,20	6,72			
Saldırganlık	(1)Okul	40	97,17	28,23	2,61	0,076	
	(2)Amatör	139	106,34	21,98			
	(3)Profesyonel	40	102,22	20,25			

P<0.05*

Test sonuçlarına göre öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeylerinin sporculuk düzeylerine bağlı olarak farklılaştığı görülmüştür ($F_{(2,216)}$;3,78, p<0.05). Sonuçlar, öğrencilerin saldırganlık düzeylerinde ise sporculuk düzeylerine bağlı olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermiştir ($F_{(2,216)}$;2,61, p>0.05).

Tartışma ve Sonuç

Sporda uluslararası başarıların artan öneminden kaynaklanan öfke ve saldırganlık, özellikle rekabet durumlarında yaygın olan olgulardır. Sporun zorlu yapısı, hakem hataları, seyirci baskısı vb. sebepler ve alınan tatmin edici olmayan sonuçlar spor müsabakalarında öfke duygusu ve saldırgan davranışların yaşanmasında artışa neden olmaktadır (Mowlaie ve diğerleri, 2011). Zihinsel dayanıklılık kavramı spor ortamlarının getirdiği bu zorlayıcı, baskıcı ve stresli koşullarla başa çıkma ya da üstesinden gelebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada spor lisesinde öğrenim gören öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada zihinsel dayanıklılık alt boyutları ile saldırganlık alt boyutları arasında pozitif/negatif, düşük/orta düzeyde anlamlılıklar görülmüştür. Güven ve devamlılık alt boyutları ile atılganlık alt boyutları arasındaki pozitif yönde orta düzeydeki ilişkinin bir nedeni olarak, bireyin zorlu koşullar altında hedeflerine ulaşmak amacıyla yeteneklerine güvenmesi ve kendini rakiplerden daha iyi görmesiyle atılganlık davranışlar sergilemesi gösterilebilir. Bir diğer araştırma bulgusu, kontrol alt boyutu ile toplam saldırganlık düzeylerinde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu şeklindedir. Bir başka deyişle sporcuların kontrol düzeylerindeki artışın sporcu öğrencilerin saldırganlık düzeylerinde azalmaya yol açabileceği söylenebilir. Koç (2022) Türkiye Boks Şampiyonası'nda mücadele eden sporcuların zihinsel dayanıklık, saldırganlık ve öfke arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmada güven alt ölçeği ile Rekabetçi Saldırganlık ve Öfke Ölçeği (CAAS) toplamı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı, kontrol alt ölçeği ile ve CAAS toplamı arasında negatif anlamlı ilişkiler olduğunu belirtmiştir. Yine benzer çalışmalarda saldırgan mizah tarzı ile zihinsel dayanıklık arasında negatif anlamlı ilişkiler bulunmuştur (Merdan ve Aşçı, 2021; Edward ve Martin, 2014). Elde edilen sonuçlar ile araştırma sonuçları paralellik göstermektedir.

Araştırmada demografik özelliklerin bağımlı değişkenler üzerinde farklılık yaratıp yaratmadığı sorunsalı ele alınmıştır. Bu kapsamda; cinsiyet değişkeni sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklık düzeyleri ile saldırganlık düzeylerinde farklılıklar göstermiştir. Bu duruma göre zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık puanları açısından erkek öğrencilerin puanları anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçların ortaya çıkmasının nedeni olarak ailelerin çocukları yetiştirmede sergiledikleri tutumların farklılaşması gösterilebilir. Yani içinde bulunulan toplumda, atılganlık ve saldırganlık erkek çocuklarında daha fazla pekiştirilirken kız çocuklarında daha az pekiştirilmektedir. Literatürde cinsiyet

değişkenine göre yapılan benzer araştırmalar incelendiğinde farklı sonuçlara ulaşılmış çalışmalar olduğunu ve söz konusu çalışmaların bazılarında erkeklerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık puanlarının kızlardan yüksek olduğu (Rabiner ve ark., 2005; Ağlamaz, 2006; Şahan, 2007; Nicholls ve ark., 2009; Newland ve ark., 2013; Camadan ve Yazıcı, 2017; Kozak ve ark., 2017; Taşkın, 2022; Dimlioğlu, 2022; Güven, 2022; Oğur ve ark., 2022) bazılarında ise, kızların zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık puanlarının erkeklerden yüksek olduğu ya da cinsiyetin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık puanını etkilemeyen bir unsur olduğu bulunmuştur (Karataş, 2005; Çobanoğlu Güner, 2006; Kırımoğlu ve ark., 2008; Karabulut, 2013; Kansız ve ark., 2018; Dervent, Arslanoğlu ve Şenel, 2010; Kayğusuz, 2022; Adak, 2022; Memili, 2022). Literatürde yer alan araştırma bulgularının tutarsızlık göstermesinin temelinde araştırmaların örneklem büyüklüklerinin ve örnekleme dâhil edilen sporcu-öğrencilerinin sosyokültürel yapılarının birbirinden farklı olmasının yattığı düşünülebilir.

Yaş değişkenine göre sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeyleri ve saldırganlık düzeylerinde anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Bir başka ifade ile 14-15 yaş ve 16-17 yaş sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeylerinin birbirine benzer olduğu görülmüştür. Çalışma grubundaki yaş aralığının fazla olmaması bu sonucun bir nedeni olarak görülebilir. Araştırma sonuçları yaş bakımından katılımcıların zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuşlardır (Tekkurşun Demir ve Türkeli 2019; Güvendi, Türksoy, Güçlü ve Konter 2018; Güvendi, Can ve Işım 2020; Kalkavan ve ark., 2017; Bostancı ve ark., 2017; Bayram, 2012; Dilekmen ve ark., 2011). Araştırmamız yaş değişkeni bakımından bu araştırmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Fakat araştırmamızın aksine sonuçlar ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur (Erbaş, 2022; Kalkavan, Özdilek ve Çakır, 2020; İlhan, 2020; Gürer, Alıncak ve Özen, 2019; Uluışık, 2015; Gökçiçek, 2015; Kalkavan ve ark., 2015; Çakır, 2014; Nair, 2014; Öztürk, 2008).

Spor yapma yılı değişkenine göre sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeyleri arasında farklılıklar görülmüş; fakat saldırganlık düzeylerinde anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Bu sonuçların ortaya çıkmasının nedeni olarak sporcu-öğrencilerin spor yaşantısı boyunca geçirdikleri fiziksel tecrübe ve gelişimlerinin yanında zihinsel ilerlemeler de yaşayarak daha yüksek zihinsel dayanıklılığa ulaşmasına olanak sağladığı düşünülebilir. Nitekim zihinsel dayanıklılığın önemli bir psikolojik özellik olduğu ve zamanla sportif deneyimler yoluyla geliştirilmesi mümkün olduğu (Jones, Hanton ve Connaughton, 2002), rekabet deneyiminin ise zihinsel dayanıklılığın gelişimi için önemli olduğu belirtilmektedir (Jones ve ark., 2002). Literatürde spor yapma yılına bağlı olarak yapılan benzer araştırmalar incelendiğinde sporcu- öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği çalışmalar görülmektedir (Güven, 2022; Taşkın, 2022; Güngör Karadağ, 2021; Nicholls ve ark., 2011; Nicholls ve ark., 2009; Keskin, 2015; Yılmaz, 2013; Dervent ve ark., 2010). Diğer yandan zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık puanlarının spor yapma yılı değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği çalışmalar da mevcuttur (Adak, 2022; Karabulutlu, 2022; Kalkavan ve ark., 2017; Demir ve Türkeli, 2019; İmamoğlu ve ark., 2020; Öztürk, 2019; Kurudirek, 2014).

Sporculuk düzeyi değişkenine göre, sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık düzeylerinin farklılaştığı; saldırganlık düzeylerinde ise anlamlı bir farklılaşmanın meydana gelmediği görülmüştür. Bu sonuçların ortaya çıkmasının nedeni olarak, profesyonel sporcu-öğrencilerde amatör ve okul sporlarında yarışan sporcu-öğrencilere kıyasla zihinsel dayanıklılığın müsabakalardaki başarı için önemli bir faktör olarak görülmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim zihinsel dayanıklılığın başarılı sporcuların en önemli psikolojik özelliklerinden biri olduğu ifade edilmiştir (Gould ve diğerleri, 1987). Özellikle profesyonel düzeyde sporla uğraşan sporcularda olması beklenen bir özellik olarak görülmüştür (Cheery, 2005). Loehr (1982) göre bu durumun sebebi olumsuz koşullarda bile sporcuların performansını devam ettirebilmeleridir. Koç (2022) milli olan boksörlerin milli olmayan boksörlere göre zihinsel dayanıklılık toplam puanında anlamlı şekilde daha yüksek puan aldığını ifade etmektedir. Yine çalışmalarda profesyonel sporcuların, yarı profesyonel ve elit olmayan sporculardan zihinsel olarak daha dayanıklı olduğu bulunmuştur (Beckford ve diğerleri, 2016; Chen ve Cheesman, 2013). Kansız ve ark., (2018) ise millilik durumuna göre sporcuların zihinsel dayanıklılık puanlarında herhangi anlamlı bir farklılık bulamamıştır.

Sonuç olarak, sporcu-öğrencilerin duygularını konrol edebilme, zorlu şartlar altında zihinsel becerileri devam ettirebilme veya kontrol edebilme gibi becerilerini geliştirmeleri önem arz etmektedir. Bu sayede saldırgan davranışlar sergilemeleri ile oluşabilecek negatif sonuçlardan etkilenmeleri azalabilir. Yani sporcu-öğrencilerin güven, kontrol ve devamlılık gibi zihinsel dayanıklılık kavramlarıyla ilgili kazanımları sağlamaları sayesinde saldırganlık davranışlarının kontrol edebilmesi gibi önemli bir gelişim gösterebilecekleri söylenebilir.

Öneriler

Sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılıkları ve saldırganlık düzeyleri müsabakaların öncesi ve sonrasında alınarak karşılaştırmalı analizler yapılabilir. Spor liselerinde sporcu-öğrencilerin saldırganlık davranışlarını kontrol altına alınmasında ve zihinsel dayanıklılık düzeylerini arttırılmasına yardımcı olacak uzman kişilerce düzenli olarak eğitim ve seminerler verilmesi önerilmektedir. İleriki araştırmalar için araştırmacılara öneriler şu şekildedir: spor lisesi öğrencilerine yönelik Türkiye geneli bir çalışma düzenlenebilir, bu sayede bulguların genellenebilirliği sağlanabilir. Spor lisesi öğrencilerine yönelik yapılabilecek boylamsal çalışmalar ile birlikte sporcu-öğrencilerin zihinsel dayanıklılık ve saldırganlık davranışlarındaki değişim gözlemlenebilir.

KAYNAKLAR

Adak, T. (2022). *Ortopedik Engelli Sporcularda Zihinsel Dayanıklılık ile Öz Yeterlik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Ağlamaz, T. (2006). *Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Puanlarının Kendini Açma Davranışı, Okul Kültürü, Cinsiyet, Sınıf Düzeyi, Anne-Baba Öğrenim Düzeyi ve Ailenin Aylık Gelir Düzeyi Açısından İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun.

Altıntaş, A. (2015). *Sporcuların Zihinsel Dayanıklılıklarının Belirlenmesinde Optimal Performans Duygu Durumu, Güdülenme Düzeyi ve Hedef Yöneliminin Rolü.* Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitusu, Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.

Basım, H. N., ve Çetin, F. (2011). Yetişkinler İçin Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği'nin Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması, *Türk Psikiyatri Dergisi,* 22(2), 104-116.

Bayram Y., (2012). *Spor yapan ve yapmayan 14-18 yaş grubu öğrencilerin saldırganlık tutumlarının incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kütahya.

Beckford, T. S., Poudevigne, M., Irving, R. R., & Golden, K. D. (2016). Mental Toughness And Coping Skills İn Male Sprinters. *Journal Of Human Sport And Exercise,* 11(3), 338-347. https://doi.org/10.14198/jhse.2016.113.01

Bostancı, Ö., Oda, B., Şebin, K., ve Erail, S. (2017). 11–13 Yaş Öğrencilerin Spor Yapma Durumlarına Göre İyimserlik İle Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi,* 19(4), 205-217.

Camadan, F. ve Yazıcı, H. (2017). Investigation Of The Aggression Tendency Observed İn University Students İn Terms Of Different Variables. *Journal of Higher Education and Science,* 7(2), 225-234.

Chen, M. A., & Cheesman, D. J. (2013). Mental Toughness Of Mixed Martial Arts Athletes At Different Levels Of Competition. *Perceptual And Motor Skills,* 116(3), 905-917. DOI:10.2466/29.30.PMS.116.3.905-917

Cherry, H. L. (2005). *Psychometric Analysis Of An İnventory Assessing Mental Toughness*. Masters Theses.

Connaughton, D. Hanton, S., & Jones, G. (2010). The Development And Maintenance Of Mental Edition, *Hove, East Sussex: Routledge.*

Çobanoğlu Güner, B. (2006). *Takım Sporları ve Bireysel Sporlar Yapan Sporcuların Saldırganlık Düzeylerinin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitim ve Spor Anabilim Dalı, Samsun.

Demir, G., ve Türkeli, A. T. (2019). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Egzersiz Bağımlılığı ve Zihinsel Dayanıklılık Düzeylerinin İncelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi,* 4(1), 10-24. https://doi.org/10.25307/jssr.505941

Dervent, F., Arslanoğlu, E., ve Şenel, Ö. (2010). Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeyleri ve Sportif Aktivitelere Katılımla İlişkisi (İstanbul İli Örneği). *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi,* 7(1):521-533

Dilekmen M., Ada Ş., ve Alver B., (2011). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Saldırganlık Özellikleri, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 10(2):927-944.

Dimlioğlu, S. (2022). *Beden Eğitimi Öğretmenliği ve Antrenörlük Eğitimi Bölümlerinde Okuyan Öğrencilerin Zihinsel Dayanıklılık Düzeylerinin Karşılaştırılması.* Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Karaman.

Erbaş, Ü. (2022). Mücadele Sporcularının Zihinsel Dayanıklılıklarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS),* 13(48), 638-655

Gliner, A. J., Morgan A. G., & Leech L. N. (2015), *Uygulamada Araştırma Yöntemleri,* (S. Turan, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.

Gould, D., Hodge, K., Peterson, K., & Petlichkoff, L. (1987). Psychological Foundations Of Coaching: Similarities And Differences Among İntercollegiate Wrestling Coaches. *The sport psychologist,* 1(4), 293-308. https://doi.org/10.1123/tsp.1.4.293

Gökçiçek, S. (2015) *Ortaöğretim Kurumlarında Spor Yapan ve Yapmayan Öğrencilerin Saldırganlık Tutumlarının Araştırılması (Samsun İli Örneği).* Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kütahya.

Graham, J., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness and investigation of elite sport performers. *Journal Applied Sport Psychology,* 14 (3) 205-218.

Güngör Karadağ, D. (2021). *Savunma ve Dövüş Sporcularının Zihinsel Dayanıklılık Ve Sürekli Öfke/ Öfke İfade Tarzlarının İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.

Gürer, B., Alıncak, F. ve Özen, G. (2019). Bir Doğa Turizmi Olarak Macera Yarışlarına Katılan Sporcuların Zihinsel Dayanıklılıklarının İncelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,* 24 (4), 215-226.

Güven, M. A. (2022). *Tenis Sporcularının Zihinsel Dayanıklılıkları ile Sporda Sürekli Kendine Güven Düzeylerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Spor Yöneticiliği Ana Bilim Dalı, Samsun.

Güvendi, B., Can, H. C. ve Türksoy Işım, A. (2020). Triatlon sporcularının zihinsel dayanıklılıklarının karar verme stilleri ile ilişkisinin incelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi,* 6(1), 146-160.

Güvendi, B., Türksoy, A., Güçlü, M. ve Konter, E. (2018). Profesyonel güreşçilerin cesaret düzeyleri ve zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS,* 4(2), 70-78

İlhan, A. (2020). Tenis oyuncularının zihinsel dayanıklılık düzeyleri. *Journal of Global Sport and Education Research,* 3(2), 28-35.

İmamoğlu, M. K., Güner, Ç., ve İmamoğlu, M. (2020). Kadın futbolcularda algılanan stres, sporda güdülenme, sürekli öfke ve öfke tarzı düzeyleri. *Journal Of International Social Research,* 13(74).

İslamoğlu, A. H., ve Alnıaçık, Ü. (2019). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Beta Yayınevi, Istanbul.

Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What İs This Thing Called Mental Toughness? An İnvestigation Of Elite Sport Performers. *Journal Of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205-218. https://doi.org/10.1080/10413200290103509

Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2007). A Framework Of Mental Toughness İn World' S Best Performers. *The Sport Psychologist*, 21(2) 243-264.

Kalkavan A, Çakır H. İ., Kayhan R. F., Kavalcı İ., ve Çakır G., (2018). Türkiye Grekoromen Şampiyonasına Katılan Güreşçilerin Mental Dayanıklılıklarının Araştırılması, *International Conference on Science Culture and Sport.*, 409-419.

Kalkavan, A., Acet, M., Çakır, G. (2017). Investigation of the Mental Endurance Levels of the Athletes Participating in the Table Tennis Championship of Universities in Turkey. *International Journal of Science Culture and Sport*, 5(4), 356-363.

Kalkavan, A., Çakır, Hİ., Acet, M., Kırktepe, A. (2015). Rize'de Liselerarası Spor Müsabakalarına Katılan Öğrencilerin Saldırganlık Durumlarının Araştırılması, *International Journal of Sport Research,* Volume 5, No 2, pp., 25-41

Kalkavan, A., Özdilek, Ç. ve Çakır, G. (2020). Dağ Bisikletçilerininin Zihinsel Dayanıklılık Düzeylerinin Araştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,* 22(2), 31-43.

Kansız, A., Kalkavan, A., Işık, U., ve Çakır, H., İ. (2018). Bisikletçilerin ve Doğa Sporları Yapan Sporcuların Zihinsel Dayanıklılık Düzeylerinin Karşılaştırılması. In*ternational Conference on Science Culture and Sport* (25-27 April, Lviv-UKRAINE) 617-624.

Karabulut, E., O. (2013). 16 yaş altı çim hokeyi sporcularının saldırganlık düzeylerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Spor Bil. Fak.,* 11 (2), 139-147

Karabulutlu, N. (2022). *Voleybol Sporcularında Zihinsel Dayanıklılık ve Sporda İmgeleme Becerisi Arasındaki İlişki.* Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Giresun.

Karatas, Z. B. (2005). "Anne Baba Saldırganlığı ile Lise Öğrencilerinin Saldırganlığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi." *Çağdaş Eğitim Dergisi*. Şubat. Sayı:317.

Kayğusuz, T. (2022). Profesyonel Voleybolcularda Antrenör Davranışlarının Sporcuların Zihinsel Dayanıklılıkları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi, (yüksek lisans tezi), İstanbul Gedik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul.

Keskin, C. (2015). *Liseler Arası Müsabakalara Katılan Sporcu Öğrencilerin Saldırganlık Durumlarının Araştırılması (Zonguldak-Kozlu Örneği).* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.

Kırımoğlu H., Parlak N., Dereceli Ç., ve Kepoğlu A. (2008). Lise öğrencilerinin saldırganlık düzeylerinin spora katılım düzeylerine göre incelemesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2(2).

Koç B., ve Büyükgöze Kavas A. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Saldırganlık, Kişilerarası Problem Çözme Becerileri, Kişilerarası İlişki Tarzları ve İletişim Beceri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi,* 4(2), 783-799.

Koç, İ. (2022). Relationship Between Mental Toughness, Aggressiveness and Anger In Boxers, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 7(20), 2172-2197. DOI: http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.545

Kozak, M., Certel, Z., Celik, B., ve Bahadır, Z. (2017) The Examination of Mental Toughness and Emotional Intelligence of Students In Faculty of Sport Science. *Multidisciplinary Acedemic Conference,* Chech Technical University in Prague, 8-10 December.

Kurudirek, M., İ. (2014*). Lise Düzeyindeki Elit Buz Hokeyi Oyuncularının Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara

Loehr, J. E. (1982). *Athletic Excellence: Mental Toughness Training For Sports*. Forum Publishing Company.

Masten, A. S., Best, K. M., & Garmezy, N. (1990). Resilience And Development: Contributions From The Study Of Children Who Overcome Adversity. *Dev Psychopathol.*, 2: 425-444.

Memili, H. (2022). *Sportif Aletli Dalış Sporcularında Zihinsel Dayanıklılık, Başarı Güdüsü Ve Bilinçli Farkındalık Düzeylerinin Farklı Demografik Değişkenlere Göre İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rekreasyon Anabilim Dalı, Manisa

Moralı, S., ve Tiryaki, Ş. (1990). Genç sporcularda yarışma performas kaygısı ve bu kaygı ile başa çıkma davranışlarının araştırılması, *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri 1. Ulusal Sempozyumu,* Ankara.

Nair, B. (2014). *Ergenlerin Saldırganlık Davranışlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı.

Newland, A., Newton, M., Finch, L., Harbke, C. R., & Podlog, L. (2013). Moderating Variables İn The Relationship Between Mental Toughness And Performance İn Basketball. *Journal of sport and health science*, 2(3), 184-192.

Nicholls, A. R., Levy, A. R., Polman, R. C., & Crust, L. (2011). Mental toughness, coping self-efficacy, and coping effectiveness among athletes. *International Journal of Sport Psychology*. 42(6), 513–524. http://www.ijsp-online.com/content/abstracts/abstract4206.php#c01

Nicholls, A. R., Polman, R. C., Levy, A. R., & Backhouse, S. H. (2009). Mental Toughness İn Sport: Achievement Level, Gender, Age, Experience, And Sport Type Differences. *Personality and Individual Differences*, 47(1), 73-75. https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.02.006

Oğur, Y., G., Kılınç, İ., S., Var, L., ve Bozdağ, B. (2022). *Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Zihinsel Dayanıklılık Düzeylerinin İncelenmesi,* Spor Bilimlerinde Akademik Çalışmalar -18, Duvar Yayınları; İzmir

Öztürk, N. (2008). *Orta Öğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Bilim Dalı, Malatya.

Öztürk, Y. M. (2019). *Aktif spor yapan ve yapmayan spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin sporda şiddet eğilimi ve saldırganlık davranışlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi.* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bartın Üniversitesi.

Perry, J. L., Clough, P. J., Crust, L., Earle, K., & Nıcholls, A. N. (2013). Factorial validity of the Mental Toughness Questionnaire-48. *Personality and Individual Differences*, 54: 587-592.

Rabiner, D. L., Coie, J. D., Miller-Johnson, S. B., Anne-Sylvie M., & Lochman, J. E. (2005). "Predicting The Persistence Of Aggressive Offending Of African American Males From Adolescence Into Young Adulthood: The Importance Of Peer Relations,Aggressive Behavior, And ADHD Symptoms." *Journal Of Emotional And Behavıoral Disorders* , September, 13(3).

Sacks, D. N., Petscher, Y., Stanley, C. T., & Tenenbaum, G. (2003). Aggression And Violence İn Sport: Moving Beyond The Debate. *International Journal of Sport and Exercise Psychology,* 1(2), 167-179.

Sheard M, Golby J, Van Wersch A. (2009). Progress Towards Construct Validation Of The Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment,* 25, 186-193.

Sheard, M. (2013). Mental Toughness: The Mindset Behind Sporting Achievement. Second Toughness İn The World's Best Performans. *The Sp ort Psy chologist,* 24: 168-193.

Şahan, M. (2007). *Lise Öğrencilerinde Saldırganlığı Yordayan Bazı Değişkenlerin İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik Ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Ankara, 2007

Şahin, H. M. (2003). *Sporda Şiddet ve Saldırganlık.* Nobel Yayınevi, Ankara.

Taşkın, A. H. (2022). *Taekwondo Sporcularının Zihinsel Dayanıklılık Ve Duygusal Zekâ Düzeylerinin İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı, Tekirdağ.

Tekkurşun Demir, G. ve Türkeli, A. (2019). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin egzersiz bağımlılığı ve zihinsel dayanıklılık düzeylerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 10-24

Uluışık, V. (2015). *Spor Yapan ve Yapmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Stres ve Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi: Burdur İli Örneği.* Yüksek Lisans Tezi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Bilim Dalı.

Weinberg, S., & Gould, D. (2015). Introduction To Psychological Skills Training. Foundations Of Sport And Exercise Psychology. *Champaign. IL: Human Kinetics*, 247-271.

Kiper, İ. (1984). *Saldırganlık Türlerinin Çeşitli Ekonomik, Sosyal ve Akademik Değişkenlerle Olan İlişkisi,* Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Yetim, A. A. (2011). *Sosyoloji ve Spor*. Ankara: Berikan Yayıncılık.

Yılmaz, S. (2013). Spor Yapan ve Yapmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Empatik Eğilimleri İle Saldırganlık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi*, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.

THE LEVEL OF ILLNESS PERCEPTIONS AND SOCIAL SUPPORT IN HEMODIALYSIS PATIENTS

Sevil GÜLER

Assoc. Prof. Dr., Department of Nursing, Erciyes University Faculty of Health Sciences, Kayseri, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-9971-9861

Seda ŞAHAN

Research Assistant, Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Bakırçay University, İzmir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-4071-2742

Gökçe DEMİR

Assoc. Prof. Dr., Department of Nursing, Ahi Evran Universty Faculty of Health Sciences, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-3674-9980

INTRODUCTION

Chronic kidney failure (CKF) is a public health problem in the world and our country. Renal replacement therapies (RRT) are applied in patients diagnosed with end-stage renal failure (ESRF). According to the Turkish Society of Nephrology data in 2019, the most used renal replacement treatment method in ESRF is the 73.21% hemodialysis (HD) method (Seyahi et al., 2021).

In addition to having a chronic disease for dialysis patients, there are many restrictions and intense physical-psychosocial difficulties faced in treating this disease. Addiction to the hemodialysis treatment center, many restrictions such as diet, drug use and anxiety, depression, uncertainty about the future, restriction of social life, loss of independence, and Role changes lead to psychosocial problems such as sadness and despair (Demiroğlu & Bulbul, 2021). Therefore, it is essential to treat patients receiving HD treatment holistically. How the patient perceives the disease is essential in increasing or decreasing these problems. Chronic diseases affect the balance and harmony of the person depending on the patient's disease, how he perceives the disease, and the difficulties caused by the disease. How the disease is perceived, and understanding the problems experienced, is essential for planning appropriate initiatives (Cengiz & Saritas, 2019).

The cognitive picture of the disease condition serves as an expression of how people see illness. Patients make an effort to contextualize their condition in light of their own experiences, knowledge, values, beliefs, and needs. According to Plantinga et al. (2010), each person's experience with an illness is unique, and a variety of factors contribute to this variation. The duration of the disease, life outcomes caused by the disease, how the disease is managed or treated, the underlying cause of the disease, fear or anxiety associated with the disease, and beliefs all have an emotional impact on how people perceive the disease in both cognitive and emotional ways (Kim et al., 2019).

CKF is a chronic disease that requires adaptation to the disease and the side effects of treatment. This disease often negatively affects people's daily life and relationships with their social environment. Good patient perceptions and disease adaptations are also related to how good social support is (OK & Kutlu, 2019). Silva et al. (2016) in his study, he stated that well-provided social support facilitates the process of dialysis and is more successful in matters such as nutrition and weight tracking (Silva et al., 2016). HD treatment also affects a person's social life. The inability to participate in social activities can take these individuals away from Daily social life. Social relations and support are significant in the individual's life

during this period (Yucens et al., 2019). Social support, especially the support of family, friends and a close circle of individuals to support the patient and cooperate for treatment, will contribute to the patient not despairing, to adapt to the disease more efficiently and to the perception of the disease.

When people experience disease, their knowledge, past experiences, values, and social context can help them comprehend and manage it. This helps them construct disease models and representations that reflect their needs and beliefs (Yldrm et al., 2023). These representations result from a process that responds to modifications in beliefs and perspectives regarding the illness. This is a crucial factor in illness management.

In the literature review, few studies have been conducted on hemodialysis patients' disease adaptation and perceived social support levels. In this case, evaluating the perception of disease and perceived social support in patients receiving hemodialysis treatment is essential. Therefore, this study was conducted to determine the relationship between disease perception and social support levels in HD patients.

MATERIALS AND METHODS

The Time and Place of Research

The research was conducted on 1-20 February 2022 in cross-sectional and relationship-seeking type on patients treated in a private hemodialysis hospital (N=150) and hemodialysis unit (N=75) in an educational research hospital in a provincial center.

Data Collection Tools

The data were collected using the “Patient Introduction Form,” “Brief Illness Perception Scale” (Broadbent et al., 2006), and “Multidimensional Perceived Social Support Scale (Zimet et al., 1988).

Patient Introduction Form

In the questionnaire form prepared by the researchers, the age of the patients, the year of diagnosis, the province in which they reside, their gender, educational status, marital status, income status, smoking and alcohol use status, exercise status, disease etiology, duration of illness, duration of hemodialysis, fifteen questions are questioned about different chronic disease conditions and their perception of health status.

Brief Illness Perception Scale

Broadbent et al. created the scale in 1996 (Broadbentet al., 2006). Kocaman et al.(2007) conducted investigations on the scale's reliability and validity in Turkish society (Kocaman et al., 2007).

The scale is divided into three sections: the condition's classification, perception, and root causes.

14 common disease symptoms are included in the section on symptoms of disease, including pain, throat burning, nausea, exhaustion, joint stiffness, burning in the eyes, wheezing, headache, difficulty sleeping, sleep, and loss of strength. For each of these symptoms, the patient is questioned whether they have been present from the disease's inception and then whether they have seen any correlation between the symptom and their sickness. The format for the answers in this section is a yes/no response to both questions for each symptom. According to Broadbente et al. (2006) and Big et al. (2007), the evaluation result of the disease symptom section is the total of the yes responses to the second question.

The patient's perceptions of the disease are expressed in 38 items in the disease perception section. It was measured using the Likert type 5 scale, which includes statements like "I definitely do not think so," "I do not think so," "I am unsure," and "I think so." Seven sub-scales make up this section. These include duration (acute/chronic), effects, individual control, treatment control, the sickness is known as understanding, duration (cyclical), and emotional representations. Acute, chronic, cyclic, and episodic duration subscales look into a person's perceptions of the length of their illness. The findings subscale investigates an individual's perceptions of the seriousness of their illness and any potential impacts on their physical, social, and psychological functioning. Personal control examines a person's sense of personal control over the onset, progression, and course of their illness. A person's perceptions of the effectiveness of the treatment are looked into by treatment control. How well someone knows their ailment is examined by

their capacity for understanding. (Broadbente et al., 2006; Big et al., 2007) Emotional representations look at how a person feels about their condition.

The causes of disease section consist of 18 items containing possible causes of the occurrence of diseases. 5 Likert-type measurement is used. This section explores the person's thoughts about possible causes of their illness and includes four subscales. These subscales include psychological references (e.g., stress or anxiety, my emotional state, family problems, personality traits), risk factors (e.g., hereditary, smoking, alcohol use, aging, etc.), immunity (for example, germs or viruses, such as low body resistance), accident or chance (such as accident, break-up, bad luck). At the end of the scale, the person is also asked to write down three factors he considers to be the most crucial cause of the disease to allow qualitative evaluation (Broadbentet al., 2006; Big et al., 2007).

14 illness symptoms are included in the disease type size. The patient is first questioned about how long he has been alive since the sickness first manifested and whether he has had any of these symptoms. This part is structured so that the respondent will provide yes/no responses to each of the three questions for each symptom. The evaluation outcome of the disease symptom section is made up of all yes answers to the second question. The more symptoms the patient feels, the higher the disease type (identity) subscale scores.

In the perception section, seven sub-scales consist of 38 substances. 5 Likert-type measurement is used.

The perception section contains seven sub-scales. These are;

1. Duration (acute/chronic): Acute, chronic, cyclic, and episodic are the four categories under which the duration subscales are categorized. A high rating suggests a persistent perception of the condition.

2. Results: The results subscale examines a person's thoughts about the seriousness of their illness and its potential repercussions on their physical, social, and psychological functioning. The patient's perception that their sickness will have negative effects grows as their score does.Personal control: Personal control investigates the perception of internal control over the duration, course and treatment of a person's disease, and as the score increases, the patient appears to have a perception that he or she can control his or her illness.

3. Treatment control: A person's perceptions of the efficacy of the treatment are examined. The notion that treatment can control the condition improves as the score rises.

4. Understanding the disease: The score reflects how well the person comprehends the disease; a higher score denotes a greater understanding of the disease.
5. Duration: Examines how a person's illness can manifest itself throughout time. A high score reveals the disease or condition's cycle and cycle status. Expressions of emotion Look into a person's attitude about their illness. The rise in score reflects the patient's distress over the condition (Broadbente et al., 2006; Big et al., 2007).

According to a validity and reliability study of the scale conducted in Turkish society, the alpha reliability coefficients of the sub-scales measuring views on the patient's illness ranged between 0.25 and 0.72 and those measuring views on the causes of the disease ranged between 0.25 and 0.69 (Kocaman et al., 2007). In this study, it was shown that the alpha coefficients of the subscales measuring opinions on the patient's illness ranged from 0.68 to 0.84, and the alpha reliability coefficients of the subscales measuring the causes of the illness ranged from 0.62 to 0.74. The degree of the diseased person grows as the disease perception score rises.

Multidimensional Perceived Social Support Scale (MPSSS)

It is a scale of 12 items aimed at subjectively evaluating social support by Zimet et al. (Zimet et al., 1988); the validity and reliability study of the scale in Turkey was conducted by Eker and Arkar (1995) and followed by Eker et al. (2001), and the last (2001). The family (spouse, child, siblings and parents) consists of 3 subscales, friends and exceptional human support. Each subscale consists of 4 items, each being answered using a 7 Likert type measurement from absolutely no to absolutely yes. The high score obtained from the scale indicates that the perceived social support is high. In the reliability study of the scale, the

reliability of the Turkish version was found to be Cronbach Alpha value 0.88. The subsidize of social support from the family was reported as a Cronbach Alpha value of 0.87, social support from a friend was reported as a Cronbach Alpha value of 0.85, and social support from a private person was reported as a Cronbach Alpha value of 0.91. In this study, the general cronbach alpha value of the scale was determined as 0.85.

Application of Data Collection Tools

In the time intervals that do not interrupt the service process of the institutions where the patients receive hemodialysis treatments, the participants were interviewed face to face during dialysis treatment and data collection forms were collected. Patients were immediately informed of the relevant form before the data form was applied. The implementation of the data application tools took less than 40 minutes.

Analysis of Data

The data were analyzed using SPSS-21 (Statistical Package for Social Sciences) program. Descriptive statistical methods (number, percentage, average, Standard deviation) were used when evaluating the data. Spearman correlation analysis was performed. The findings were interpreted at 0.05 significance levels in the 95% confidence interval.

Ethical Consideration

In order to conduct the research, permission has been obtained from a University's non-interventional Clinical Research Ethics Committee Unit (28.01.2022 2022 / 13 issue). For patients included in the research; verbal and written consent was obtained by making necessary explanations about the purpose and method of application of the research. Volunteer patients were included in the study and their personal identification information was kept confidential.

Limitations of Study

The findings may have been affected due to the fact that patients receive treatment in dialysis centers of different institutions, the interventions of different health teams, and differences between institutions and teams.

RESULTS

46.6% (n=84) of the patients in the study were female, 53.4% (n=96) were male, 46.8% (n=84) were 65 years or older, 34.4% (n=62) were 40-64 years old and 18.8% (n=34) were 20-39 years old. 74.5% of patients (n=134) are married, while 25.5% (n=46) are single (Table 1).

It was found that 48.3% (n=84) of the patients in the study had 1-3 children, 15.5% (n=28) had 4-6 children, 10.0% (n=18) had no children, and 2.2% (n=4) had 7 or more children. It was observed that 48.3% (n=87) of the patients were graduates of primary education, 23.3% (n=42) were high school graduates, 8.3% (n=15) were illiterate, 13.3% (n=24) were literate, and 6.6% (n=12) were university graduates (Table 1).

As can be seen in the same table (Table 1), 21.6% (n=39) of the sample is 6-12 months, 41.6% (n=75) is 13-60 months, 25.5% (n=46) is 61-120 months, and 11.1% (n=20) has been receiving hemodialysis treatment for 121 months or more. While 30.0% (n=54) of the patients indicated that they had no other diseases they were treated with, 70.0% (n=126) stated that they had other chronic diseases they were treated with, when asked about the most important person responsible for their care (Table 4.1), 41.1% (n=74) of their spouse, 31.1% (n=56) of their children, 12.2% (n=22) of their own (n=) 10.0% (n=18) were found to be the most helpful in caring for their parents, and 5.5% (n=10) were found to be the most helpful in caring for their parents.

When the mean of disease perception level and possible causes of disease were examined, the mean of acute-chronic duration was 18.772±2,384; results mean 18.223±3.654; personal control mean 18.654±4,688; treatment control average was 15.712±3.204; cycle time average was 13.568±4,546.13; emotional representation mean 19.378±5.912; psychological references mean 14.632±6.864; The mean of risk factors was 15.604±4.916; the average of immunity was 7,124±2,886; the mean of a chance factor was

4.748±1.984 and is given in Table 2. When the lower dimensions related to the patients' opinions about the disease are examined; it is determined that the perception of emotional representations, perception of duration (acute/chronic) and the score averages of the result and perception of personal control are higher compared to the other sub-dimensions.

In the study, the overall mean of family, friends and exceptional human support and MPSSS scores of patients were 28.168±6,014, 18.812±7,116, 20.640±8,164 and 67.620±17,782, respectively (Table 3).

As stated in Table 4; symptoms of disease, acute chronic duration, consequences, and understanding the disease, While a negative medium significant relationship was determined between cyclical duration, emotional representations, psychological citation, chance factor score averages and MPSSS and sub-dimensions, it was determined that there was a positive medium significant relationship between personal control and treatment control score averages and MPSSS and sub-dimensions. As perceived social support increased, personal control and treatment control scores also increased.

Table 1. Demographic and Medical characteristics of patients (n=180)

Variables		Frekans	Yüzde (%)
Age	20-39 ages	34	18.8
	40-64 ages	62	34.4
	65 ages and above	84	46.8
Gender	Female	84	46.6
	Male	96	53.4
Marital status	Married	134	74.5
	Single	46	25.5
Number of children	Çocuğum yok	18	10.0
	1-3 çocuk	84	48.3
	4-6 çocuk	28	15.5
	7 ve daha fazla çocuk	4	2.2
Educational status	Illiterate	15	8.3
	Literate	24	13.3
	Primary education	87	48.4
	High school	42	23.4
	University	12	6.6
Duration of hemodialysis treatment	0-12 months	39	21.6
	13-60 months	75	41.6
	61-120 months	46	25.5
	121 months and above	20	11.1
Another disease treated	Yes	54	30.0
	No	126	70.0
The most important person responsible for the care	Himself	22	12.2

	His wife	74	41.1
	Parents	10	5.5
	Children	56	31.1
	Others	18	10.0

Table 2. The level of disease perception of the patients involved in the study and the averages of the possible causes of the disease

	n	**Ort.**	**S.s**	**Min.**	**Max.**
Acute-chronic duration	180	18.772	2.384	11.000	26.000
Results	180	18.223	3.654	6.000	29.000
Personal control	180	18.654	4.688	6.000	28.000
Treatment control	180	15.712	3.204	6.000	25.000
Disease to understand	180	13.568	4.546	5.000	25.000
Cycle time average	180	13.236	3.946	4.000	20.000
Emotional representation	180	19.378	5.912	6.000	30.000
Psychological references	180	14.632	6.864	6.000	30.000
risk factors	180	15.604	4.916	7.000	30.000
Immunity	180	7.124	2.886	3.000	14.000
Chance factor	180	4.748	1.984	2.000	10.000

Table 3. A multidimensional perceived social support scale score averages of the patients involved in the study

	n	**Ort.**	**S.s**	**Min.**	**Max.**
Family	180	28.168	6.014	4.000	28.000
Friend	180	18.812	7.116	4.000	28.000
Special human	180	20.640	8.164	4.000	28.000
Social support average	180	67.620	17.782	22.000	84.000

Table 4. The Relationship Between The Disease Perception Scale And The Multidimensional Perceived Social Support Scale (MPSS) Score Averages (n=180)

	Signs of illness	Acute-chronic duration	Results	Personal control	Treatment control	Disease to understand	Cycle time average	Emotional representation	Psychological references	Risk Factors	Immunity	Chance factor
Family support	-0,11	-0,07	- 0,06	0,24***	0,06	-0,08	-0,08	-0,13*	-0,03	-0,03	0,01	-0,06
Friend suport	-0,14*	-0,03	-0,12	0,04	0,11	-0,09	-0,06	-0,13*	-0,06	-0,10	0,00	-0,14*
Special human	-0,25***	-0,03	-0,06	0,18**	0,02	-0,17**	-0,11	-0,26***	-0,12	-0,01	-0,01	-0,19**
Total MPSSS	-0,22***	0,06	-0,25***	0,10	0,06	-0,29***	-0,13*	-0,37***	-0,16**	-0,06	-0,09	-0,11

*p<=0.05; ** p< 0.01; *** p<=0.001

DISCUSSION

Hemodialysis used in treating CKF can negatively affect the perception of disease and social support level by limiting the individual's daily activities while correcting the impaired metabolic state. In HD patients, the medical and psychosocial problems that come with a chronic disease and the problems brought by hemodialysis application cause negative emotions such as anger, anxiety, unhappiness and fear. The perception of disease is experienced differently according to each person, and many factors that make this difference play a decisive role in the person's reaction. In our research, the perception of emotional representations that include the patients' feelings about their disease is higher than the other lower dimensions showing that the emotional symptoms that occur with the disease are intensely perceived in HD patients. One study found that emotional changes are essential to their experience with the disease. HD patients are "angry, easily angry, bored, hypersensitive, resentful, and depressed" (Krespi et al., 2008).

A significant result from the study findings is that the time (acute/chronic) perception subdimension scores that investigate a person's perceptions about the duration of their illness are also high. When the duration perception substances are examined, it is determined that most patients believe the disease will last a long time, the disease is more permanent than temporary and they will spend the rest of their life with it. These results suggest that patients believe their illness is a chronic disease and adapt to this process. Like the study result, Chilcot and his colleagues conducted a study with hemodialysis patients, finding that compatible patients had a higher perception of duration. It has been noted that the increased level of awareness and awareness of the chronic course of the disease increases individual control over the disease (Chilcot et al., 2010). Another study showed that patients' low perception of control reduced treatment compliance (Cvengros, 2004). Considering the study's results, individuals' perceptions of personal control are essential for effective chronic disease management. Having information about what the disease is, and increasing the comprehensibility of the disease positively affects the patient's ability to control the disease and compliance with the treatment. In daytime and Yılmaz Karabulutlu studies, it is emphasized that it is essential for patients to believe in the benefit of treatment and to understand the disease in the continuation of treatment (Gündüz et al., 2016). Similarly, other studies have shown that patients who do not understand the disease are more unsuccessful in adapting to treatment, have lower perceptions of personal control and treatment benefit, and have intensified negative feelings (Pagels et al., 2015; Krespi et al., 2017). The perception of personal control, thinking that chronic disease is controllable, can help effectively manage treatment and reduce the experience of negative emotions related to the disease. The belief that an individual has control over his or her disease positively affects treatment compliance (Chan et al., 2012).

It was found that the patients who took part in our study had a moderate understanding of the disease, the value of treatment, a high sense of personal control, a low sense of duration, result, anxiety, and symptom severity, and a moderate sense of the emotional symptoms associated with the disease. These results were obtained by Broadbent et al. (2011). It confirms research findings that patients who comprehend their disease, have high levels of personal control, have severe symptoms, and are anxious are more amenable to treatment (Broadbent et al., 2011).

Hemodialysis patients may experience physical, social and psychological problems due to the restrictions and difficulties brought by the disease and their perception of the disease is negatively affected. In dealing with these problems, family, friends, and the treatment team are essential sources of support (Tezel et al., 2011). The good level of patients' disease adaptability and disease perceptions is also related to how good social support is (OK & Kutlu, 2019). According to our correlation analysis result, it was determined that personal control and treatment control scores increased as perceived social support increased. Social support has a sensory, cognitive, and behavioral effect on mental and physical health (Schouten et al., 2019). This study found that the overall social support score averages of HD patients were moderate. The patients received the most support from family, followed by particular person and friend support. This is similar to the arc. (2015) In the study of HD patients, it was reported that the average social support score of the patients was moderate and the social support score of the family was higher than the others (Atik et al., 2015). Another study found that HD patients had higher family social support (Tezel et al., 2011). The fact that many patients live with their families can affect

this outcome. At the same time, during hemodialysis treatment, it is seen that family members wait for or accompany patients in the waiting room. According to the literature, the family is the most perceived source of social support during treatment in hemodialysis patients.

While low perceived social support can cause psychological problems, social isolation, and despair, such as strong family support playing an essential role in coping with diseases and symptoms, treatment side effects contribute significantly to positive disease perception.

REFERENCES

Seyahi, N., Ateş, K., & Süleymanlar, G. (2021). Current status of renal replacement therapy in turkey: A summary of the 2019 Turkish Society Of Nephrology Registry Report. Turkish Journal of Nephrology, 30(2), 105-111.

Songül, D., & Elif, B. (2021). Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastaların Depresyon, Anksiyete, Stres Durumları ve Diyaliz Semptomlarıyla İlişkisi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 16(3), 124-133.

Cengiz, D. U., & Sarıtaş, S. Ç. (2019). The Effect of Illness Perception on Hopelessness Level of Patients Receiving Hemodialysis. Turkish Journal of Nephrology, 28,(4), 257-262.

Plantinga, L.C., Fink, N.E., Harrington-Levey, R., Finkelstein, F.O., Hebah, N., Powe, N.R., et al. Association of social support with outcomes in incident dialysis patients. Clin J Am Soc Nephrol. 5(8),1480–1488.

Kim, S., Kim, E., & Ryu, E. (2019). Illness Perceptions, SelfCare Management, and Clinical Outcomes According to Age-Group in Korean Hemodialysis Patients. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(22), 4459.

Ok, E., & Kutlu, F.Y. (2019). Hopelessness, anxiety, depression and treatment adherence in chronic hemodialysis patients. Int J Caring Sciences, 12(1), 423–429.

Silva, S.M. , Braido, N.F., Ottaviani, A.C., Gesualdo, G.D., Zazzetta, M.S., & Orlandi, F.S. (2016). Social support of adults and elderly with chronic kidney disease on dialysis. Rev Lat Am Enfermagem, 24,e2752.

Yucens, B., Kotan, V.O., Ozkayar, N., Kotan, Z., Yuksel, R., & Bayram, S., et al. (2019). The association between hope, anxiety, depression, coping strategies and perceived social support in patients with chronic kidney disease. J Psychiatry Neurol Sci, 32(1), 43-50.

Yıldırım, N. K., Okanlı, A., Karabulutlu, E. Y., Karahisar, F., & Özkan, S. (2013). Effects of illness perception on anxiety and depressive symptoms in hemodialysis patients: A multi-center study. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 14(3), 252

Broadbent, E., *Petrie*, K.J., *Main*, J. & *Weinman*, J. (*2006*). The brief illness perception questionnaire. Journal of Psychosomatic Research, 60, 631-637.

Zimet, G.D., Dahlem, N.W., Zimet, S.G., & Farley, G.K., (1988). The multidimensional scale of pervieved social support. Journal of Personality Assessment, 52(1), 30-41.

Kocaman, N., Özkan, M., Armay, Z., & Özkan S. (2007). Hastalık algısı ölçeğinin türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Anadolu Psikiyatri Dergisi; 8, 271-280.

Eker, D., Arkar, H. & Yaldız, H., (2001). Çok boyutlu algılanan sosyal destek ölçeginin gözden geçirilmis formunun faktör yapısı, geçerlik ve güvenirliği. Türk Psikiyatri Dergisi, 12 (1), 17-25.

Krespi, M.R., Bone, M., Ahmad, R., Worthington, B., & Salmon, P. (2008). Hemodiyaliz hastalarının yaşamlarını değerlendirmesi. Türk Psikiyatri Dergisi,19(4), 365-372.

Chilcot, J., Wellsted, D., Farrington, A. (2010). Illness representations are associated with fluid nonadherence among hemodialysis patients. Journal of Psychosomatic Research, 68(2), 203–212.

Cvengros, J.A., Christensen, A.J., & Lawton, W.J. (2004). The role of perceived control and preference for control in adherence to a chronic medical regimen. Annals Behavioral Medicine, 27(3), 155-161.

Gündüz, F., Yılmaz, & Karabulutlu, E. (2016). Tip II diyabetes mellituslu hastalarda hastalık algısı, psikososyal uyum ve glisemik kontrolün değerlendirilmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 19(2), 106-115.

Pagels, A.A., Klang, S. B, & Heiwe, S. (2015). Differences in illness representations in patients with chronic kidney disease. Journal of Renal Care, 41(3), 146–155.

Krespi, M.R., & Küntüz, İ.S. (2017). Hemodiyaliz hastalarında psikososyal faktörlerin duygusal iyilik durumu ve yaşam kalitesine etkileri. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine, 2(1), 1-10

Chan, Y.M., Zalilah, M.S., & Hii, S.Z. (2012). Determinants of compliance behaviors among patients undergoing hemodialysis in Malaysia. Public Library of Science Journals (Plos one), 7(8), 1-7.

Broadbent, E., Donkin, L., & Stroh, J.C. (2011). Illness and treatment perceptions are associated with adherence to medications, diet, and exercise in diabetic patients. Diabetes Care, 34, 338–340.

Tezel, A., Karabulutlu, E., & Sahin, O. (2011). Depression and perceived social support from family in Turkish patients with chronic renal failure treated by hemodialysis. J Res Med Sci, 16(5), 666–673.

Schouten, R.W, Harmse, V. J, Dekker, F. W & Ballegooijen, W.V (2019). Dimensions of depressive symptoms and their association with mortality, hospitalization, and quality of life in dialysis patients: A cohort study. Psychosomatic Medicine, 81(7), 649-658.

Atik D, Atik C, Asaf R, & Cinar S. (2015). The effect of perceived social support by hemodialysis patients on their social appearance anxiety. Med Sci Int Med J, 4(2), 2210–2223.

SAĞLIK TURİZMİNDE DENEYİMSEL PAZARLAMA İÇİN GERÇEKLİK UYGULAMALARININ POTANSİYELİ

POTENTIAL OF REALITY APPLICATIONS FOR EXPERIENTIAL MARKETING IN HEALTH TOURISM

Ecem DENİZ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Turizmi Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-5045-9563

Oğuz DOĞAN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Turizmi Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-7667-9107

Gamze KÖSE

Yüksek Lisans Öğrencisi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Turizmi Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-1225-5118

ÖZET

Sağlık turizmi, sağlık hizmetlerini sunma noktasında ülkelerarası sınırların ortadan kaldırıldığı bir faaliyet alanı olarak dikkat çekmektedir. Sağlık turizmine ilişkin araştırmalar ve hem akademik hem de iş dünyası yönündeki uygulamalar bu faaliyet alanının önemini giderek artıracağını, sağlık turizminin hızlı bir ilerleyiş içerisinde olacağını göstermektedir. Sağlık turizminin söz konusu ilerleyişi hiç kuşkusuz ki gelişen teknolojinin de etkisi altındadır. Başka bir ülkede alacakları sağlık hizmetleri konusunda bilgi sahibi olmak isteyen sağlık turistleri, etkileşimi yüksek bilgilendirme platformlarına, yüksek teknoloji kullanan gösterimlere ve etkin iletişim mekanizmalarına ihtiyaç duymaktadır. Madalyonun diğer yüzündeki hizmet sağlayıcı sağlık turizmi şirketleri de başka ülkelerdeki hedef kitleler için gerekli bilgilendirmeyi oluşturmak ve pazarlama faaliyetlerini yürütmek için etkili araçlar kullanmak istemektedir. Benzer şekilde sağlık turizmi faaliyetlerinin kalbindeki sağlık çalışanları da müdahalelerini en çok ihtiyaç içerisindeki sağlık turistlerine yönlendirmeyi tercih etmektedir. Bu durum, sağlık turistleri, şirketler ve sağlık çalışanlarının küresel çapta en iyi şekilde eşleştirilmesi yolunda bilişim teknolojilerinine ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Özellikle internet ve ilgili iletişim-etkileşim platformları sayesinde dijital dünyada etkileşen bireylerin ürettiği veriler, bilişim teknolojileri ile otomatik analiz süreçlerine aktarılabilmektedir. Ayrıca bilgisayar tabanlı teknolojilerdeki görselleştirme ve iletişim çözümleri de bireyler arası etkileşimi yükseltebilmektedir. Bireyler arası etkileşimin artırılması sadece bilgilendirme yönünde değil, aynı zamanda pazarlama yönünde de olanakları artırabilmektedir. Bu çalışma, verilerin otomatik analiz süreçlerine de katkı sağlayan, ancak daha çok bireylerin etkileşim seviyesini artırma yönüyle bilinen gerçeklik uygulamalarını sağlık turizminde deneyimsel pazarlama çerçevesinde incelemektedir. Bilindiği üzere sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik gibi farklı biçimlerle ortaya çıkan gerçeklik uygulamaları, bireylerin uzaktaki lokasyonlara ve başka bireylere etkileşimli bir biçimde ulaşabilmesini mümkün kılmaktadır. Durum bu açıdan değerlendirildiğinde, sağlık turistlerinin gerçeklik platformlarını kullanmak suretiyle seyahat edebilecekleri ülkeler hakkında bilgi sahibi olmaları oldukça etkili bir çözüm olacaktır. Hatta aynı sağlık turistlerinin sanal ortamlarda gezinerek alacakları hizmetler ve tecrübe edecekleri turizm süreçleri konusunda ön izleme yapabilmeleri, etkili sağlık turizmi çözümlerinin ve geleceğin şekillenmesi açısından kritik bir rol üstlenecektir. Sağlık turistlerinin sanal dünyada gerçekleştireceği etkileşimler neticede iş süreçleri açısından deneyimsel pazarlama stratejisine de bağlanmaktadır. Söz konusu çalışma

gerçeklik uygulamaları, sağlık turizmi ve deneyimsel pazarlama bileşenlerini dikkate alarak öncelikli olarak kavramsal bir bilgilendirme ortaya koymuş, ardından mevcut çalışmaların değerlendirmesini yaparak sağlık turizminde geleceğin gerçeklik ve deneyimsel pazarlama ile nasıl şekillenebileceği konusunda görüşler türetmiştir.

Anahtar kelimeler: sağlık turizmi, deneyimsel pazarlama, gerçeklik uygulamaları, teknoloji, pazarlama

ABSTRACT

Health tourism attracts attention as an area of activity in which international borders are eliminated at the point of providing health services. Research studies on health tourism, and applications in both academic and business world show that this field will gradually increase the importance and health tourism will be in a rapid progress. The related progress of health tourism is undoubtedly under the influence of developing technology. Health tourists, who want to be informed about the health services they will receive in another country, need highly interactive information platforms, and demonstrations using high technology as well as effective communication mechanisms. On the other side of the madellion, health tourism companies want to use effective tools for providing necessary information and running marketing activities for target audiences in other countries. Similarly, health professionals at the heart of health tourism activities prefer to direct their interventions to health tourists, who are most in need. This shows how information technologies are important for realizing the best matching of health tourists, companies and healthcare professionals globally. Especially thanks to the internet and related communication-interaction platforms, the data produced by individuals interacting in the digital world can be transferred to automatic analysis processes through information technologies. Additionally, visualization and communication solutions in computer-based technologies can increase the interaction among individuals. Increasing the interaction among individuals can increase opportunities not only in the direction of information but also in the direction of marketing. This study examines the reality applications, which contribute to the automatic analysis processes of the data but are mostly known for increasing the interaction level of individuals, within the framework of experiential marketing in health tourism. As it is known, reality applications that emerge in different forms such as virtual reality and augmented reality make it possible for individuals to reach remote locations and other individuals interactively. When the situation is evaluated from this point of view, it will be a very effective solution for health tourists to get information about the countries they can travel, by using reality platforms. Interactions regarding health tourists in the virtual world are ultimately linked to the experiential marketing strategy in terms of business processes. Considering the components of reality applications, health tourism and experiential marketing, this study firstly presented a conceptual introduction, then evaluated the existing studies and derived opinions about how the future in health tourism could be shaped by reality and experiential marketing.

Keywords: health tourism, experiential marketing, reality applications, technology, marketing

1. GİRİŞ

Sağlık turizmi, temel motivasyonu fiziksel, zihinsel ve ruhsal sağlığa katkıda bulunmak olan, öncelikle tıbbi ve sağlıklı yaşam temelli faaliyetlere odaklanan bir turizm türü olarak tanımlanmaktadır (Tengilimoğlu, 2021). Medikal Turizm, Termal Turizm, Engelli Turizmi ve Üçüncü Yaş Turizmi olarak dört başlığa ayrılmaktadır. Sağlık turizmi pazarı, yaklaşık yarım trilyon dolar değerinde olup, dünya turizminden elde edilen toplam gelirin %14'ünü oluşturmaktadır (Dunets vd., 2020). Ülkelerdeki sağlık hizmetlerinin maliyeti, kalitesi ve konumu itibariyle sağlık turizmini tercih haline getirmektedir.

Pazarlamanın genel amaçları, satışları arttırmak, marka bilinirliği arttırmak, marka imajını iyileştirmek, marka bağlılığını arttırmak, müşteri memnuniyetini sağlamak ve diğerleri olarak tanımlanabilmektedir. Deneyimsel pazarlama ise tüketicilerin bir ürünü veya hizmeti satın almadan önce deneyimlemelerini sağlayan bir pazarlama stratejisi türü olarak tanımlanmaktadır (d-help, 2023). Son on yılda sanal ortamlar, yeni ve heyecan verici tüketici deneyimleri sağlama aracı olarak gelişmekte, teknolojik

gelişmeler sayesinde pazarlamacılar artık bu gelişmeleri iş uygulamalarına dâhil edilebilmektedir (Loureiro vd., 2019).

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte, sanal ve fiziksel dünyalar arasındaki sınır giderek bulanıklaşmaktadır (Yılmaz vd., 2022). Teknoloji farklı gerçeklik biçimlerinin simüle edilmesini mümkün kılarak markaların izleyicileriyle benzersiz şekillerde etkileşim kurması için yeni fırsatlar yaratmakta ve gerçekliği simüle ederek tüketiciler çeşitli kanallar ve platformlar aracılığıyla gerçek zamanlı bilgilere erişebilmektedir (Loureiro vd., 2019). Markaların müşterileriyle etkileşim kurması ve geleneksel reklamcılık yöntemlerinin ötesine geçen sürükleyici deneyimler yaratması için yeni bir olanaklar dünyasının kapısını açmaktadır.

Sağlık ve tıp her zaman teknolojik gelişmelere güçlü bir ilgi göstermiş, hasta sonuçlarını ve tıbbi uygulamaları iyileştirmek için en son teknolojileri kullanmaktadır. Sanal gerçekliğe olan ilgi ve pazar payı arttıkça sanal gerçekliğin birçok farklı alanda kullanım örnekleri ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni, sanal gerçeklik üzerinden tasarlanıp geliştirilen ürünlerin ya da hizmetlerin yenilikçi ve benzersiz deneyimleme fırsatlarıdır (Öztürk ve Sondaş, 2020). Sanal gerçeklik teknolojisinin, insan anatomisinin ayrıntılı ve etkileşimli görselleştirmelerini sağlayarak doktorların hasta ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına olanak sağlamada sürükleyici ve yardımcı olduğu kanıtlanmakta, buna ek olarak VR teknolojisi cerrahi eğitim için değerli bir araç haline geldi ve tıp uzmanlarının becerilerini gerçekçi ama güvenli bir ortamda uygulamalarını ve geliştirmelerini sağlamaktadır (Gürcan, 2018).

Teknoloji ilerledikçe, birçok endüstri gerçeklik uygulamalarının kullanımını keşfetmektedir. Bu bağlamda amaç hem mevcut hem de gelecekteki teknolojilerin yansıması olan farklı gerçeklik uygulamaları belirlenmektedir.

2. SAĞLIKTA GERÇEKLİK UYGULAMALARI

Gerçeklik tabanlı teknolojilerin yayın ve başarılı kullanım alanlarından biri de sağlık alanı olarak bilinmektedir. Dünya Sağlık Örgütü sağlık hizmetlerinde uygulanan teknolojileri, hayat kalitesi çerçevesinde artış sağlamak ve ayrıca herhangi bir sağlık problemini çözmek adına işe koşulan ilaçlar, aşılar, sistem yapılanmaları ve cihazlar üzerinden geliştirilen yeteneklerle bilgilerin uygulanmasını sağlayan araçlar olarak açıklanmaktadır (WHO, 2011). Sağlık sektörü genellikle son teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek, teknolojilerin kullanım alanlarını artırıp gelişimlerine de katkı sağlamaktadır (Öztürk ve Sondaş 2020).Sağlık hizmetlerinde sanal gerçekliğin kullanıldığı problem senaryolarının son yıllarda hızla arttığı görülmektedir. Mevcut gelişmeler dikkate alındığında, en basitinden artırılmış gerçeklik uygulamalarını kullanmaya imkan sağlayan araçların (örneğin, mobil cihazların) daha uygun fiyatlı ve taşınabilir niteliklere büründüğü ifade edilmektedir (Ridout vd., 2021). Araştırmalar, gerçeklik teknolojileri arasında yer alan sanal gerçekliğin de 2025 yılına kadar sağlık sektöründeki hizmetleri yakından etkileyecek bir çözüm olduğunu ortaya koymaktadır (Ammatuna ve Changcoco, 2017).

2.1. Gerçeklik Uygulamalarının Sağlık Alanında Kullanımı

Gerçeklik uygulamaları çerçevesinde artırılmış gerçeklik teknolojisi, sağlık sistemindeki uygulamaları derinden etkileyerek etkileşimi daha yüksek, etkin, verimli ve hatta güvenli çözümlerin oluşturulmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Sağlık hizmetlerinde artırılmış gerçeklik uygulamaları kullanılmak suretiyle sadece doktorlar ya da sağlık çalışanlarına değil, aynı zamanda hastalara da etkin dönütler ve bilgilendirmeler sunan, zamandan kazandırarak isabetli kararlar alınmasını mümkün kılan sistemler oluşturulabilmektedir. Eğitimsel olarak düşünüldüğünde ise tıp öğrencilerinin farklı biyolojik sistemleri, tıbbi uygulamaları ve bilinmesi gereken olguları sanal çerçevede görmesi ve etkileşime girerek öğrenim sürecinde aktif olması gerçeklik uygulamaları sayesinde oldukça kolay hale gelmektedir. Bu durum eğitmenler için de oldukça faydalı olmaktadır. Güncel uygulamalarda özellikle artırılmış gerçeklik sayesinde üç boyutlu görseller üzerinden gerçek ve sanal dünya karışımı ortamlarda öğrenme ve tedavi süreçlerinin kalitesi artırılabilmektedir (Aran vd., 2014). Klinik olarak güvenliği ve etkinliği kanıtlanmış gerçeklik tabanlı damar görüntüleme cihazları (Şekil 1), sağlık çalışanlarının damarlarına erişimin zor olduğu hastalarda bile güvenli ve verimli bir şekilde tespitlerde bulunabilmektedir. Damara erişim güç olan hastalarda işlem öncesi damar tespitinde bulunmak, deneyimli sağlık çalışanları / hemşireler ya da doktor için bile zor olabilmektedir. Ancak gerçeklik

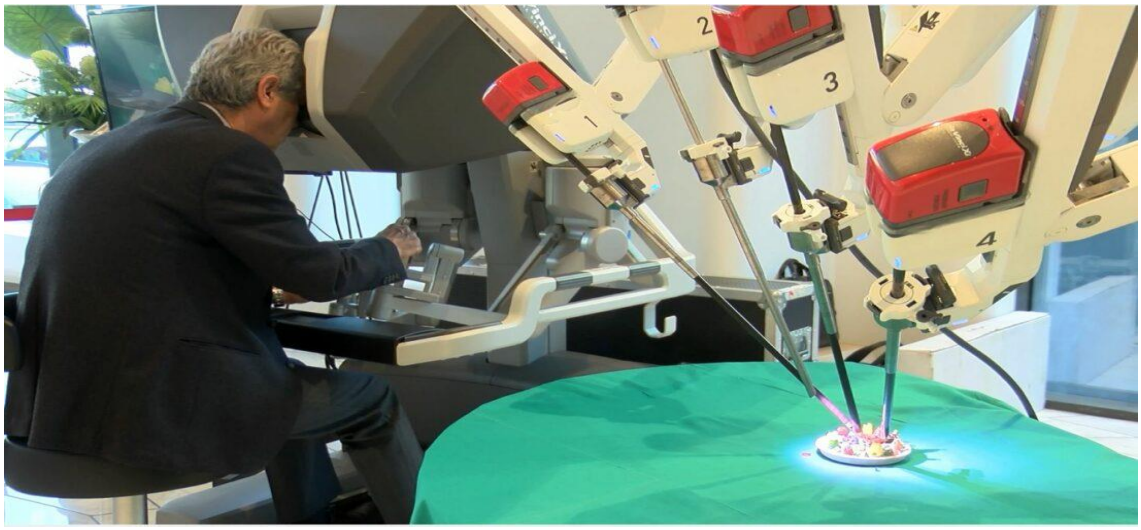
uygulamalarıyla desteklenen damar görüntüleme cihazları bu problemin üstesinden yenilikçi bir yaklaşım ile gelmektedir. Damarların tespit edilmesi, damarlara erişim sağlamak ya da farklı durumlarda damara temas etmekten kaçınılması gibi durumlarda söz konusu cihazlar etkili bir yardımcı araca dönüşmektedir. Bu açıdan özellikle cerrahi tedaviler nezdinde oldukça yaygın kullanım senaryoları bulabilmektedir.



Şekil 1. Damar görüntüleme cihazları.

Microsoft tarafından geliştirilen HoloLens adlı cihaz, Cleveland Clinic ve Case Western Reserve University'de insane vücudunun sanal gösterimlerini sağlamak ve eğitimsel bağlamda etkin uygulamalar geliştirmek adına kullanılmaktadır. HoloLens tabanlı uygulamalar, insan vücudu sistemlerini ve anatomisini kullanıcılara farklı perspektiflerde incelenebilir şekilde sunarak, en kritik ayrıntılara kadar (örneğin, ince damarlara kadar) oluşturulan görüntülerin, verilen kulaklıklar üzerinden yüksek etkileşimli bir şekilde dönütlerle anlatılmasını mümkün kılmaktadır. Bu uygulamalar özellikle üç boyutlu ve yüksek etkileşimli görseller sayesinde tıp, diş hekimliği ve sağlık bilimleri fakültelerinin eğitimlerinde yüksek öncelikli olarak kullanılabilecektir (Öztürk ve Sondaş, 2020).

Tıp alanında cerrahi tedaviler için son zamanların en büyük teknolojik gelişmelerinden biri de minimal invaziv cerrahiler olduğu bilinmektedir. Minimal invaziv cerrahi, kapalı yöntemle ve küçük kesilerle robotik ya da laparoskopik yapılan cerrahi operasyonları tarif etmektedir. Robotik cerrahi öncesi verilen simülasyon eğitimleri cerrahların ameliyat öncesi eğitim döngülerine büyük katkılar sunduğu bilinmektedir (Erdem ve Cinbert, 2022). Robotik cerrahide simülasyon eğitimi için birçok yazılım geliştirildiğini görmekteyiz. (Robotik cerrahi simülasyonu Tablo 2'de gösterilmektedir). Yazılımcılar ve medikal firmaların iş birlikleriyle üretilen modellerde simülasyon yardımıyla ameliyat öncesi ön egzersiz yapılması sağlanmaktadır. Ayrıca eğitimsel süreçler açısından düşünüldüğünde, sanal gerçeklik odağındaki uygulamaların özellikle son yıllarda yüksek oranda arttığı ve böylelikle süreçlere dahil olan öğrencilerin motivasyonlarında, akademik başarılarında ve performanslarında artışlar meydana geldiği de anlaşılmaktadır (Yokuş, 2016).



Şekil 2. Robotik cerrahi simülasyonu.

Artırılmış gerçeklik teknolojisinin aynı zamanda hastalar odağında moral ve motivasyon artıcı bir unsura dönüştüğü de bilinmektedir. Buna göre çocuklarda damar yolu açma esnasındaki etkilerin incelenmesine odaklanan bir araştırma çalışmasında, toplamda 70 çocuğun damar yolu açma sırasında Samsung Gear VR Box cihazı üzerinden sanal gerçeklik videoları izlemesi sağlanmıştır. Neticede çocukların, ağrı durumlarının tespitine dair uygulanan skala bulgularına göre kısa süreli ağrılı işlemlerde sanal geçeklik sistemlerinin ve içeriklerinin moral ve motivasyon açısından etkili olduğu anlaşılmıştır (Kaplan, 2020). Benzer şekilde, 35 yaş sonrası tüm kadınlar için önerilen Mamografi çekimlerinde de sanal gerçeklik gözlüğüyle video izletme çalışmaları yapıldığı bildirilmektedir. Dutucu vd. (2022)'nin yapmış oldukları çalışmada, Mamografi uygulaması sırasında sanal gerçeklik üzerinden görsel içerik izlemenin hastalarda kaygı düzeylerini etkilemediği ancak işlem esnasındaki ağrı şiddetinin azaltılmasında rol oynadığı görülmüştür.

Son yıllarda gerçeklik teknolojilerine (özellikle artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik yaklaşımlarına) uyumlu mobil cihazların ve hatta özel cerrahi mikroskopların, giyilebilir cihazların (gözlük vs.) etkin şekillerde kullanıldığı görülmektedir. Buna göre, bu tür cihazlar üzerinden yapılan araştırmalar, en basitinden ameliyat sırası nöronavigasyonda, gerçeklik uygulamalarının geleneksel nöronavigasyon tekniklerinin yerine geçmeye başladığını raporlamaktadır. Bu yöndeki uygulamalarda fotometri tekniği çerçevesinde gerçek görüntü ile sanal tarafta yansıtılan üç boyutlu hasta BT'si ya da MR görseli karma bir biçimde gösterilerek, cerrahi işlemlerin, patolojik süreçlerin ve daha birçok görevin etkili bir biçimde çözülmesi sağlanmaktadır (Yavaş ve Çalışkan, 2022).

3. TURİZMDE GERÇEKLİK UYGULAMALARI

Günümüzde teknoloji, insan yaşamının ayrılmaz bir parçası haline geldiği görülmektedir. Covid-19 salgını nedeniyle birçok sektör, faaliyetlerini uzaktan sürdürmek ve fiziksel teması en aza indirmek için sanal gerçeklik teknolojisini benimsemektedir. Turizmin gelişimini, süreçlerini ve sürdürülebilirliğini etkilemekte, aynı zamanda turistlerin tutumlarını, ihtiyaçlarını ve davranışlarını da etkilemektedir (Zhang vd., 2022). Sanal gerçeklik ürün ve hizmetlerine olan talebin artmasına yol açmakta, çeşitli sektörlerde sanal ve arttırılmış gerçeklik için yeni uygulamaların gelişmesini hızlandırmaktadır. Arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojisi, işletmeleri turistler, müzeler ve destinasyonlar dâhil olmak üzere turizm endüstrisindeki tüm paydaşlara sayısız fayda sağlamakta ve bu paydaşların ilgilerini, meraklarını, arzularını, ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Demirezen, 2019). VR sistemleri, insan zihninde kalıcı bir etki bırakan dokunma, koku alma ve duyma gibi duyusal uyaranlarla tamamlanan, gerçek dünyanın etkileşimli bir animasyonunu sunan yazılım ve donanım araçlarından oluşmaktadır.

Sanal turizm, insanların seyahat destinasyonlarını seçmelerinde önemli bir etkiye sahiptir ve destinasyonları tanıtmak için etkili bir pazarlama aracı olduğu kadar, hediyelik eşya ve ürün satmak için bir platform olarak da kullanılmaktadır. Gerçeklik sistemleri, muazzam ikna gücü uygulama potansiyeline sahiptir ve turizm endüstrisindeki özellikleri başarılı bir şekilde pazarlamak için kazançlı

bir fırsat sağlamaktadır. 1990'ların sonlarında turizm endüstrisine ilk girişlerinden bu yana, arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik, turistler için iç ve dış ortamları iyileştirme potansiyeline sahip oldukları için giderek daha fazla keşfedilmektedir (Demirezen, 2019). Arattırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) çeşitli uygulamalara sahip, turizm endüstrisinde giderek daha fazla kullanılmaktadır (Fan vd., 2022).

Sanal turizm deneyimlerinden yararlanmak, turizm araştırmalarına çeşitli şekillerde katkıda bulunmakta, gerçek ortamlarda elde edilmesi zor olabilecek ideal soyut bir deneyim sağlamaktadır. Bir destinasyonu ziyaret eden turistlerin sanal gerçeklik uygulamalarıyla ilgili deneyimlerine dayalı olarak davranışsal niyetlerini kapsamlı bir şekilde kavramak için, onların kullanıcı deneyimlerini kapsamlı bir şekilde anlamak oldukça önem taşımaktadır (Jung vd., 2017).

Birçok seyahat şirketi, potansiyel turistlere seyahatlerine çıkmadan önce bir seyahat deneyimi sağlamak için sanal gerçeklik teknolojisinden yararlanmakta, İngiltere merkezli Thomas Cook, 'Uçmadan Önce Deneyin' kampanyasıyla uçtuğu destinasyonlarla ilgili çeşitli içerikler sunmaktadır (Cushbakisi, 2023). Bu pazarlama stratejisi, müşterilere gerçek seyahatlerinden neler bekleyebileceklerini tattırmak için VR teknolojilerini kullanarak Manhattan silüetini keşfetmek, Kızıldeniz'de tüplü dalış yapmak veya Piramitleri gezmek gibi sürükleyici seyahat deneyimlerini paylaşılmasını içermektedir (Cushbakisi, 2023).

AR teknolojisinin turizmde bir diğer kullanımı ise pazarlama amaçlıdır. AR, insanları katılmaya teşvik eden sürükleyici deneyimler sağlayarak etkinlikleri ve festivalleri tanıtmak için kullanılmaktadır.

4. SAĞLIK TURİZMİNDE DENEYİMSEL PAZARLAMA İÇİN GERÇEKLİK UYGULAMALARI

Gerçeklik uygulamaları özellikle kullanıcının gerçek dünya ve sanal dünya birleşiminde etkileşimi yüksek bir deneyim elde etmesini sağlamaktadır (Köse, 2015). Günümüzde popülerliğini artıran sanal uygulamalar, pazarlama iletişiminde aktif rol oynamaktadır. Yaşanan değişim farklı olma algısını da beraberinde getirmektedir. Söz konusu algı değişimi tüketicilerin satın alma süreçlerini etkilemektedir (Sülük ve Aydın, 2019). Gelişen teknoloji ile artırılmış gerçeklik teknolojisi sanal deneyimi tetiklemekte, ancak fiziksel dünyadan da soyutlanmayan kişiler, deneyimledikleri hizmet ya da ürünlere bağlanma konusunda daha istekli hale gelebilmektedir. Gerçeklik uygulamaları Metaverse gibi güncel oluşumlarla birlikte sadece artırılmış gerçeklik uygulamalarını değil, sanal gerçeklik uygulamalarının da popülaritesini artırmaktadır. Ancak mevcut koşulları dikkate aldığımızda sanal gerçeklikten ziyade artırılmış gerçeklik daha göz önünde bulundurulabilir bir çözüm olmaktadır (Tabi ki gelecek süreç sanal gerçeklik çözümlerinin de aynı seviyeye gelmesini -altyapılar ve yazılımsal mekanizmalar açısından- mümkün kılacaktır).

Artırılmış gerçeklik uygulamaları deneyimsel pazarlama yönüyle ele alındığında birçok potansiyelin söz konusu olduğu rahatlıkla öngörülebilmektedir. Buna göre, artırılmış gerçeklik ve hatta bu çözümü destekleyecek Veri Bilimi, Yapay Zekâ, Veri Madenciliği gibi gelişen hesaplamalı teknolojilerin hızlı ilerleyişiyle, artırılmış gerçeklik teknolojisinin etkin olduğu deneyimsel pazarlama modeli, kişilere (kullanıcılara) yepyeni, kişiselleştirilmiş ve adapte olabilir etkileşimler sunabilir, kişilerin marka tutumlarını geliştirebilir, hatta kullanım ve satın alma niyetini de artırabilecektir. Bu konuda literatür farklı uygulamaları gözler önüne sermektedir. Deneyim pazarlaması ve artırılmış gerçeklik teknolojisinin teorik temeline dayanan, Guilin Museum tarafından ortaya konulan artırılmış gerçeklik uygulaması, yazılım geliştirme aracı olarak Unity, artırılmış gerçeklik geliştirme çerçevesi bağlamında ise AR Foundation kullanılarak geliştirilmiştir (Zhu vd., 2022). Temelde yüz / görüntü algılama ve izleme süreçlerini işleten yapı deneyimsel pazarlama modeliyle çevrelenmiş ve bu doğrultudaki artırılmış gerçeklik uygulamalarıyla kullanım verileri toplanmıştır. Ayrıca, toplanan veriler SPSS ve AMOS yazılımı kullanılarak analiz edilmiş ve artırılmış gerçeklik içerisinde kullanıcıların marka tutumları ve kullanım niyeti ve satın alma niyeti üzerindeki duyusal deneyim, duygusal deneyim, düşünme deneyimi, eylem deneyimi ve ilişkilendirme deneyiminin etkileri değerlendirilmiştir (Zhu vd., 2022). Bir başka çalışmada deneyimsel pazarlamanın sanatsal çalışmalara yansıması yine artırılmış gerçeklik üzerinden ele alınmıştır. Petkus (2004) tarafından ortaya konulan çalışmada, Pine ve Gilmore deneyimsel pazarlama çerçevesi (Pine ve Gilmore, 2011) dikkate alınmak suretiyle, artırılmış gerçeklik

çözümünün sanat pazarlaması üzerindeki etkileri deneyim ve pazarlama birlikteliği yönünde tartışılmıştır. Diğer yandan, sağlık uygulamaları özelinde düşünüldüğünde, gerçeklik uygulamalarının özellikle artırılmış gerçeklik tarafında etkin bir şekilde uygulanabildiği görülmektedir. Sağlık uygulamalarında eğitimsel süreçlerde uygulamalı bir biçimde yerine getirilebilecek görevler ve koşullar nedeniyle temsili (sanal) nesnelerle desteklenecek çözümler artırılmış gerçeklik ile etkili bir şekilde gerçekleştirilmektedir (Moro vd., 2017; Sadhu vd., 2023; Zhu vd., 2014). Bu durum sağlık turizmi konusu ile bağlantılandığında turistik uygulamalarda yoğun bir biçimde görülen gerçeklik uygulamaları (Beck vd., 2019; Schein vd., 2023; Jiang vd., 2023), sağlık görevlerine dair gösterimlerin birleşimiyle birlikte etkili sağlık turizmi geliştirmelerinin yapılabilmesini mümkün hale getirmektedir. Tabi sağlık ve turizm birleşiminde pazarlama ve hatta deneyimsel pazarlama, hedef kitlelerin etkin süreçlerle desteklenmesi ve herkes için istendik çıktıların elde edilmesi adına dikkate alınması gereken bir konu olmaktadır.

Çevrimiçi ortamlardaki ürün ve hizmet sunumunun getirdiği genel baskı, özellikle kullanıcı (müşteri) deneyiminin artırılmış gerçeklik ile desteklenmesini zorunlu kılmış, bu durum deneyimsel pazarlamanın daha da etkin bir evreye girmesine de zemin hazırlamıştır. Bu konuda bazı güncel çalışmalar durumu daha iyi açıklamaktadır. Örneğin, Haumer vd. (2020) tarafından ortaya konulan çalışmada, artırılmış gerçeklik tabanlı deneyimsel pazarlamanın hedef marka üzerinde olmak üzere; markaya yönelik farkındalık seviyeleri, marka özelindeki çağrışımlar, algılanmış olan kalite ve marka sadakati yönünde değerlendirilmesi gerçekleştirilmiş, ayrıca tüketicilerin satın alma niyeti üzerindeki etkisini yorumlanmıştır. Sonuç itibariyle çalışma, artırılmış gerçeklik destekli deneyimsel pazarlama sayesinde marka değerinin, marka farkındalığının, marka çağrışımlarının ve marka sadakatinin olumlu yönde tetiklendiğini göstermektedir (Haumer vd., 2020). Yang (2021) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışma ise artırılmış gerçekliğin tüketiciler üzerindeki etkisini deneyimsel pazarlama bağlamında keşfetmeye çalışmış; buna göre, artırılmış gerçeklik ortam özelliklerini dış uyaranlar olarak, tüketicilerin değer algılarını organizmalar olarak ve satın alma niyetlerini tepkiler olarak kabul eden bir model üzerinden çalışma tasarlanmıştır. Kısaca uyaran-organizma-tepki etkileşimine odaklanan söz konusu çerçeve üzerinde yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak 248 tüketici ile yapılan değerlendirmeler artırılmış gerçeklik kullanımının etkinliği konusunda önemli bulgular oluşmasını sağlamıştır (Yang, 2021). Bu çalışmalara benzer birçok farklı çalışma artırılmış gerçeklik ve deneyimsel pazarlama birlikteliğini kanıtlar niteliktedir (Coman vd., 2018; Kavran ve Trstenjak, 2021; Lin vd., 2020 Prasad vd., 2022; Windasari vd., 2022). Söz konusu durumdan hareketle sağlık turizminde artırılmış gerçeklik ve deneyimsel pazarlama süreçlerindeki potansiyeller genel hatlarıyla yorumlanabilmektedir.

4.1. Mevcut Potansiyeller

Gerçekleştirilen çalışmalar ve artırılmış gerçeklik ile birlikte deneyimsel pazarlamanın rolü düşünüldüğünde sağlık turizmine dair şu potansiyeller gün yüzüne çıkmaktadır:

- Sağlık turizmi uzak bir lokasyondan sağlık hizmetlerinin alınmasına odaklandığı için artırılmış gerçeklik ile gerçekleştirilecek deneyimsel pazarlama süreçleri, alınacak hizmeti deneyimleyecek kişilerin rahat ve etkin karar verebilmesini mümkün kılacak, bu konudaki pazarlama faaliyetleri hizmet sunan tarafların başarıya ulaşabilmesini sağlayacaktır.

- Sağlık turizmi hizmeti sunan taraflar ile hizmet alıcılar arasında artırılmış gerçeklik uygulamaları ile uygulanabilecek etkileşimler, daha sağlıklı ilişkilerin ve dolayısıyla kişiler odağında alınan hizmetten daha yüksek olasılıkta memnun kalma durumlarının oluşmasını tetiklemiş olacaktır.

- Gerçeklik uygulamaları, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik çerçevelerinde geleceğin iletişim kanalları içerisinde hızlı karar verme ihtiyacının oluşması nedeniyle pazarlama ile satışın da hızlı olması gereklilikleri ortaya çıkmaktadır. Sağlık turizmi de bu hızlı akış noktasında artırılmış gerçeklik tabanlı deneyimsel pazarlamadan etkin bir şekilde faydalanabilecek kapsama ve dinamizme sahip bir alandır.

- Turizm süreçleri ve sağlık hizmetleri gerek yakın gerekse uzak gelecekte bilgi alışverişinin ve ulaşımın giderek pratikleştiği bir küresel dünya üzerinde bütün dünya vatandaşlarının ihtiyaç duydukları yaklaşımlar olmaları itibariyle, sağlık turizmi çerçevesinde meydana getirdikleri oluşum

için dijital araç kullanımlarını da gerekli kılmaktadır. Bu noktada mevcut mobil teknolojiler, etkin kablosuz iletişim süreçleri ve kullanıcı etkileşimine gösterilen rağbet, gerçeklik uygulamalarıyla deneyimsel pazarlamanın sağlık turizmindeki uygulama potansiyellerini net bir biçimde artırmaktadır.

- Artırılmış gerçeklik destekli deneyimsel pazarlama çözümleri sağlık turizminde pazarlama ve satış süreçlerinin nispeten daha pratik, daha az masraflı ancak çok daha etkili ve başarı odaklı gerçekleştirilmesini de mümkün kılacağı için sağlık süreçlerine yönelik ihtiyaç dahilinde sağlık turizmi işletmeleri ve sağlık kurumlarının daha fazla harcama yapabilme kabiliyeti de geliştirilebilmektedir.

4.2. Gelecek Öngörüleri

Gerçeklik uygulamalarının sağlık alanında eğitim, simülasyon, üç boyutlu görüntüleme, tanı tedavi gibi bir çok farklı amaç için kullanıldığı görülmektedir. Yapılan araştırmalar, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik uygulamalarının kullanılmasıyla sağlık personellerinin eğitim döngülerinin iyileşeceği ve daha donanımlı bireylerin yetiştirileceği, tedavi süresince hasta ve hasta yakınlarının motivasyonunun artacağı, tedavi süresinin ve maliyetlerinin büyük ölçüde azalacağı bildirilmektedir. Önümüzdeki süreçte sağlık sektöründe sunulan hizmetlerde gerçeklik uygulamalarının daha sık tercih edilebileceği ve önemli bir pazar payına sahip olabileceği ön görülmektedir.

Gerçeklik uygulamaları, arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik yönünde düşünüldüğünde, turizm endüstrisinde giderek artan bir potansiyel meydana getirmektedir. Bu bağlamda düşünüldüğünde, işletmelerin potansiyel müşterilerle bağlantı kurma ve onları çekme fırsatları daha kolay oluşturulabilmekte, genel seyahat deneyimi de geliştirilmektedir. Benzer şekilde küresel sınırların ortadan kalktığı günümüz dünyası gelecek süreçte de insanların hızlı ve pratik seyahatler gerçekleştirebilmesini, böylelikle farklı lokasyonlarda hizmet alabilmesini de daha kolay getirmektedir. Bu konuda teknolojik gelişmeler ve insan etkileşimi odaklı geliştirmelerin artarak süreceğini öngörmek mümkündür. Söz konusu teknolojiler eşliğinde sağlık turizminde deneyimsel pazarlama yolları da gerçeklik uygulamaları ekseninde ve yine mobil teknolojiler, giyilebilir teknolojiler gibi unsurlarla ya da Metaverse gibi gelişmesini sürdüren yeni sanal dünyalarla çeşitli alt dallara da ayrılabilecektir.

Gelecekte çok daha fazla ortaya çıkabilecek sağlık ihtiyaçları, teknolojinin desteğiyle birlikte daha etkin bilgi alma ve pazarlama süreçleriyle doğru sağlık turizmi senaryolarına dahil olma gibi noktalarda insanlara yardımcı olacaktır. Yakın ve uzak gelecek Yapay Zekâ destekli akıllı algoritmaların ve Büyük Veri destekli gelişmiş veri analizi yazılımlarının da ortaya çıkışıyla birlikte otomatik sağlık turizmi deneyimsel pazarlama platformlarının geliştirilmesine de zemin hazırlamış olacaktır. Bu konuda tıpkı günümüz sosyal medya ortamları gibi geleceğin toplumsal yapılanmaları içerisinde farklı teknolojik araçlarla okunan kişisel veriler, sağlık verileri ve sağlık turizmi dahilindeki ilgi-ihtiyaç bileşenleri bireylerin ihtiyaçlarına göre nokta atışı yapan deneyimsel pazarlama yönelimli sağlık turizmi faaliyetlerinin artmasına vesile olacaktır. Özellikle uzak gelecekte deneyimsel pazarlamanın en etken pazarlama aracı olarak sadece sağlık turizmi değil birçok hizmet ya da ürün odaklı çözümlerde ön planda rollere bürüneceği öngörülebilmektedir. Bu doğrultuda pazarlama ve sağlık turizmi kapsamında özel mesleki uzmanlıkların, danışmanlık ve teknoloji geliştiriciliği rollerinin de ortaya çıkacağını öngörmek mümkündür.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Teknoloji ve sağlık turizminin birleşimi, deneyimsel pazarlama açısından sayısız avantaj sunmakta ve bu faydaların başında gerçeklik uygulamaları gelmektedir. Teknolojinin bir ürünü olan yapay zekâ çalışmaları sağlık turizmi sektöründeki gerçeklik uygulamaları sayesinde tüketiciler tarafından giderek daha fazla ilgi görmektedir. Sağlık turizmi, ikamet edilen ülke dışında farklı bir ülkeden tıbbi bakım almayı içeren gün geçtikçe büyümeye devam eden bir trend haline gelmektedir. Arttırılmış gerçeklik, deneyimsel pazarlama süreçlerini önemli ölçüde geliştirerek hizmeti alıcılar için daha rahat ve etkili hale gelmektedir.

Çalışmada, sağlık turizminde gerçeklik uygulamalarının deneyimsel pazarlama yönünden potansiyeli ele alınmaktadır. Yapılan çalışmalardan yola çıkarak günümüz teknolojisinin sağlık ve turizm sektörü için önemi ifade edilmektedir. Geleceğin sanal ve arttırılmış gerçeklik çerçevelerini içeren hızlı iletişim

kanallarına ayak uydurabilmek için hızlı karar alma ve pazarlama stratejileri giderek daha önemli hale gelmektedir. Bilgi alışverişinin ve ulaşımın giderek daha pratik hale geldiği bir dünyada hem turizm hem de sağlık hizmetleri dijital araçlara ihtiyaç duyuyor. Mobil teknolojilerinin mevcut durumu, etkili kablosuz iletişim süreçleri ve artan kullanıcı etkileşimi talebi, sağlık turizminde gerçeklik uygulamaları ve deneyimsel pazarlama için artan potansiyeli için katkıda bulunmaktadır.

Gelecekteki çalışmalar, mevcut engellerin üstesinden gelmek için yeni teknolojilerin gelişmesini göz önünde bulundururken, sağlık turizmi alanında gerçeklik teknolojisini kullanmanın olasılıklarını ve zorluklarını daha derinlemesine incelemektedir. Gerçeklik teknolojisinin kullanımını kolaylaştırmak için yeni teknolojiler ortaya çıktıkça, bu alandaki olasılıkları incelemek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada, mevcut teknolojik manzaraya dayalı olarak sağlık turizmindeki gerçeklik teknolojisinin potansiyel uygulamalarını araştırmaktadır. Araştırma, günümüz koşullarında bu teknolojiyi kullanırken karşılaşılabilecek engelleri ve zorlukları da vurgulamaktadır. Teknoloji ilerledikçe bu zorlukların üstesinden gelmek için yeni araçlar geliştirildikçe, gelecekteki çalışmalar konuyu daha derinlemesine inceleyebilmekte, fırsatları ve engelleri daha ayrıntılı olarak ve uygulanmasını kolaylaştırabilecek veya engelleyebilecek faktörleri dikkate alabilmektedir. Gerçeklik teknolojisinin kullanımı basitleştiren yeni teknolojilerin dahil edilmesiyle sağlık hizmetleri alanındaki potansiyeli arttırabilmektedir.

KAYNAKLAR

Ammatuna G., Changcoco R., 2017. Which Trends Will Most Affect Talent Developers in The Healthcare Industry? Who Is doing The Training and How It's Delivered Is Changing, TD Magazine, 71(4), 60.

Aran O.T., Köse B., Akel S., Öksüz, Ç., 2014. Ataksili Bir Bireyde Sanal Gerçeklik Temelli Rehebilitasyon Uygulamasının Etkinliği-Olgu Raporu, Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 2(3), 159-164.

Beck, J., Rainoldi, M., & Egger, R. (2019). Virtual reality in tourism: a state-of-the-art review. *Tourism Review*, *74*(3), 586-612.

Coman, E. G., Rezeanu, C. I., Nechita, F., & Coman, C. (2018). Modern tendencies in experiential marketing: Museums using augmented reality (AR) to convert young audiences into ambassadors of local culture. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 212-221.

Demirezen, B. (2019). Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Turizm Sektöründe Kullanılabilirliği Üzerine Bir Literatür Taraması. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, *3*(1), 1-26.

Dunets, A. N., Yankovskaya, V., Plisova, A. B., Mikhailova, M. V., Vakhrushev, I. B., &Aleshko, R. A. (2020). Health tourism in low mountains: A case study. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, *7*(3), 2213.

Erdem, İ., & Cinbirt, E. N. C. (2022). Sağlık hizmetlerinde robotik cerrahi. *Sağlık Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar*, 81.

Fan, X., Jiang, X., & Deng, N. (2022). Immersive technology: A meta-analysis of augmented/virtual reality applications and their impact on tourism experience. *Tourism Management*, *91*, 104534.

Gürcan, H. İ. (2018). Sanal sağlık iletişimi: Sanal gerçeklik ve sağlık iletişiminde sanal uygulamalar.

Haumer, F., Kolo, C., & Reiners, S. (2020). The impact of augmented reality experiential marketing on brand equity and buying intention. Journal of Brand Strategy, 8(4), 368-387.

Hoşgör, H. (2022). Sağlık Alanında Sanal Gerçekliğin Kullanımı: Türkiye ve Dünyadan Örnekler. Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(3) , 647-660.

Jiang, S., Moyle, B., Yung, R., Tao, L., & Scott, N. (2023). Augmented reality and the enhancement of memorable tourism experiences at heritage sites. *Current Issues in Tourism*, *26*(2), 242-257.

Jung, T., tom Dieck, M. C., Moorhouse, N., & tom Dieck, D. (2017). Tourists' experience of Virtual Reality applications. In *2017 IEEE international conference on consumer electronics (ICCE)* (pp. 208-210). IEEE.

Kaplan, B. (2020). Çocuklarda Damar Yolu Açama İşlemi Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Etkisi, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Kavran, A. K., & Trstenjak, B. (2021). The Impact of Augmented Reality Experiential Marketing on Tourist Experience Satisfaction. In *Handbook of Research on Applied AI for International Business and Marketing Applications* (pp. 432-454). IGI Global.

Köse, U. (2015). Augmented Reality Based E-Learning Applications. In Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition (pp. 7507-7518). IGI Global.

Lin, Y., Fu, M., & Lin, P. (2020). Differences between Traditional and Augmented-Reality Experiential Marketing Campaigns. International Journal Of Humanities And Social Science, 10(3).

Loureiro, S. M. C., Guerreiro, J., Eloy, S., Langaro, D., & Panchapakesan, P. (2019). Pazarlamada Sanal Gerçekliğin kullanımını anlamak: Metin madenciliğine dayalı bir inceleme. *İş Araştırmaları Dergisi*, 100, 514-530.

Moro, C., Štromberga, Z., Raikos, A., & Stirling, A. (2017). The effectiveness of virtual and augmented reality in health sciences and medical anatomy. *Anatomical Sciences Education*, *10*(6), 549-559.

Öztürk, E. O., & Sondaş, A. (2020). Sanal sağlık: Sağlıkta sanal gerçekliğe genel bakış. *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, *3*(2), 164-169.

Petkus Jr, E. (2004). Enhancing the application of experiential marketing in the arts. International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing, 9(1), 49-56.

Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2011). *The ExperienceEconomy*. Harvard Business Press.

Prasad, K., Tomar, A. S., De, T., & Soni, H. (2022). A Conceptual Model for Building the Relationship Between Augmented Reality, Experiential Marketing & Brand Equity. *International Journal of Professional Business Review*, *7*(6), e01030-e01030.

Sadhu, A., Peplinski, J. E., Mohammadkhorasani, A., &Moreu, F. (2023). A Review of Data Management and Visualization Techniques for Structural Health Monitoring Using BIM and Virtual or Augmented Reality. *Journal of Structural Engineering*, *149*(1), 03122006.

Schein, K. E., Herz, M., & Rauschnabel, P. A. (2023). How do Tourists Evaluate Augmented Reality Services? Segmentation, Awareness, Devices and Marketing Use Cases. In *Springer Handbook of Augmented Reality* (pp. 451-469). Cham: Springer International Publishing.

Sülük, S. B., & Aydin, K. (2019). Marketing communications and experiential marketing in the context of augmented reality. In Contemporary Issues in Behavioral Finance. Emerald Publishing Limited.

Tengilimoğlu, D. (2021). Sağlık turizmi ve devlet teşvikleri. *Journal of Life Economics*, *8*(1), 1-10.

WHO. (2011). Health Technology Assessment of Medical Devices, World Health Organization Press, Geneva.

Windasari, N. A., Shafira, N., & Santoso, H. B. (2022). Augmented Reality Experiential Marketing in Beauty Product: Does it Differ from Other Service Touchpoints. *JurnalSistemInformasi (Journal of Information System)*, *18*(2), 50-67.

Yavaş, G., & Çalışkan, K. E.(2022) Nöroşirürjide İntraoperatif Sanal ve Artırılmış Gerçeklik.

Yılmaz, F., Mete, A. H., Türkön, B. F., & İnce, Ö. (2022). Sağlık Hizmetlerinin Geleceğinde Metaverse Ekosistemi ve Teknolojileri: Uygulamalar, Fırsatlar ve Zorluklar. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, *6*(1), 12-34.

Yang, X. (2021). Augmented reality in experiential marketing: The effects on consumer utilitarian and hedonic perceptions and behavioural responses. In Information technology in organisations and

societies: Multidisciplinary perspectives from AI to Technostress (pp. 147-174). Emerald Publishing Limited.

Yokuş, G. (2016). Eğitim fakültesi öğrencilerinin mobil öğrenmeye ilişkin görüşlerinin incelenmesi ve eğitim bilimlerine yönelik mobil uygulama geliştirme çalışması: Mobil Akademi (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Zhang, S. N., Li, Y. Q., Ruan, W. Q., & Liu, C. H. (2022). Would you enjoy virtual travel? The characteristics and causes of virtual tourists 'sentiment under the influence of the COVID-19 pandemic. *Tourism management*, *88*, 104429.

Zhu, E., Hadadgar, A., Masiello, I., & Zary, N. (2014). Augmented reality in healthcare education: an integrative review. *PeerJ*, *2*, e469.

Zhu, Y., & Wang, C. (2022). Study on virtual experience marketing model based on augmented reality: museum marketing (example). Computational Intelligence and Neuroscience, 2022.

İnternet Kaynağı: d-help, "Deneyimsel Pazarlama Nedir?" Erişim: 28.09.2023:

https://d-help.com/deneyimsel-pazarlama-nedir-neden-kullanilir/

İnternet Kaynağı: cushbakisi, "Turizm Sektöründe Sanal Gerçeklik" Erişim: 01.05.2023:

http://cushbakisi.com/blog/turizm-sektorunde-sanal-gerceklik/

SAĞLIK TURİZMİ PERSPEKTİFİNDE BABYMOON: GÜNCEL DURUM VE GELECEĞE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

BABYMOON IN HEALTH TOURISM PERSPECTIVE: CURRENT STATUS AND EVALUATIONS REGARDING FUTURE

Gamze KÖSE

Yüksek Lisans Öğrencisi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Turizmi Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-1225-5118

Emine GERÇEK ÖTER

Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Aydın, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0310-5479

ÖZET

Sağlık turizmi, bireylerin sağlık sorunlarının tedavi edilmesi ya da mevcut sağlık durumlarının geliştirilmesi ve korunması adına farklı ülkelere gerçekleştirilen turizm odaklı seyahatleri tanımlamaktadır. Özellikle küreselleşme ve uluslararası boyutta sağlık hizmetleri sunulması yönünde oluşan sosyal, teknolojik olanaklar, sağlık turizmi faaliyetlerinin ve bu yönde bir araştırma alanının oluşmasını tetiklemiştir. Sağlık turisti olarak da adlandırılan bireyler sağlık hizmetlerini farklı ülkelerden alırken turizm etkileşimini içeren bir süreci de tecrübe edebilmektedir. Sağlık yönüyle düşünüldüğünde ise alınacak olan hizmetler ve sağlık turistlerine atfedilen nitelikler dolayısıyla çok çeşitli sağlık turizmi konu alanları da tanımlanabilmektedir. Babymoon söz konusu alanlardan biri olarak oldukça dikkat çekmektedir. Çiftlerin yeni bebekleri dünyaya gelmeden önce gerçekleştirdikleri ve doğum öncesi balayı olarak da ifade edilen babymoon, son zamanların popüler seyahat türleri arasında yer almaktadır. ABD. merkezli ortaya çıktığı kabul edilen babymoon, sadece bir tatil amaçlı aktivite olmamakta, aynı zamanda çiftlerin ve özellikle annenin doğum öncesi stresini atmalarını, sağlık seviyelerini iyileştirmelerini sağlayan bir sürece tekabül etmektedir. Bu durumu itibariyle babymoon sağlık turizmi araştırmalarının merkezinde yer alan bir araştırma konusuna dönüşmüş durumdadır. Babymoon aktiviteleri tipik bir balayı ya da standart tatil aktivitelerinin ötesine geçerek, hamilelik süreci ve doğuma ilişkin fiziksel ve ruhsal birçok sağlık odaklı hizmetleri içermektedir. Bir wellness turizmi olarak da kabul edebileceğimiz babymoon, sağlık, turizm ve hatta pazarlama üçgeni bağlamında ele alınabilmektedir. Dolayısıyla babymoon içerisinde hangi tür aktivitelerin organize edildiği, bununla birlikte turizm odaklı etkileşimin ne şekilde yapılandırıldığı ve en nihayetinde bu sürecin hedef kitlelere pazarlanabilmesi aşamasında hangi tür mekanizmaların işletilebildiği önem arz etmektedir. Açıklamalardan hareketle bu çalışma, yükselen trenddeki babymoon konusunu sağlık turizmi kapsamında ele almakta ve bu çerçevede gerçekleştirilen güncel çalışmaları inceleyerek, geleceğe yönelik çıkarımlar ortaya koymaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada öncelikli olarak babymoon ve sağlık turizmi bağlantısına dair kavramsal bir bilgilendirme ortaya konulmuş, ardından literatürdeki güncel çalışmaların araştırma süreçleri ve elde ettikleri bulgulara dair detaylar irdelenmiştir. Halihazırda literaratürün mevcut durumu ve küresel ölçekteki gelişmeler sağlık turizminin ilerleyişini de yakından etkilemektedir. Dolayısıyla söz konusu ilerleyişe ilişkin çeşitli gelecek değerlendirmeleri de yapılarak kapsamlı bir öngörü birikiminin sunulması sağlanmıştır. Çalışmanın babymoon konusu içerisindeki sağlık turizmi araştırmalarına referans niteliği taşıyacağı, yeni çalışmalara önderlik edeceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: sağlık turizmi, babymoon, doğum öncesi balayı, wellness turizmi, hamilelik

ABSTRACT

Health tourism defines tourism-oriented travels to different countries in order to treat individuals 'health problems improve and protect their current health status. Especially globalization and the social, technological opportunities to provide health services on an international scale have triggered the formation of health tourism activities and a research area in this direction. Individuals, who are also called as health tourists, are able to experience a process that includes tourism interaction while receiving health services from different countries. When considered in terms of healthcare, a wide variety of health tourism subject areas can be defined due to the services to be received and the characteristics related to health tourists. Babymoon draws a remarkable attention as one of these areas. Babymoon, also known as prenatal honeymoon, is one of the most popular travel types of recent times. Babymoon, which is accepted to have originated in the USA, is not only a holiday activity, but also corresponds to a process that allows couples and especially mothers to relieve their prenatal stress and improve their health levels. Due to this situation, babymoon has turned into a research topic that is at the center of health tourism studies. Babymoon activities go beyond the typical honeymoon or standard holiday activities and include many physical and mental services related to pregnancy and childbirth. Babymoon, which we can also accept as a wellness tourism, can be considered in the context of health, tourism and even marketing triangle. Therefore, it is important to think about what kind of activities are organized in babymoon, how tourism-oriented interaction is structured, and what kind of mechanisms can be operated in marketing of this to target audiences. Based on the explanations so far, this study deals with the rising trend of babymoon in the scope of health tourism, and reveals future implications by examining current studies. For this purpose, a conceptual introduction on the connection of babymoon and health tourism was presented firstly, and then details regarding research within current literature studies as well as their findings were examined. Currently, the state of the literature and developments on a global scale closely affect the progress of health tourism. Therefore, various future evaluations regarding the progress were made and a comprehensive foresight was presented. It is thought that the study will serve as a reference study for health tourism research regarding the subject of babymoon, and lead new studies.

Keywords: health tourism, babymoon, prenatal honeymoon, wellness tourism, pregnancy

1. GİRİŞ

Turist ve turizm kelimeleri ilk kez İngilizler tarafından ortaya atılmaktadır. Fransızca'dan dilimize entegre olan bu kelimeler 1800'lü yıllarda kullanıldığı görülmektedir (Özdemir, 1992). Toplum olarak yıllar boyunca farklı sebepler ile kitlesel göç ve yer değiştirmeler sonucu seyahatlerimizin başladığı görülmektedir. Bu seyahatlerin sonucunda turizm faaliyetleri hayatımıza dahil olmaktadır. Turizm, insanların eğlenme, yeni yer görme, psikolojik olarak kendini daha iyi hissetmek için yaptığı, yer değiştirme olayı olarak görülmektedir (Akat,2000). Son yıllarda ise turizm, sadece yer değiştirme değil, ihtiyaç olarak da görülmektedir. Artan talebin etkisiyle, ihtiyaca yönelik turizm çeşitlerinin arttığı görülmektedir. İhtiyaç olarak görülen turizm çeşitlerinden birisi, babymoon turizmi olarak karşımıza çıkmaktadır. Babymoon, çiftlerin bebeklerinin dünyaya gelmeden önce tatile çıkmaları olarak bilinmektedir (Kaygısız, 2022). Babymoon aktiviteleri tatil ihtiyaçlarının yanında fiziksel ve ruhsal yönden anneye destek sağlayan bir turizm olarak değerlendirilmektedir.

Wellness turizmi kapsamında babymoon turizmi özellikle annenin sağlık durumlarının iyileştirilmesine yönelik yapıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar, anne adaylarının aktiviteler sonucunda ruhen rahatladıklarını rapor etmektedir. Ayrıca destinasyon alanlarında katılımın çok olduğunu ve yaşam kalitelerini arttırdıklarını da göstermektedir (Vespestad, 2022). Araştırmalar babymoon turizmini özel ilgi turizmi olarak da incelediğini göstermektedir (Gabor ve Oltean, 2019; Pharino ve Pearce, 2020). Birçok durumda, babymoon turizmi ve hamile kadınlar turist olarak sağlık turizmi içinde niş bir pazar olarak tanımlanmaktadır (Gabor ve Oltean, 2019; Voigt ve Laing, 2010). Bu görüş, anne adaylarını, her şey dahil destinasyonlar tarafından pazarlandığı şekliyle, sağlık ve dinlenmeye yönelik hizmet gerektiren bir grup sağlık turisti olarak sınıflandırmaktadır (Voigt ve Laing, 2010).

Bu çalışma sağlık turizminde babymoon turizminin ele alındığı bir inceleme çalışması olarak kaleme alınmıştır. Bu bağlamda, babymoon turizminin popülerliğinin artmasını etkileyen aktivitelerin

araştırılması, hedef kitlesinin refahı ve gelecek tahminlerinin yapılması amaçlanmıştır. Söz konusu kavramın hangi turizm çeşidi arasında incelenmesi gerektiği ve hedef pazarın belirlenmesi noktasında nasıl ele alınabileceği gibi sorular çalışma kapsamı içerisinde dikkate alınmıştır.

2. SAĞLIK TURİZMİ

Turizm insanların eğlenmek amaçlı yaptığı seyahatler bütünü olarak bilinmektedir. Son yıllarda popülaritesi artan bir turizm çeşidi ise sağlık turizmi olarak görülmektedir. Bir kişi, prosedürler veya tedavi için yurt dışına başka bir ülkeye seyahat ettiğinde, sağlık hizmetleriyle birleşen turizm süreçlerinin tüketicisi haline gelmektedir. Bu seyahatler sağlık turistini oluşturmaktadır. Sağlık turistinin yaptığı seyahatler bütününe ise sağlık turizmi denilmektedir. Sağlık turistlerini söz konusu aktivitelere yönelten sosyal ve dini nedenler yer almaktadır (Öğe, 2015: 56). Sağlık turizminin hedef kitlesini sağlığı bozulmuş kişiler ve sağlığını korumaya çalışan kişiler oluşturduğu bilinmektedir (Aydın, 2012). Hedeflerinin arasında hasta ve yakınlarının rahatını sağlamak için de tıbbi seçenekler sunmaktadır (Bulut ve Şengül,2019).



Şekil 1. Sağlık turizmi kapsamındaki temel mekanizmalar.

2019'da sağlık turizmi seyahatlerinin yaklaşık 45 milyon olarak tespit edilmektedir (akt. Letunovska vd., 2020). Sağlık turizmi kapsamındaki faaliyetleri gelişmiş ülkeler genel olarak Hindistan, Malezya, Singapur, Güney Kore olmakla birlikte bu ülkeler 1 yıllık bir süre içerisinde milyonlarca sağlık turistine hizmet vermektedir (Letunovska vd., 2020).

Ülkeler hastalıkları önlemek ve yaşam sürelerini uzatmak için sağlıklı bir bölgede rekreasyon sağlayan sağlık tesislerine sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedenle ivme kazanması gereken artan popülaritesi ile 'sağlıklı yaşam kavramı' dikkat çekmektedir. Sağlıklı yaşam wellness turizminin bir parçası haline gelmektedir.

2.1. Sağlık Turizmi Çeşitleri

Sağlık turizmi alternatif bir turizm çeşididir. Diğer turizm çeşitlerinden önemli ölçüde farklıdır. Belirli bir alt yapı, personel, hedef anlayışı gerektirmektedir. İnsanların diğer bölge ve ülkeleri ziyaret etme sebeplerinin sağlık olması, hedef kitlenin planlanması ve özel bir pazarlama gerektirmektedir. Sağlık turizmi çeşitlerini dört başlık altında incelemek mümkündür:

- **Medikal Turizm:** İnsanların tedavi olmak amacıyla ikamet ettiği ülkeden farklı ülkeye seyahat etmesi şeklinde ifade edilmektedir (Topuz, 2012). İşlem gerektiren tedavi biçimleri olarak bilinmektedir.

- **Termal / Wellnes (SPA) Turizmi:** Sudan gelen sağlık, insanın kendini fiziken ve ruhen iyi hissetme hali olarak ifade edilmektedir (Çelik, 2009).
- **Engelli Turizmi:** Engelli bireylerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik meşguliyet terapilerinin ve gezi turlarını içerdiğini ifade edilmektedir (Yılmaz vd., 2020).
- **Yaşlı Turizmi:** Belirli bir yaş gurubunun dahil olduğu yaşlı bakım ve rehabilitasyon hizmetlerinin tümü olarak ifade edilmektedir (Yılmaz vd., 2020).

Tablo 1. Farklı sağlık turizmi çeşitlerinde temel özellikler.

Sağlık Turizmi Çeşidi	**Temel Özellikleri**
Medikal Turizm	• Medikal müdahaleler ön plandadır. • Özel, hastaya yönelik işlem gerektirir.
Wellness Turizmi	• Fiziksel rahatlama yanından mental rahatlama da ön plandadır. • Sudan gelen sağlık olarak bilinmektedir. • Bakım kürleri ile coğrafi kaynaklar ile kültürel etkileşimin birleştirildiği bir turizm yaklaşımı ortaya çıkarır.
Engelli Turizmi	• Engelli bireylerin sürece dahil olmasını sağlar. • Engelli bireylerin iyi olma düzeyi sağlanırken turizm etkileşiminde rol oynamalarını mümkün kılar.
Yaşlı Turizmi	• Yaşlı bireyler temel hedef kitledir. • Bakıma ihtiyaç duyan bireylerin sağlık ve turizm aktiviteleri içerisinde yer almasını mümkün kılar.

2.2. Wellness Turizmi

Wellness turizmine olan ilgi, son yıllarda hem araştırmacılar hem de sektör temsilcileri tarafından hızlı bir şekilde artmıştır. Wellness turizmi fiziken ve mental anlamda rahatlatan uygulamalar bütünü olarak ifade edilebilmektedir. Masaj, akupuntur, hidroterapi, reflekstoloji gibi tamamlayıcı ve alternatif tedavilere, kişisel bakım hizmetleri eklenerek sürdürülen termal ve 'Selus Per Aqua (SPA)-wellness' turizme olan talep giderek artmaktadır (Anderssen, 2016). Farklı kürlerin kullanıldığı SPA kişinin iyi ve zinde olması anlamına gelmektedir. İnsanların rahatlamak amacıyla tercih ettiği bir hizmet sektörü olarak ifade edilmektedir. Turistler bu turizm çeşidine yoğun ilgi göstermektedir. SPA anın uygulanma amacı, vücuttan zararlı maddeleri uzaklaştırmak üzerine yoğunlaştığı ifade edilmektedir. (Aydın ve Şeker, 2011: 6). Dillette vd. (2021) bütüncül sağlığın, sağlık turizmi deneyiminin beden, zihin, ruh ve çevre olmak üzere dört boyutunu tanımlamıştır. Tüketici incelemeleri değişiklik gösterse de, verilerde dört boyutun da sağlıklı yaşam için bir mekanizma işlevi gördüğü ve bazı durumlarda engel teşkil ettiği konusunda fikir birliği görülmektedir. Bu konular kapsamı da göz önünde bulundurulduğunda ve genel mekanizmaları değerlendirildiğinde, babymoon turizmini de wellness turizmi içinde incelemek mümkündür.

3. SAĞLIK TURİZMİNDE BABYMOON VE GÜNCEL ÇALIŞMALAR

Babymoon genel olarak özellikle son zamanlarda popüler bir turizm çeşidi olduğu görülmektedir. Kısaca ifade etmek gerekirse babymoon, çiftlerin eğlenmek için çıktığı son tatil olarak tanımlanmaktadır (Gabor ve Oltean, 2019). Babymoon kavramının literatüre kazandırılması Sheila Kitzinger sayesinde olmuştur (akt. Kaygısız, 2022). Bau bağlamda Kitzinger, doğum ile ilgili etkin çalışmalarıyla tanınmaktadır (Kitzinger, 2011). Babymoon turizminin popülaritesi özellikle ABD. ve Avrupa boyutunda ortaya çıkan ilgi neticesinde şekillenmiş ve günümüzde artan surette bir ivmeye ulaşmıştır (akt. Kaygısız, 2022; Gabor ve Oltean 2019). Uluslararası turizm kültürel etkileşim için kurulmuştur. Destinasyon alanlarındaki insanlar ile iletişim ve deneyimsel etkileşime katkıda bulunmaktadır (Buzinde 2020; Chua vd., 2022). Babymoon turizmini de iç dinamikleri itibariyle bu iletişim ve etkileşimle yakından bağlantılı olmaktadır. Araştırmalar sağlık turistleri arasında hamile kadınların seyahat etmesinin oldukça yaygınlaştığını göstermektedir (Kingman ve Economides 2006; Pearl 2011). Sağlık turistlerinin %80'inin eğlence amacıyla seyahat ettiği görülürken, yaklaşık %19'luk bir kesimin de iş için seyahat ettiği raporlanmakta; geriye kalan orandaki bireylerin ise doğum / babymoon turizmi için seyahat ettiği ifade edilmektedir. Söz konusu çalışmada, seyahat öncesi ise hamile kadınlar yalnızca üçte birinin hekim onayı istediği ifade edilmektedir (Kingman ve Economides 2006). İstisnalara rağmen seyahatin hamile kadınlar için motivasyon yükselten bir durum olduğu, turizm literatüründe göz ardı edilmektedir (Gabor ve Oltean 2019; Small 2005; Voigt ve Laing 2010).

Potansiyel riskleri ele aldığımızda üçüncü trimester döneminde tıbbi desteklerin mühim olduğu konusunda uyarılarak yer verilmektedir. Bu bağlamda farkındalığı artırmak gerektiği ve dört saatin üzerindeki uçuşlara kısıtlama getirilmesi önerilmektedir (Kingman ve Economides, 2006) Uçuş kısıtlamalarına rağmen olumlu deneyimler vermesi ihtimali yüksek olduğu görülmektedir. Destinasyon alanları için oldukça kıymetli hale gelmekte olan babymoon bir niş pazar olarak karşımıza çıkmaktadır (Gabor ve Oltean 2019; Voigt ve Laing 2010). Hamile kadınların daha temel deneyimlerini anlamak büyük önem arz etmektedir.



Şekil 2. Babymoon turizmi son yıllarda çiftler için cazip bir sağlık-tatil seçeneği haline gelmiştir.

Gabor ve Stăncioiu (2022), ortaya koydukları güncel çalışmada Babymoon turizminin genel çerçevesini çizmiş, böylelikle güncel bir perspektif sunmuştur. Çalışma babymoon turizmine kavramsal bir giriş yapmak adına en güncel içeriklerden biri niteliğindedir.

Babymoon turizmi Uzak Doğu'da da dikkate değer bir ilgi çekmektedir. Bu bağlamda babymoon turizmi potansiyelleri tezlere konu olmaktadır. Zhang (2016) tarafından her ne kadar ABD. merkezli yapılmış olsa da, Çin'deki babymoon potansiyellerini inceleyen bir Doktora tez çalışması, Çin'de büyük potansiyel sahibi olduğu görülen babymoon turizmi için daha fazla pazarlama, faaliyet araştırma çalışmalarını teşvik eden bulgular ortaya koymuştur.

ABD. ekseninde düşünüldüğünde babymoon turizmine yönelik derinlik etkin bir şekilde hissedilmektedir. Çünkü bu kavram ABD.'de özellikle 2000'li yıllarla birlikte ivmesini artıran bir aktiviteye dönüşmüştür. Minelli (2006) özellikle ABD. kıyı kesiminde dikkat çeken babymoon aktivitelerinden bahsetmekte, hatta medyadaki geniş yansımaları gözler önüne sermektedir.Söz konusu çalışma babymoon kapsamında otellerdeki paket uygulamalarını da işaret etmektedir.

Gabor ve Oltean (2019) tarafından yapılan çalışmada babymoon turizmi Romanya özelinde analize tabi tutulmuştur. Babymoon turizminin niş olma özelliğine vurgu yapan ve bu konuda turizm odaklı işletmelerdeki potansiyeli işaret eden çalışmada, babymoon turizmi sürecine dahil olan bireylerin özellikle hamilelik süreçlerine yönelik aktivitelere ilgi duyduklarını göstermekte, bu yönüyle çalışma babymoon turizminin kendine has mekanizmaları eşliğinde sahip olduğu potansiyeli de ortaya çıkarmaktadır.

Ülkeler bazında daha fazla incelendiğinde yine literatürde Hindistan ve Bangladeş gibi ülkeler çerçevesinde babmoon turizmi potansiyellerine ilişkin çalışmaların yapılmış olduğu görülmektedir (Avi ve Hassan, 2022; Piramanayagam ve Seal, 2022). Bu çalışmalar yine Uzak Doğu eksenindeki babymoon turizmi aktiviteleri açısından ilgili Hindistan ve çevre coğrafi kapsamın etkin bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

3.2. Gelecek Öngörüleri

Babymoon turizmi odağında gerçekleştirilen güncel çalışmalar ve literatürün akışı dikkate alındığında, çeşitli gelecek öngörülerinde bulunmak mümkündür. Buna göre sağlık turizmi ve babymoon turizmi boyutunda geleceğe dair önemli bazı öngörüler şu şekilde sıralanabilir:

- Nasıl ki wellness turizminin yükselen potansiyel, aktivite tekrarlarının araştırılmasını tetikliyorsa (Chen vd., 2023), babymoon turizmindeki potansiyel için de benzeri çalışmaların yapılacağı öngörülebilmektedir. Özellikle ilerleyen süreç, babymoon özelindeki potansiyellerin değerlendirildiği istatistiksel çalışmaları sıklıkla içerecektir.
- Mevcut gelişmeler incelendiğinde niş düzeydeki babymoon turizmi için alternatif araştırmaların gerçekleştirileceği ve hatta gerekli sağlık ve turizm hizmetlerinin uluslararası düzeyde sunulması açısından gerekli ortak politikaların oluşturulacağı öngörülmektedir.
- Çalışmalar babymoon içeriğindeki aktivitelerin de farklı ilgiler içerebileceğini göstermektedir. Bu nedenle gelecekte babymoon özelindeki aktivitelerin ön plana çıktığı araştırmaların yapılabileceği, hatta babymoon içerisinden alternatif alt turizm dallarının da ortaya çıkabileceği öngörülmektedir.
- Teknolojideki gelişmeler ülkeler arası sınırları kaldırmakta, çiftler açısından babymoon dolaşımını da kolaylaştırmaktadır. Bu çerçevede mobil teknolojiler, akıllı algoritmalar ve büyük veri ile destekli çalışmaların, hem çiftler açısından daha etkin babymoon turizmi için hem de bu doğrultuda etkili pazarlama ve organizasyon süreçlerinin oluşturulması için kritik önem içereceği öngörülmektedir.
- Çiftler özelinde düşünüldüğünde, hamileler ile birlikte eşlerin hem bir kutlama hem doğum ve sonrası döneme sağlıklı bir şekilde girerken, turizm ve kültürel etkileşimin oluşturulması noktasında babymoon turizminin hedefindeki kitlenin yaş aralığı az sayıda istisnalar hariç belli bir ölçektedir. Bu yaş grubundaki bireylerin yine yaşadıkları ülkeler ve ilgileri dolayısıyla değerlendirilmesi, onlara uygun babymoon paketlerinin hazırlanması, hizmetlere yönelik dönütlerin elde edilmesi ve daha birçok insan-hizmet odaklı araştırmalar, disiplinlerarası araştırmaların oluşturulmasını mümkün kılmaktadır. Bu konuda disiplinlerarası etkileşimlerin ve projelerin gelecek süreçte artacağı aşikardır.
- Gelecek süreçte devlet destekli teşviklerin sağlık turizmi genel çerçevede olmak üzere, babymoon turizmine de kayacağı öngörülebilmektedir. Bu konuda ülkeler nezdinde bakanlıklar ve özel kuruluşlar, paydaşlar arası ilişkiler gelecek süreçte daha fazla artacaktır.



Şekil 3. Babymoon turizmine yönelik gelecek öngörüleri.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Babymoon turizmi fiziksel tesislere odaklanılan, kişilerin kendini geliştirme, etkileşim içinde bulunma, yerel kültürlerle etkileşimi arttırmak gibi etkenleri baz alınarak uygulanması önerilmektedir. Babymoon turizmi içeriği ve potansiyel nitelikleri itibariyle sağlık turizminin alt kolları arasında popülaritesini artıran bir eğilim halindedir. Bu çalışma, babymoon turizminin sağlık turizmini besleyen mekanizmaların temel olarak açıklanması ve hedef kitleyle beraber sağlık, turizm ve dolayısıyla bireylerin sağlık düzeylerine destek sağlarken ilgili pazarlama süreçlerinin de oluşturulması bakımından açıklayıcı bir içerik üzerine kurgulanmıştır. Çalışmada ele alındığı üzere, babymoon literatürü hali hazırda hızla yükselmekte, özellikle pazarlama süreçleri dikkate alındığında sağlık ve turizm kurumları açısından önemli sonuçlara sahne olmaktadır. Yapılan çalışmalar istatistiksel analizlerle birlikte babymoon turizminin bölgesel etkilerinin anlaşılması bağlamındaki çalışmalarının önemini vurgulamaktadır. Mevcut dinamikler babymoon turizminin özellikle sıcak mevsimlerle birlikte kıyı kesimindeki bölgeler açısından büyük potansiyel içereceğini gösterse de, farklı mevsimler ve coğrafi / kültürel ortamların da çiftlerin dikkatini çekebileceği düşünüldüğünde, babymoon turizminin kapsamının genişleme özelliği içerdiği de ifade edilebilmektedir. Yine bireysel ilgiler ve pazarlama süreçleri dikkate alındığında babymoon kapsamında incelenebilecek aktivitelerin, başta hamileler olmak üzere doğuma hazırlık aşamasındaki çiftlerin sağlık ve turizm arasındaki etkileşimde arzu edilen seviyede fayda görmeleri bakımından önemli işlevler içerdiği de anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, mevcut durum ve gelişmeler eşliğinde geleceğe yönelik öngörülerin de babymoon yönünde artan ilgi, pazar ve teknoloji ihtiyacı ile birlikte özel yapılanmaların gerçekleştirilmesi yönünde düşünülebileceği görülmektedir. Bu çalışma, babymoon ve sağlık turizmi bütünü içerisindeki durumu güncel bir biçimde yansıtması bakımından gelecek çalışmalar için yol gösterici ve cesaretlendirici bir içerik sunmuştur.

KAYNAKLAR

Akat, Ö. (200). *Pazarlama Ağırlıklı Turizm İşletmeciliği*, Motif Matbaa, 3. bs., Bursa.

Anderssen, J. (2016). What is a health worker? How spa therapists in a Norwegian health hotel understand their work. *Anthropology & Medicine*, *23*(1), 30-41. doi: 10.1080/13648470.2015.1077198

Avi, M., & Hassan, A. (2022). Medical Tourism in Bangladesh and Innovative Technology Application. *Handbook of Technology Application in Tourism in Asia*, 953.

Aydın, O. (2012). Türkiye'de alternatif bir turizm; sağlık turizmi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *2012*(2), 91-96.

Aydın, D., & Şeker, S. (2011). *Kamu Hastanelerinde Sağlık Turizmi ve Turistin Sağlığı Uygulama Rehberi*, Sağlık Bakanlığı.

Bulut, A., & Şengül, H. (2019). Dünyada ve Türkiye'de sağlık turizmi. *Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*.

Chen, K. H., Huang, L., & Ye, Y. (2023). Research on the relationship between wellness tourism experiencescape and revisit intention: A chain mediation model. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 35*(3), 893-918.

Çelik, A. (2009). Sağlık turizmi kapsamında termal işletmelerde sağlık hizmetleri pazarlaması ve algılanan hizmet kalitesi: Balçova termal işletmesinde bir uygulama (Doctoral dissertation, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü).

Dillette, A. K., Douglas, A. C., & Andrzejewski, C. (2021). Dimensions of holistic wellness as a result of international wellness tourism experiences. *Current Issues in Tourism, 24*(6), 794-810.

Gabor, M. R., & Oltean, F. D. (2019). Babymoon tourism between emotional well-being service for medical tourism and niche tourism. Development and awareness on Romanian educated women. *Tourism Management, 70*, 170–175.

Gabor, M. R., & Stăncioiu, A. F. (2022). Babymoon Tourism. In *Encyclopedia of Tourism Management and Marketing* (pp. 236-238). Edward Elgar Publishing.

Kaygısız, N. Ç. (2022). Turizmde Güncel Eğilimler: Kavramsal Bir Değerlendirme. *Erciyes Akademi, 36*(1), 213-227.

Kingman C. E., & Economides D. L. (2006). Travel in Pregnancy: Pregnant Women's Experiences and Knowledge of Health Issues. *Journal of Travel Medicine*, *10*(6), 330-333.

Kitzinger, S. (2011). *Birth your way: Choosing birth at home or in a birth center*. Fresh Heart Publishing.

Kitzinger, S. (2012). Rediscovering the social model of childbirth. *Birth, 39*(4), 301-304.

Letunovska, N., Kwilinski, A., & Kaminska, B. (2020). Scientific Research in the Health Tourism Market: A Systematic Literature Review. *Health Economics and Management Review*, *1*, 8-19.

Minelli, S. (2006). Babymoons. *Special Delivery*, *29*(1), 15-17.

Öğe, S. (2015). Medikal Turizmin Ekonomik Önemi: Erzurum'da Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Özdemir, M. (1992). *Turizmin Türkiye'nin Sosyo Ekonomik Yapısına Etkileri,* Yayl.Yay. Ankara.

Piramanayagam, S., & Seal, P. P. (2022). Babymoon travel in India. In *Handbook of Niche Tourism* (pp. 300-315). Edward Elgar Publishing.

Sezgin, M. (1995). *Genel Turizm (Turistik Kavramlar-Ekonomi-Pazarlama-Turizm-Mevzuat),* Tutibay. Ankara.

Small J. (2005). Women's Holidays: Disruption of the Motherhood Myth. *Tourism Review International*, *9*(2): 139–54.

Topuz, N. (2012). Türkiye Sağlık (Medikal) Turizmi Stratejisi 2023. Uzmanlık Tezi, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü, Ankara.

Vespestad, M. K. (2022). Babymoon Tourism: Co-Creating Well-Being for Traveling Mothers. *Journal of Travel Research*, 00472875221125669.

Voigt C., & Laing J. H. (2010). Journey Into Parenthood: Commodification of Reproduction as a New Tourism Niche Market. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, *27*(3), 252-268.

Yılmaz, S., Sarıaydın, İ., & Sönal, T. (2020). İngiltere Özelinde Türkiye'nin Sağlık Turizmi Fırsatları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *7*(1), 74-85.

Zhang, R. (2016). *Exploring the phenomenon of Chinese babymoon tourism*. Purdue University, Indiana: USA.

BUZAĞILARDA BAĞIRSAK MUKOZAL BARİYER SİSTEMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

FACTORS AFFECTING INTESTINAL MUCOSAL BARRIER SYSTEM IN CALVES

Süleyman KOZAT

Prof. Dr., Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Van Yüzüncü Yıl University, Van, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-5089-2623

ÖZET

Yenidoğan buzağıların gastrointestinal sistemi kısmen gelişmiştir. Bu sistem gerek beslenme gerekse çevresel faktörlere adapte olmak için morfolojik ve fonksiyonel değişiklikler gerektirir. Yenidoğan buzağıların hayatta kalması için fonksiyonel bir bütünlüğe sahip olması gerekir. Yenidoğan buzağının gelişimine paralel olarak retikulum da fonksiyonel hale gelir. Buzağı ön mideleri doğumdan iki hafta sonra sindirim fonksiyonunda görev alır ve 6-8 hafta sonrada gıdaları parçalama özelliği gelişir. Süt ve ikame yemleri buzağıda rumen gelişimi üzerinde etkilidir. Yeterli miktarda katı yem da fonksiyonel gelişmeyi artırır. Prebiyotikler bağırsak florasının gelişmesini ve buna bağlı büyümeyi artırır. Enzimler hem sindirime yardımcı olup hem de rumen mikroorganizmaların popülasyonunu artırır. Bağırsak bariyer sistemi canlıyı içindeki mikroorganizmalar, toksinler ve kimyasalların karışımından korur. Besinlerin emilmesini ve diğer dokulara da göndermesini kontrol eder. Yenidoğan buzağıların sistemik ve fizyolojik olarak olgunlaşması için kolostrum şarttır. Yüksek miktarda yutulmuş kolostrum villüs büyümeyi artırır. Yavrunun termoregulasyon sisteminin sağlıklı olarak çalışmasını ve doğumun ilk günlerinde yavrunun hastalıklara karşı korunmasını sağlar. Bu araştırmada yenidoğan buzağılarda barsak mukozal bariyer sistemi gelişmesinde rol oynayan faktörler hakkında detaylı fikir oluştu rmaktır.

Anahtar kelimeler: Buzağı, Bağırsak Bariyer Sistemi, Beslenme

ABSTRACT

The gastrointestinal tract of newborn calves is partially developed. This system requires morphological and functional changes to adapt to both nutritional and environmental factors. Newborn calves must have functional integrity to survive. In parallel with the development of the newborn calf, the reticulum also becomes functional. The forestomaches take part in the digestive function two weeks after birth and break down after 6-8 weeks. Milk and substitute feeds are effective on calf rumen development. Adequate solid feed also increases functional development. Prebiotics increase the development of intestinal flora and related growth. Enzymes both aid digestion and increase the population of rumen microorganisms. The intestinal barrier system protects the organism from the mixture of microorganisms, toxins and chemicals in it. It controls the absorption of nutrients and their delivery to other tissues. Colostrum is essential for the systemic and physiological maturation of newborn calves. Large amounts of ingested colostrum increase villus growth. It ensures the healthy functioning of the thermoregulation system of the calf and protects the baby against diseases in the first days of birth. The aim of this study is to create a detailed idea about the factors that play a role in the development of the intestinal mucosal barrier system in newborn calves.

Keywords: Calf, Intestinal Barrier System, Nutrition

GİRİŞ

Yenidoğan buzağıları sindirim sistemi dış ortamla direkt bağlantılı olan yaşam boyu çeşitli antijenler, virüsler, bakteriler, mantarlar, parazitler gibi birçok patojenlere maruz kalmaktadır. Canlı organizma bu

patojenlerden kendini korumak için özel ve özel olmayan koruma mekanizmaları tarafından oluşan mukozal bariyer sistemiyle korunur (Uslu ve Yörük, 2015). Doğumda, buzağıların gastrointestinal yolu (GIT) nispeten olgunlaşır. Bununla birlikte gastrointestinal sistem beslenme dahil olmak üzere çeşitli çevresel faktörlere uyum sağlamak için belirgin morfolojik ve fonksiyonel değişikliklere ihtiyaç vardır. Yenidoğan buzağın fetal periyotta primer parenteral beslenmeden doğumla birlikte enteral beslenmeye kadar gastrointestinal sisteminde birçok değişiklik meydana gelmektedir. Neonatal dönemdeki buzağıların hayatta kalması için kolostrum alımı zorunludur. Kolostrum alımı; geçici sistemik metabolik ve endokrin değişimlerin yanı sıra immün korumada da uzun süreli etkilere sahip olduğu bildirilmektedir (Kozat, 2019).

1. Buzağılarda sindirim kanalının anatomik yapısı

Yetişkin bir ruminantta toplam mide hacminin %8'ini abomasum, %85'ini retikulo-rumen oluştururken, yeni doğanlarda bu oran %60 abomasum, %30 retikulo-rumen oluşturur. Buzağının büyüyüp gelişmesine paralel olarak retikulo-rumenin de toplam mide bölümleri içinde hacimsel oranı artar. Abomasumun ise toplam mide boyutu içerisindeki oranı azalmak ve fonksiyonel açıdan da önem kaybetmektedir (Gümüş ve Küçükersan, 2018). Yeni doğan buzağılarda sindirim kanalının kas ve damar yapısı zayıf, rumen duvarı ince ve yarı saydam yapıdadır (Sarıpınar ve Sulu, 2005). Yeni doğanlarda sindirim kanalı mikrobiyel yönden steril ancak işlevsel değildir (Wallace ve Newbold 2005). Beslenme için alınan gıdalarla beraber cevreden de çeşitli mikrobiyollerin sindirim sistemine girmesine neden olur. Rumendeki mikrofloralar doğumdan sonra annenin salyası, derisi, vajina, dışkı ve çevreden alınan bakterilerle oluşur. Abomasumda ve ince bağırsaklarda salgılanan enzimler sayesinde tüm sindirim aktiviteleri gerçekleşir. Yeni doğan buzağıların rumenindeki selülolitik aktivite tam olarak 9-13. haftada gelişmekte ve bu dönemden sonra da rumenin fonksiyonel yapısı yetişkin ruminant düzeyine ulaşır (Sarıpınar ve Sulu, 2005; Güçlü 2009; Gümüş ve Küçükersan ,2018).Yeni doğan buzağılarda abomazumdan hacimsel olarak küçük olan rumen, retikulum ve omasum, preruminant dönemin ilk günlerinde sindirim fonksiyonlarında görev alamayıp ancak oluşturdukları özefagal oluk aracığıyla abomasumla beraber fizyolojik sindirim görevine katılırlar (Turgut ve Ok,1997).Ön midelerdeki sindirim fonksiyonları doğumun ikinci haftasından başlarken, gıdaların mekanik olarak parçalanma yeteneği ise 6-8 haftalıktan sonra gelişir (Erdoğan ve ark., 2014). Ön midelerin gelişimindeki kimyasal faktörler ise karbonhidratların fermantasyonu sonucu meydana gelen, butirik asit ve propiyonik asit bileşenleridir. Açığa çıkan bu ürünler rumen papillalarının çoğalmasını ve sindirim işlemine yardımcı olurlar. Yenidoğan buzağılarda sindirim abomasumda gerçekleşmektedir. Sindirimin istenilen bir şekilde gerçekleşmesi ve emilim problemlerinin önlenmesinde özefagal oluğun şekillenmesi oldukça önemlidir (Erdoğan ve ark., 2014).

2. Buzağılarda sindirim kanalının fizyolojisi

Yenidoğan buzağıların gastrointestinal sistemi nispeten olgundur ancak yine de morfolojik ve fonksiyonel değişiklikler gerektirir (Blum, 2006). Beslenme ve genetik faktörler bir buzağının hızlı gelişip istenilen yüksek verime sahip olmasında son derece önemlidir. Buzağının sağlıklı bir rumene sahip olması hem fizyolojik gelişimini hızlandırır hem de kuru yeme geçiş süresini azaltır. Buzağılara sütten kesim öncesi verilen katı gıdalar rumen gelişimi açısından son derece önemlidir(Gümüş ve Küçükersan,2018). Ön midelerdeki epitelyum ve papillaların gelişmesinde konsantre yemlerin içerdikleri bütirik ve propiyonik asidin etkisi büyüktür. Kaba yemler de rumenin fizyolojik gelişimini, haciminin artmasını, salyanın ön midelere taşımasında ve ruminasyonun gerçekleşmesinde olumlu etkileri vardır. Buzağılara verilen yemin çeşidi ve partikül büyüklüğü de rumen gelişimini etkiler. Probiyotikler ve diğer yem katkı maddelerinin de rumen gelişimine olumlu etkileri bulunmaktadır(Gümüş ve Küçükersan, 2018). Neonatal dönemdeki buzağıların sindirim ve metabolizma açısından pek çok yönden tek mideli canlılarla benzerlik göstermektedir. Ancak doğumla başlayıp sütten kesildiği döneme kadar gerek fizyolojik gerekse metabolik olarak birçok önemli değişiklere uğrayarak erişkin runinant düzeyine ulaşırlar (Heinrichs, 2005). Preruminant dönemde retikulum, rumen ve omazumun rudimenter olduğundan fizyolojik olaylar abomasumda gerçekleşir. Besinsel ihtiyaçların çoğu süt veya kolay sindirilebilir karbonhidrat, protein ve yağ içeren kaliteli süt ikame yemlerinden alırlar (Heinrichs, 2005).

Rumenin fonksiyonel açıdan aktif hale gelmesi tüketilen gıdalardaki kuru madde miktarı önemli rol oynar. İşletme maliyetlerinin azaltmasında, sindirim problemlerin yaşanmaması ve istenilen rumen gelişiminin hızlı şekilde gerçekleşmesi için buzağının sütten erken kesilmesi gerekir (Klein ve ark.,1987). Rumendeki mikroorganizmaların sindirim faaliyetlerine başlayarak, buzağının kaba yemlerden daha fazla yararlanılması için doğru bir beslenme stratejisi ve sağlıklı bir rumen gelişimi esastır (Gümüş ve Küçükersan, 2018; Guzman ve ark. 2015).

3. Yeni Doğan Buzağılarda Sindirim Sistem Gelişimini Etkileyen Faktörler

3.1.Süt ve süt ikamelerinin etkisi

Süt ve süt ikame yemleri yeni doğan buzağılarda rumen gelişimine sınırlı etkiler yapar. Retikulo-rumene giren süt ve süt ikame yemleri buzağıda sindirim problemlerine, metabolik asidoza ya da villuslarda atrofiye neden olur(Heinrichs,2005).Fazla miktarda verildiğinde ise katı yemlerin tüketimini azalttığı, yeterli düzeyde uçucu yağ asidi üretilmemesinden dolayıda ön midelerin gelişimini olumsuz etkiler, Sütten kesim sonrasından da yem tüketimini ve canlı ağırlık artışını istenilen seviyenin altında kalır (Laborde ,2008). Süt ile beslenen buzağıların uzun ve kalın retikulo-rumen papillalarına sahip oldukları, rumenin kas kalınlığının ve ağırlığının daha fazla olduğu ancak ikamelerle beslenenlerde bu yapılar gelişmişlik yönünden düşük düzeylerdedir(Gorka ve ark.,2011). Yenidoğanlarda epitel hücrelerin gelişimini hızlandırmak için süt ya da süt ikameleri ile birlikte sodyum bütirat ve kalsiyum bütirat tuzlarının kullanılması gerekir. Bir haftalık buzağılara verilen süt ikamelerine %0.3 sodyum bütirat katıldığında rumen florası ve pH değerini pek değiştirmediğini ancak retikulo-rumenepitel yapısını geliştirdiği ve kütlesini arttığı gözlemlenmiştir (Gümüş ve Küçükersan,2018).

3.2.Katı yemlerle beslemenin etkisi

Preruminant dönemindeki buzağıya sütten kesim öncesinde verilen yeterli miktarda ve kaliteli katı yeminrumenin fonksiyonel olgunluğa erişmesinde önemi büyüktür. Rumene katı yemin girmesiyle ruminal fermantasyon şekillenir buna bağlı olarak rumende metabolik ve fiziksel aktiviteler başlar(Klein ve ark.,1987).Fonksiyonel özellik kazanan rumen,rumen mikroorganizmaları tarafından temel enerji kaynağı olan uçucu yağ asitlerinin üretilmesinde katkı sağlar. Rumende oluşan uçucu yağ asitleri de villusların gelişmesini olumlu yönde etkiler. Villusların uzunluğu rumenin gelişiminin bir göstergesidir. Rumen fermentasyon ürünleri olan asetik, propiyonik, bütirik ve valerik asit gibi yağ asitleri rumen gelişimindeki etkileri birbirinden farklı düzeylerdedir(Laborde,2008).Yeni doğan buzağılara kat ve kaba yem verilmesi ön midelerin kas yapısının gelişimi, ruminasyonun stimüle edilmesi ve midelere giden salya miktarının yükselmesi açısından önem taşımaktadır (Gümüş ve Küçükersan,2018).Sindirim sisteminin gelişimi açısından katı yemlerin verilme zamanı sütten kesim öncesinden başlanmalıdır. Buzağılarda yeterli miktarda su ve kaliteli katı yem verilmesinden üç hafta sonra rumen mikroflorası fermentasyon yapabilecek yeterli enerjiye sahip olur (Gümüş ve Küçükersan,2018).

3.3.Kaba yemlerin etkisi

Kaba yemlerin partikül büyüklüne bağlı olarak içerdiği selüloz miktarı sindirimde görev yapan rumen kas gelişimi, rumen hacmi, ruminasyonu uyarmada ve salyanın ön midelere taşınmasından olumlu etkileri vardır. Buna bağlı olarak rumen duvarı gelişimi ve epitelyum bütünlüğünü sağlamaya da yardımcı olmaktadır (Montoro ve ark., 2013).Rumen mikroorganizmalarının selülozu sindirmesi sonucunda rumende asetik asit miktarının artması, bütirik asit üretiminin ise azalmasıyla kaba yemler papilla gelişimini olumsuz etkilemektedir. Tüketilen kaba yemin partikül büyüklüğü rumen gelişimi için bir diğer önemli etkendir (Gümüş ve Küçükersan, 2018). Partikül büyüklüğünün rumen gelişimi üzerindeki etkisini incelemek için yapılan bir çalışmada, 3-4 cm büyüklüğünde kıyılmış mera otu ile beslenen 20 günlük bir buzağı ile 2 mm ortalama partikül büyüklüğünde öğütülmüş mera otu ile beslenen buzağıdan daha sağlıklı bir rumen florası, daha fazla ruminasyon, daha fazla salya üretimi ve daha iyi gelişmiş rumen kaslarının sağlandığı tespit edilmiştir(Montoro ve ark., 2013). Başka bir araştırmada ise sütten kesilmemiş buzağı rasyonlarına fazla miktarda kaba yem ilavesinin rumen pH'ını yükselttiği bunun sonucunda da uçucu yağ asidinin üretiminin fazla olduğu, bu tür olumsuzlukların olmaması ve yüksek performans alabilmek için buzağı rasyonlarına %5-10 oranında kaba yem ilave edilmesi önerilmektedir (Türkmen, 2015).

3.4.Konsantre yemlerin etkisi

Konsantre yemlerle birlikte kuru madde miktarındaki artışa bağlı uçucu yağ asidi üretimide artış sağlanır. Konsantre yemler kaba yemlerle birlikte yenidoğan buzağıların rumen gelişiminde olumlu katkılar sağlar. Konsantre yemin sindiriminden ortaya çıkan uçucu yağ asidi miktarı da konsantre yem kadar sindirim sisteminin gelişiminde önem taşımaktadır (Montoro ve ark.,2013). Konsantre yemlere uygulanan kimyasal ve fiziksel işlemler; yemin boyutunu, fiziksel yapısını, içerdiği nişasta miktarını ve sindirim sonrası rumende oluşturduğu uçucu yağ asidi miktarını etkiler (Lesmeister ve Heinrichs, 2004). Yenidoğan buzağılar; buharla preslenmiş tane yemler ile öğütülmüş ve bütün tane yemler sindirilebilirlik ve nişasta oranı açısından herhangi bir işleme tabii tutulmamış tane yemlerden daha iyi yararlanırlar (Montoro ve ark., 2013; Gümüş ve Küçükersan,2018). Yüksek oranda nem içeren tane yemler rumende daha fazla oranda fermente olduğu, sindirim sırasında nişasta kaybının daha az olduğu ve sindirim sonucunda daha fazla uçucu yağ asidi ortaya çıktığı vurgulanmıştır (Suarez ve ark. ,2015). Buzağı beslenmesinde verilen tane yemin miktarı iyi ayarlanmalıdır. Buzağının sindirilebilir miktarından daha fazla verilen tane yem buzağılarda birtakım sindirim problemlerine neden olmaktadır (Gümüş ve Küçükersan, 2018). Tam yağlı sütten daha fazla laktoz içerecek şekilde formüle edilen süt ikame yemleri (MR), süt buzağılarında potansiyel olarak insülin duyarlılığını ve bağırsak bariyeri işlevini azaltabilir (Welboren,2022). Sindirimi kolay olan ve sindirilebilir nişasta içeren arpa ve buğday gibi tane yemler yerine düşük nişasta içeren melas ve şeker pancarı posası gibi konsantre yemler verildiğinde rumen gelişiminin sürdürülmesi ve asidoz oluşumunun önlenmeye yardımcı olmaktadır (Gümüş ve Küçükersan, 2018).

4. Bağırsak Mukozal Bariyer Fonksiyonu

Organizmanın sindirim sisteminin mukozal bariyer sistemi organizmayı hem viral, paraziter ajanlardan hem de mekanik ve kimyasal etkilerden korur (Junquiera ve ark., 1988). Gastrointestinal sistem, besin maddelerinin emilimini ve metabolizmasını kontrol ederken aynı zamanda konakçıyı da luminal ortamın içeriğinden korur. Gastrointestinal sistemin adaptasyonları hayvanların enerjisinde önemli bir rol oynar. Gastrointestinal epitelin büyümesi ve bariyer fonksiyonu yöneten mekanizmalar konusundaki çalışmalar, son on yılda yapılan mikrodiziler ve yeni nesil DNA dizilimi gibi moleküler bazlı tekniklerdeki ilerlemeler dikkat çekicidir (Gabel ve ark., 2002). Süt ve diğer besinsel gıdalar sadece metabolik substratlar olarak değil, aynı zamanda gastrointestinal sistemde büyümeyi ve bariyer fonksiyonu düzenleyen mekanizmalara da katkı sağlar (Cant ve ark., 1996). Besin maddeleri epitel hücrelerin yapısına katılarak büyüme faktörü ile uyum içinde olup büyüme hormonu ve bağırsak dokusu büyümesinde önemli roller alır. Bağırsak bariyer fonksiyonunun sütten kesilmiş aşamasında, sütten kesimde ve erken laktasyonda riske girdiğini göstermektedir. Gastrointestinal bariyer fonksiyonu, gıdalarla alınan mikroplardan ve metabolik bozukluklardan olumsuz bir şekilde etkilenir. Alınan besin maddeleri ve mikrobiyotanın bağırsak sisteminin büyümesini ve bariyer fonksiyonunu nasıl etkileyebileceğini daha iyi anlatır (Cant ve ark., 1996).

4.1.Gastrointestinal epitelin yapısı

Sindirim kanalının tüm müköz membranları epitel doku ile örtülüdür. Epitel doku üzerindeki reseptörler dışarıdan gelen patojenleri tutarak savunma mekanizmasının ilk basamağı oluşturur.Epitel bariyeri oluşturan en önemli özellik hücrelerin devamlı yenilenmedir (Diker, 1998). Gastrointestinal sistemin lümeni iki farklı epitel doku ile lenfatik yapılardan oluşur. Retikülum, rumen ve omasumda bulunan tabakalı skuamöz epitelyum; abomasum, ince bağırsak, sekum ve kalın bağırsaktan farklı olarak alt bağırsakta da bulunur (Graham ve Simmons, 2005;Aschenbach ve ark., 2011).Morfolojik olarak lümen yüzeyinden stratum corneum, stratum granulosum, stratum spinosum ve stratum basale olmak üzere dört faklı hücre katmanlarından oluşmaktadır. Stratum corneum tabakası rumen içerikleri ile alt katmanları arasında koruyucu bariyer görevi görür (Graham ve Simmons, 2005). Gıdalarla alınan mikroorganizmalar korneumun yüzeyini kolonize eder ancak diğer katmanlara nüfuz etmezler (Steele ve ark., 2011b). Ruminal intestinal bariyer sisteminde yer alan hücreler;alt bağırsak hücreleri, emici epitel hücreleri, mukus salgılayan hücreler, bağışıklık hücreleri (Peyer'in yamaları, Paneth hücreleri, dendritik hücreleri ve lenfositleri) ve enteroendokrin hücrelerden oluşur (Peterson ve Artis, 2014). Retikülum rumen ve omasum bütün alt bağırsaklara sıkıca yapışmış mukus tabakaları içerirler. Ara bağırsaktaki lümen içerikleri ile epitel hücreleri arasındaki ara bileşenler goblet hücreleri tarafından

üretilen müsin ağlarından ve paneth hücreleri ile emici enterositler tarafından üretilen konak savunma moleküllerinden oluşur (Kim ve Ho, 2010).

4.2.Bariyer fonksiyonun olgunlaşması

Bariyer sistemi sahip olduğu özel enzimler sayesinde proteinlerin geçirgenliği sağlarken,savunma hücreleri ve lökositlerde fonksiyonel açıdan görev yaparlar. Yenidoğan buzağılarda mukoza lepitellerin geçirgenliği doğumdan sonraki 24 saat içinde başlar ve hızlı bir şekilde yeni epitel hücrelerin oluşumu ile olgunlaşır (Jochims ve ark., 1994).Yeni doğan buzağının intestinal sistemi bakterilere maruz kaldığı zaman hem proteinlerin geçirgenliği hem de mukozal bariyer geçirgenliğini azalır (Isolauri ve ark., 1993). Belirli kommensal bakterilerin mukozal bariyer fonksiyonunu güçlendirildiği ancak sürdürebilirliği için fonksiyonun tek bir bakteri türü ile sınırlı olamayacağını ,hem etken hem de iç mukoza ile ilişkili birçok yapının beraber hareket etmesi gerektirmektedir (Malmuthuge ve ark., 2011).

4.3.Gastrointestinal epitelin ana rolleri

Sistem farklı yapı ve fonksiyonlara sahip hücrelerden oluşur. Her bir hücre grubunun özel görevleri vardır. Bu yapılar lümen içine koruyucu maddeler, enzimler ve hormonları salgılar ve gıdaların emilimini kolaylaştırırlar. Rumen ortamında özel hücre tipleri ile mikrobiyal çeşitlilik ve yoğunluk sabit iken bu durum alt bağırsak boyunca rumenin aksine önemli ölçüde değişmektedir (Lavker ve Motoltsy, 1970). Örneğin, ileum goblet hücrelerden en zengin iken duodenum ve kolon ise mukozada bakımından daha zengindir (Kim ve Ho, 2010).İnce bağırsağın epitel katında bulunan goblet hücreleri salgıladığı mukus ile bağırsaklara koruma görevi, kalın bağırsaklarda da hem koruma hem de kayganlaştırıcı görev üstlenir (Guyton 1986; Dursun 2006; Yörük 2008). Mukusun en önemli görevi; konağı lümen içindeki mikroorganizmalar, toksinler ve kimyasalların karışımından korumak ve bu bileşiklerin lenfatik veya portal sirkülasyona düzensiz hareketini önlemektir (Baldwin ve ark., 2012). Ayrıca patojenlere karşı bütünlük koruma sağlamak ve besinlerin emilimini arttırmak için bağırsak lumen kompozisyonu sürekli olarak aktiftir. Konağın korunmasına ek olarak, besin maddelerinin emilimini, metabolizmasını ve besin maddelerinin diğer vücut dokularına taşımasını da kontrol eder. Gastrointestinal sistem, tüm hayvandaki oksijenin% 20'sini kullandığı ve organizma için metabolik faaliyetler ve protein sentezi aktivitelerinin% 30'unu oluşturduğu için aynı zamanda hayvan enerjisinde önemli bir rol oynar (Cant ark.,1996).

4.5.Mukozal immunitenin gelişmesi

Yenidoğan buzağıların gastrointestinal yolu kısmen olgundur, hayatın sonraki aşamaları için morfolojik, fonksiyonel ve immünolojik değişiklikler gerektirir. Yenidoğan buzağıların gastrointestinal sistemleri sınırlı bir büyüme oranı ile karakterizedir. Doğumdan hemen sonra gastrointestinal sistemlerdeki değişiklikler diğer sindirim ile ilişkili organların (pankreas ve karaciğer) olgunlaşmasına paraleldir (Blum, 2006). Büyük moleküllü proteinlerin ve peptitlerin parçalanması ve bağırsaktan emilimi, doğumun ilk zamanlarında önemli bir görevdir. Bu dönemde yetersiz bir beslenmeye varsa zayıf sindirim fonksiyonları başlar, anormal gastrointestinal bozuklukları takip eder ve yenidoğan buzağıların ölüm nedenlerinden biri olur (Blum, 2006). Mukozal immun görevi; lokal olarak şekillenen immunoglobulinler özel koruma mekanizmasını oluştururken, yüzey mukusu, sindirim salgıları ve epitel örtüsü gibi yapılar da özel olmayan koruma mekanizmasını oluşturur (Tanyolaç 1999; Yörük 2008). Patojenleri engelleyenler özellikle Tunika mukoza'da bulunan özel olan savunma sistemleri (immunolojik mekanizmalar) ve özel olmayan (nonimmunolojik) savunma sistemleri tarafından oluşturulan bariyer sistemidir (Theodorou ve ark. 1996; Tanyolaç 1999).

5. Özel Savunma Sistemleri

5. 1-Hücresel Savunma: Mast hücreleri, M-hücreleri, Paneth Hücreleri, Sindirim kanalındaki lenfositler, GALT (Peyer plakları, Tonsiller, İEL, Mezenterik lenf yumruları)

5. 2-Humoral Savunma: Immunglobulin A, E, G, M

5. 3-Özel Olmayan Savunma Sistemleri

a) **Kimyasal Faktörler:** Lizozomlar, Yağ asitleri, pH limitleri, Mide asidi ve Pepsin, İnterferon, Safra asitleri.

b) **Fiziksel Faktörler:** Bağırsak hareketleri, Mukusun bariyer etkisi, Glikokaliks

c) **Fizyolojik Faktörler:** Kusma, İshal, Sıvı akışları

d) **Biyolojik Faktörler:** Mikroflora etkisi, Mikroekolojik denge (Uslu ve Yörük, 2015).

6. Yenidoğan Buzağılarda Gastrointestinal Mukozal İmmunite Gelişimini Etkileyen Faktörler

6.1. Kortizonun etkisi

Kortizon genel olarak gastrointestinal sistem gelişimde, hücre farklılaşmasında, özellikle de sindirim öncesi ve perinatal dönemde sindirim enzimlerinin desteklenmesinde önemli roller alır (Sangild, 2001). Geliştirilmiş pre, peri ve erken postnatal kortizol salınımı veya deksametazon tedavisi (çok yüksek miktarlarda uygulanmıyorsa) gastrointestinal sistemin olgunlaşmasını hızlandırır (Sauter ve ark., 2004).

6.2. Kolostrumun etkisi

Ananın doğumdan sonra ürettiği ilk süte kolostrum denir. Normal süte göre çok daha yoğun ve sarımsı bir renk içerir. Memeli hayvanların hepsi kolostrum üretir. Öneminden dolayı "Sıvı Altın" olarak da adlandırılır. Sindirimi normal süte göre çok daha kolay olup ve besleyici tarafı da kat kat daha yüksektir. İleri dönemde salgılanan sütten farklıdır (Kozat, 2019).Kolostrum, normal sütten 3-5 katı daha yüksek yoğunlukta suda ve yağda çözünen vitaminler içerir. Demir içeriği normal sütte göre 10-17 kat daha yüksektir. Normal süte (%12) göre %10 daha fazla (%22) kuru madde barındırır. Bu özelliklerle yeni doğan için büyüme ve gelişim faktörleri içerir (Sjaastad ve ark., 2003). Enerji bakımından zengin olup, normal sütten daha fazla protein (laktalbümin, laktoz, globulinler ve immünoglobulinler), yağ, mineraller (demir, magnezyum ve sodyum) ve vitaminler (A, E, D, B) içerirken, laktoz yoğunluğu düşük seviyelerdedir (Georgiev, 2008). Kolostrumun besleyici ve besleyici olmayan bileşenleri, gastrointestinal gelişim ve fonksiyon üzerinde belirgin etkiler vardır. Kolostrum alımı, immün korumayı sağlar ve çoğu türün yenidoğanlarının hayatta kalması için şarttır. Ayrıca, postnatal dönemde hayatta kalmaya katkıda bulunan besleyici ve besleyici olmayan kolostral bileşenler, beslenme, metabolizma ve çeşitli endokrin sistemler üzerindeki uzun süreli sistemik etkileri vardır (Blum, 2006). Yenidoğan buzağılarda yüksek miktarda alınan kolostruma bağlı epiteldeki villus büyümeler artar. Buda intestinal absorpsiyonu yükseltir. Kriptlerin derinliği, villus çevresi ve villus yüksekliği ile ilişkilidir (Kozat, 2019). Doğumdan sonraki ilk 12 saat içinde kolostrum alımı, β-karoten ve A ve E vitaminlerinin normal plazma konsantrasyonları için önemlidir (Blum, 2006). İçerisinde İmmünoglobülinler (IgG, IgM, IgD ve IgE), peptidler (laktoferrin, transferrin), hormonlar (insülin, prolaktin, tiroid hormonları, kortizol), büyüme faktörleri (prostaglandinler), enzimler, sitokinler, akut faz proteinleri (C1-glikoprotein), nükleotidler, poliaminler, hücre elemanları gibi birçok önemli bileşene sahiptir (Georgiev, 2008; Kozat, 2019). Kolostrumdaki immünoglobülinler; içerdikleri maternal antikorlar sayesinde doğumdan sonraki ilk günlerinde yenidoğanı hastalık patojenlerinden korunmasını sağlar. Kolostrum, yeni doğanın sıcak kalmasına yardımcı olan gerekli enerjiyi sağlar ve ishal etkisi yaparak sindirim sistemindeki dışkı maddesini (mekonyum) dışarı atılmasında önemli roller alır (Sjaastad ve ark., 2003).

6.3. Probiyotiklerin etkisi

Bağırsak sisteminde implante olarak çoğalan, sindirim kanalında sindirilmeyen, zararlı mikroorganizmalara karşı antagonistik etki gösteren, yenidoğanlarda yemden yararlanmayı artıran, canlı bakteri, mantar ve mayaları veya bunların kültürlerini içeren biyolojik ürünlerdir (Işık ve Ekimler, 2004). Probiyotik bakteriler sindirime yardımcı enzimler üreterek canlının yemden daha fazla yararlanmasını artırırlar. Laktik asit, asetik asit, formik asit gibi organik asitler ile hidrojen peroksit üretip ortamın pH'sını düşürerek *E. coli* ve *Salmonella* spp gibi hastalıkların oluşumunu engeller (Sarıpınar ve Sulu, 2005).Probiyotikler rumen florasındaki selülozik mikroorganizmalarının yoğunluğunu arttırarak selülozun sindirimde önemli rol alır. Sütten kesim öncesi dönemde buzağılara sütle birlikte verildiğinde ise rumen gelişimini pozitif yönde etkiler (Isik ve ark., 2004; Güçlü ve Kara, 2009; Gümüş ve Küçükersan, 2018). Probiyotikler sindirim kanalına ya doğal olarak bulunur ya da tane yemlerle, silajlarla, çayır otunda ya da su ve toprak aracığıyla alınır (Teller ve Focant, 1990). Probiyotik olarak kullanılan mayaların rumendeki metabolik aktivitelerinin düşük olduğundan rumendeki sindirime doğrudan katılmayıp, rumen bakterilerinin etkinliklerini veya büyümelerini uyararak, onlara uygun yaşama ortamı hazırlarlar (Sarıpınar ve Sulu, 2005). Probiyotik olan mantar ve mayaların

sindirim sistemindeki mikroorganizmaların sayısını ve yemlerin sindirimini arttırdığı, rumen flora ve faunasının gelişimine katkı sağlayarak sütten kesimi kolaylaştır (Beharka ve ark., 1991). Doğum sonrası meydana gelen ishal vakalarının önlenmesinde preparatlarının olumlu etkiye sahip olduğu özellikle de *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus faecium* ve *Bacillus* türlerinin daha etkili olduğu belirlenmiştir (Işık ve Ekimler,2004). Buzağıların tükettikleri süt, süt ikame yemi, kolostrum veya suya *Lactobacillus acidoph*ilus, *Lactobacillus spp*, *Bifidobacterium spp*, *Streptococcus spp* ilave edildiğinde bağırsak florasındaki patojen bakterilerin gelişimini engelleyerek ishal vakalarını azaltıcı etki yaptığı ve yemden yararlanmayı arttırdığı belirtilmiştir (Bakhshi ve ark., 2006).

6.4. Prebiyotiklerin etkisi

Prebiyotikler sindirilmeyen kompleks karbonhidrat yapılı oligosakkaritlerdir. Sindirim sistemindeki yararlı mikrofloranın gelişmesini sağlayan, sindirimin düzenli ve sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmesinde rol oynayan, vitamin sentezi ve mineral (Ca, P, Mg, Cu, Zn, K ve Mn gibi) emilimini arttıran, kolon kanserini engelleyen, kan kolesterolünü azaltan ve bağışıklık sisteminin güçlendirilmesinde etkili olan sindirim elemanlarıdır(Jenkins ve ark.,1999). Prebiyotik olarak nitelendirilen katkılar; mannanoligosakkaritler (MOS), frukto-oligosakkaritler (FOS), alfa-galakto-oligosakkaritler (α-GOS), galaktosil-laktoz, inulin, enzimatik olarak hidrolize edilmiş inulin (oligofruktoz) ve sentetik fruktoz gibi bileşiklerdir (Öztürk, 2008a). Yapılan çalışmalarda yenidoğan ruminantların yemlerine veya süt ikame yemlerine FOS katıldığında lenfosit düzeyini, MOS ve laktuloz katıldığında antikor düzeyini arttırdığı ve galaktosil-laktoz katıldığında da fekal bakteri sayısını azalttığı bildirilmektedir (Demirel ve ark., 2007). Bağışıklık sistemi üzerine probiyotikler gibi olumlu etkileri vardır. Genç ruminantlarda rumende önemli bir değişikliğe uğramadan bağırsaklarda mikrobiyal fermentasyona katılırken, yetişkin ruminantlarda önemli olan rumende değişikliğe uğramadan geçebilmeleri ve bağırsaklarda yeterli düzeyde bulunmalarıdır (Oral ve Gülmez 2006). Yeni doğanların ilk haftalarında görülen ishal vakaları üzerine MOS'lerin olumlu bir etkisinin olduğu, *Lactobacillus* ve *Streptococcus* gibi bakterilerin bağırsak kanalında çoğalmalarını sağlayarak koliformların üremesini engelleyip ishal vakalarını engellediği düşünülmektedir (Tunç, 2007).

6.7. Enzimlerin etkisi

Canlı hücreler tarafından sentezlenen ve özel biyokimyasal tepkimelerde görev yapan biyolojik katalizörlerdir. Yemlere enzimler katılarak sindirilmesi güç yapısal karbonhidratları sindirilmesi, gıdaların organik ve inorganik kısımlarından daha iyi yararlanılması, yine gıdaların istenilmeyen kısımlarını da dışarı atılmasında rol oynarlar (McAllister ve ark., 2001). Enzimler ince bağırsaklarda, belirli sıcaklık derecesinde ve uygun pH (5,5-7,0) ortamında en yüksek aktivite gösterir (Diler,2007). Ergin ruminantlarda mikrobiyel sindirim büyük oranda rumende gerçekleşir ama yenidoğanlarda rumen fermentasyonu tam olarak gelişmediği için son yıllarda ekzojen enzim kullanımı konusunda çalışmalar artmıştır (Titi ve Tabbaa, 2004).Yenidoğanlarda rumen gelişiminin en önemli göstergesi villusların uzunluğu ve rumen mikroorganizmalarının (bakteri, protozoa ve mantar) sayısıdır. Mikrobiyal enzimlerle sindirim sonucu oluşan UYA villusların gelişmesini olumlu yönde etkiler (Pinos ve ark., 2002).Yenidoğan ruminantlarda rumende nişasta sindiriminden sorumlu amilaz enzimi doğumdan sonra yaklaşık 20. günde şekillenir (Sarıpınar ve Sulu, 2005).

6.8..Esansiyel yağların etkisi

Bitkisel kaynaklardan su ve sulu alkol çözeltileri kullanılarak elde edilen; uçucu özellikte,oda sıcaklığında sıvı halde bulunan ve kolay kristalleşebilen maddelerdir. Esansiyel yağların rumende besin maddelerinin sindirilebilirliğini etkilemeden uçucu yağ asitlerinin rumendeki yoğunluğunu arttırıp, rumende amonyak oluşumunu azaltarak azot metabolizması üzerinde pozitif etki yapar ve proteinlerin ince bağırsaklara geçişinde yardımcı olur (Gümüş ve Küçükersan, 2018).

KAYNAKLAR

Aschenbach, J.R., G.B. Penner, Stumpff F, Gäbel G. pH regülasyonunda fermantasyon asit emiliminin rolü. J. Anim. Sci.2011; 89: 1092-1107.

Bakhshi N, Ghorbani GR, Rahmani HR, Samie A. Effect of probiotic and milk feeding frequency on performance of dairy Holstein calves. J Dairy Sci.2006; 1(2): 113-119.

Baldwin Vi, R. L., Liu, M., Connor, E. E., Ramsay, T. G., Liu, G. E., Li, C. J. (2021). Transcriptional reprogramming in rumen epithelium during the developmental transition of pre-ruminant to the ruminant in cattle. Animals, 11(10), 2870.

Beharka, A. A., Nagaraja, T. G., & Morrill, J. L. (1991). Performance and ruminal function development of young calves fed diets with *Aspergillus oryzae* fermentation extract. Journal of dairy science, 74(12), 4326-4336.

Blum, J. W. (2006). Nutritional physiology of neonatal calves. Journal of animal physiology and animal nutrition, 90(1-2), 1-11.

Cant, J. P., McBride, B. W.,Croom Jr, W. J. (1996). The regulation of intestinal metabolism and its impact on whole animal energetics. Journal of Animal Science, 74(10), 2541-2553.

Coverdale JA., Tyler HD., Quigley III JD., Brumm JA., . Effect of various levels of forage and form of diet on rumen development and growth in calves. J Dairy Sci,2004; 87, 2554-2562.

Guzman, C. E., Bereza-Malcolm, L. T., De Groef, B., & Franks, A. E. (2015). Presence of selected methanogens, fibrolytic bacteria, and proteobacteria in the gastrointestinal tract of neonatal dairy calves from birth to 72 hours. PloS one, 10(7), 1-11.

Taschuk, R., Griebel, P.J. (2012). Commensal microbiome effects on mucosal immune system development in the ruminant gastrointestinal tract. Animal health research reviews, 13(1), 129-141.

Demirel G, Turan N, Tanor A, Kocabağlı N, Alp M, Hasoksuz M, Yılmaz H, . Effects of dietary mannanoligosaccharide on performance, some blood parameters, IgG levels and antibody response of lambs to parenterally administered E.coli O157:H7. Arch Anim Nutr, 2007;61(2): 126-134.

Diker S. İmmunoloji. Medisan Yayınevi Ankara 1998.

Diler A,. Probiyotik + Enzim Kombinasyonunun Esmer Irkı Buzağılarda Yemden Yararlanma ve Büyüme Performansı Üzerine Etkileri. Yüksek Linans Tezi. Atatürk Üniv Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Programı. Erzurum .2007.

Erdoğan H.M., Gökçe E. ,Erkılıç E.E. Buzağılarda Ön Mide ve Abomasum Hastalıklar Türkiye Klinikleri J Vet Sci.2014; 5(3):72-80.

Gabel, G., J. R. Aschenbach, and F. Müller.. Transfer of energy substrates across the ruminal epithelium: Implications and limitations. Anim. Health Res. Rev. 2002; 3:15–30.

Georgiev I.P. Differences in chemical composition between cow colostrum and milk. BulgarianJournal of Veterinary Medicine.2008;11, (1): 3-12.

Gorka P., Kowalski ZM., Pietrzak P., Kotunia A., Jagusiak Ş., Zabielski R. Is rumen development in newborn calves affected by different liquid feeds and small intestine development. J Dairy Sci. 2011; 94, 3002–3013.

Graham, C., and N. L. Simmons. Functional organization of the bovine rumen epithelium. Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.2005; 288:R173–R181.

Guyton AC. Textbook of Medical Physiology. 7. Baskı. WB Saunders Company, Nobel Tıp Kitabevi İstanbul 1986.

Güçlü B. K ve Kara K. Ruminant beslemede alternatif yem katkı maddelerinin kullanımı: 1. probiyotik, Prebiyotik ve Enzim. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi,2009;6(1), 65-75.

Gümüş E, Küçükersan S. Buzağılarda Preruminant Dönem Beslenmesinin Rumen Gelişimi Üzerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg.2018; 13 (1): 98-105. DOI: 10.17094/ataunivbd.417628.

Heinrichs J. Rumen development in the dairy calf. Adv Dairy Technol.2005; 17, 179-187.

Isik, M., Ekimler, F., Özen, N., & Firat, M. Z. (2004). Probiyotik Kullanmanin Buzgi Büyüme Performansi ve Sagligi Üzerine Etkileri. Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences, 28(1).

Isolauri E, Majamaa H, Arvola T, Rantala I, Virtanen E and Arvilommi H. Lactobacillus casei strain GG reverses increased intestinal permeability induced by cow milk in suckling rats. Gastroenterology.1993; 105: 1643–1650.

Işık M, Ekimler F, . Probiyotik kullanmanın buzağı büyüme performansı ve sağlığı üzerine etkileri. Turk J Vet Anim Sci.2004; 28(1): 63-69.

Jenkins DJA, Kendall CWC, Vuksan V, . Inulin, oligofructose and intestinal function. J Nutr, 1999;129(7): 1431-1433.

Jochims K, Kaup FJ, Drommer W andPickel M. An immunoelectron microscopic investigation of colostral IgG absorption across the intestine of new born calves. Research in Veterinary Science.1994; 57: 75–80.

Junquiera LC, Carneiro J, Robert O, Kelley R . Basic Histology. 8. Baskı. New York. 1988.

Kim, Y. S.,Ho. S. B. Intestinal goblet cells and mucins in health and disease: Recent insights and progress. Curr. Gastroenterol. Rep. 2010; 12:319–330.

Klein RD., Kincaid RL., Hodgson AS., Harrison JH., Hillers JK., Cronrath JD.,.Dietary fiber and early weaning on growth and rumen development of calves. J Dairy Sci.1987; 70, 2095-2104.

Kozat, S. Yenidoğan Buzağılarda Kolostrum Yönetiminin Önemi. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 2019; 14(3), 343-353.

Laborde JM. Effects of probiotics and yeast culture on rumen development and growth of dairy calves. Ph. D. Thesis, Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, USA.2008.

Lavker, R. M., and A. G. Matoltsy. The fate of cell organelles and differentiation products in ruminal epithelium. J. Cell Biol.1970; 44:501–512.

Lesmeister KE., Heinrichs AJ. Effects of corn processing on growth characteristics, rumen development, and rumen parameters in neonatal dairy calves. J Dairy Sci.2004; 87, 3439-2450.

Malmuthuge N, Li M, Chen Y, Fries PN, Griebel PJ, Baurhoo B, Zhao X and Guan LL.Distinct commensal bacteria associated with ingesta and mucosal epithelium in the gastrointestinal tracts of calves and chickens. FEMS Microbiology Ecology.2011;79: 337–347.

McAllister TA, Hristov AN, Beauchemin KA, Rode LM, Cheng KJ. Enzymes in Ruminant Diets. Bedford MR, Partridge GG. Enzymes in Farm Animal Nutrition. UK: Bowman CABI Publishing. pp.2001; 273-298.

Montoro C., Miller-CushonEK., De Vries TJ., Bach A. Effect of physical form of forage on performance, feding behavior and digestibility of Holstein calves. J Dairy Sci.2013; 96, 1117-1124

Oral G, Gülmez M. Gıda kaynaklı patojenler için kesim öncesi dekontaminasyon uygulamaları. Kafkas Üni Vet Fak Derg, 2006; 12(1): 77-84.

Öztürk H, 2008a. Effects of inulin on rumen metabolism in vitro. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 55: 79-82.

Peterson LW, Artis D. Intestinal epithelial cells: regulators of barrier function and immune homeostasis. Nature Reviews Immunology, 2014; 14(3), 141-153.

Pinos-Rodriguez JM, Gonzalez SS, Mendoza GD, Barcena R, Cobos MA, Hernández A, Ortega ME. Effect of exogenous fibrolytic enzyme on ruminal fermentation and digestibility of alfalfa and rye-grass hay fed to lambs. J Dairy Sci.2002; 80(11): 3016-3020.

Sangild, P. T., Xu, R. J., & Trahair, J. F.Maturation of intestinal function: the role of cortisol and birth. In: Biology of Growing Animals. Elsevier, 2002. p. 111-144.

Sarıpınar D, Sulu N. Ruminantlarda probiyotiklerin kullanımı ve rumene etkileri. Kafkas Üniv Vet Fak Derg, 2005;11(1): 93-98.

Sauter, S. N., Roffler, B., Philipona, C., Morel, C., Rome, V., Guilloteau, P., Hammon, H. M. Intestinal Development in Neonatal Calves: Effects of Glucocorticoids and Dependence on Colostrum Feeding1. Neonatology, 2004; 85(2), 94-104.

Sjaastad OV, Hove K, Sand O. Physiology of Domestic Animals, ScandinavianVeterinary Press, Oslo, (Norway).2003.

Steele, M. A., J. Croom, M. Kahler, O. AlZahal, S. E. Hook, K. C. Plaizier, and B. W. McBride. Bovine rumen epithelium undergoes rapid structural adaptations during grain-induced subacute ruminal acidosis. Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. 2011b;300:R1515–R1523.

Suarez-Mena FX.,Heinrichs AJ., Jones CM., HillTM., Quigley JD. Digestive development in neonatal dairy calves with either wholeorgroundoats in the calf starter. J Dairy Sci,2015; 98, 3417-3431.

Tanyolaç A . Özel Histoloji. Yorum Basın Yayın Sanayi Ltd Ankara 1990.

Teller E, Focant M. Probiotics in animal nutrition. Archiv Anim Nutr,1990; 40: 543-567.

Theodorou V, Fioramonti J, Bueno L. Integrative Neuroimmunology of The Digestive Tract. Vet Res 1996;27 (4-5), 427-442.

Titi HH, Tabbaa MJ. Efficacy of exogenous cellulase on digestibility in lambs and growth of dairy calves. Livest Pro Sci.2004; 87 (3): 207-214.

Tunç MA. Humatların Koyunlarda Rumen Parametreleri ve Bazı Kan Değerleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniv Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı. Erzurum.2007.

Turgut K, Ok M. Front stomach, abomasum and intestinal diseases of calves characterized with anorexia. Veteriner Gastroenteroloji. 1. Baskı. Konya: Bahçıvanlar Basım; 1997; 309-18.

Türkmen İ. Buzağı beslenmesinde son gelişmeler. Yem Magazine.2015; 73, 45-53.

Uslu S, Yörük, M. Protective Mechanisms in Digestive Tract. Van Veterinary Journal, 26(1), 49-53..

Wallace RJ, Newbold CJ. Microbial feed additives for ruminants. Wallace RJ, Chesson A. Biotechnology in Animal Feeds and Animal Feeding. Published Online, pp. 2007;101-125.

Welboren, A. C. (2022). Impact of Macronutrient Composition of Milk Replacer on Glucose Metabolism and Intestinal Health of Neonatal Calves. Doctoral dissertation, University of Guelph.

KÜRESEL FİNANSAL KRİZ İLE COVİD-19 SALGIN KRİZİNİN TÜRKİYE EKONOMOMİSİNİN MAKROEKONOMİK PERFORMANSI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS AND THE COVID-19 PANDEMIC CRISIS IN TERMS OF MACROECONOMIC PERFORMANCE OF THE TURKISH ECONOMY

Cansel OSKAY

Doç. Dr., Mersin Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, Mersin, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-3740-6090

ÖZET

Küresel finansal kriz 2008 yılında gelişmiş ülkelerden Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde emlak balonlarının patlaması kaynaklı iken, Covid-19 salgın krizi 2019 yılı sonunda Çin'de bir virüs kaynaklı olarak başlamıştır. Her iki kriz de gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede, reel ekonomiyi ciddi ölçüde olumsuz etkileyerek küresel ekonomik durgunluğa ve işsizlik artışına yol açmıştır. Ancak Covid-19 salgın krizi, küresel finansal krize göre dünya ekonomisini daha fazla etkilemiş ve ülkelerin makroekonomik performanslarındaki bozulmalar büyük olmuştur. Dolayısıyla salgına yönelik alınan tedbirler ve uygulanan politikalar miktar ve kapsam olarak çok daha geniş olmuştur. Küresel finansal krizden gelişmiş olan ülkeler daha fazla etkilenirken, Covid-19 salgın krizi Türkiye'nin de içinde yer aldığı gelişmekte olan ülkeleri daha fazla etkilemiştir.

Bu çalışmanın amacı, küresel kapsamda yaşanan 2008 finansal kriz ile 2020 Covid-19 salgın krizinin karşılaştırmalı olarak, Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansı üzerine etkilerini değerlendirmeye yöneliktir. Çalışmada, A. Okun ve daha sonra R. Barro tarafından geliştirilen sefalet endeksi kullanılmaktadır. Türkiye'nin sefalet endeks değeri, Covid-19 salgın krizinin en ağır hissedildiği 2020 yılında, 2008-2009 kriz dönemine göre daha yüksek çıkmaktadır. Bu durum, Türkiye ekonomisinin salgın krizinden küresel finansal krize göre çok daha fazla etkilendiğini ve makroekonomik performansının daha fazla bozulduğunu göstermektedir. Ayrıca 2021 yılı ve sonrasında ekonomi toparlanmaya başlamasına rağmen, sefalet endeks değeri küresel finansal kriz sonrası döneme kıyasla düşmemiş, tam tersine hızla yükselmeye devam etmiştir. Türkiye ekonomisinin zayıf makroekonomik performansını güçlendirmek için, öncelikle endeks değerinin yükselmesinde etkisi büyük olan enflasyon oranının düşürülmesine yönelik politikaların uygulanması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Covid-19 salgın krizi, 2008 küresel finansal kriz, Makroekonomik performans, Türkiye ekonomisi

ABSTRACT

While the global financial crisis was caused by the bursting of real estate bubbles in the United States (USA) from developed countries in 2008, the Covid-19 pandemic crisis started in China at the end of 2019 as a result of a virus. Both crises have seriously affected the real economy in many developed and developing countries, leading to global economic recession and increased unemployment. However, the Covid-19 pandemic crisis affected the world economy much more than the global financial crisis, and the deterioration in the macroeconomic performances of countries was greater. Therefore, the measures taken and the policies implemented have been much broader in terms of quantity and scope. While the developed countries were more affected by the global financial crisis, the Covid-19 pandemic crisis had a greater impact on the developing countries, including Turkey.

The aim of this study is to evaluate the effects of the global 2008 financial crisis and the 2020 Covid-19 pandemic crisis on the macroeconomic performance of the Turkish economy in comparison. In the

study, the poverty index developed by A. Okun and later by R. Barro is used. Turkey's misery index value is higher in 2020, when the Covid-19 pandemic crisis was most severely felt, than in the 2008-2009 crisis period. This situation shows that the Turkish economy has been affected by the pandemic crisis much more than the global financial crisis and its macroeconomic performance has deteriorated more. In addition, although the economy started to recover in 2021 and later, the misery index value did not decrease compared to the post-global financial crisis period, on the contrary, it continued to rise rapidly. In order to strengthen the weak macroeconomic performance of the Turkish economy, it is necessary to implement policies aimed at reducing the inflation rate, which has a greater effect on the increase in the index value.

Keywords: Covid-19 pandemic crisis, 2008 global financial crisis, Macroeconomic performance, Turkish economy

1. GİRİŞ

Dünyada sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ve kapitalizmin küreselleşmesiyle birlikte ekonomik krizler çok daha kolay ve hızlı yayılma göstermektedir. Hem 2008 yılında ABD'de başlayan küresel finansal kriz, hem 2019 yılının sonunda Çin'de ortaya çıkan Covid-19 virüsünün neden olduğu salgın krizi kısa sürede bütün dünyaya yayılmıştır. 2008 finansal krizin temelinde, tarihin en büyük emlak ve kredi balonunun olması nedeniyle daha çok finans sektörünü etkilemiştir. Covid-19 salgın krizinin ortaya çıkışı, 2008 finansal krizden farklı olması nedeniyle etkileri de farklı olmuştur. Covid-19 salgın krizine yönelik alınan önlemler ve getirilen kısıtlamalar, üretim ve tüketim azalmasına, tedarik zincirlerinin aksamasına yol açarak, 2008 finansal krize kıyasla daha büyük boyutta ekonomik durgunluk ve işsizlik artışına neden olmuştur. Böylece virus kaynaklı bir salgın krizi, arz ve talep şokunun birlikte yaşanmasıyla derin bir reel ekonomik krize dönüşmüştür. Her iki kriz, farklı boyutlarda olmakla beraber, gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke ekonomisinin makroekonomik performansını olumsuz etkilemiştir. Ancak, 2008 finansal krizden gelişmiş ülke ekonomileri daha çok etkilenirken, Covid-19 salgın krizinden gelişmekte olan ülke ekonomileri de büyük boyutta etkilenmiştir. Türkiye ekonomisi de her iki krizden olumsuz etkilenmekle birlikte Covid-19 salgın krizininden daha çok etkilenmiştir.

Bu amaçla çalışma, 2008 küresel finansal kriz ile Covid-19 salgın krizi dönemlerinde, Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansını karşılaştırmaya yöneliktir. Bu nedenle çalışma, 2008-2010 dönemi ile 2020-2022 dönemlerini kapsamaktadır. Çalışmada, A. Okun ve daha sonra R. Barro tarafından geliştirilen bileşik bir ekonomik gösterge olan sefalet endeksi kullanılmaktadır. Sefalet endeks değerini oluşturan bileşenlerden; mevsimsellik etkisi arındırılmış genel işsizlik oranı, büyüme oranı ve enflasyon oranı (TÜFE) yılsonu yüzde değerleri TÜİK'ten alınmıştır. Diğer bir gösterge olan 5 yıllık tahvil faiz oranları yılsonu olarak www.investing.com sitesinden alınmıştır. Türkiye'de 2008-2009 döneminde, 10 yıllık tahvil ihracının olmaması nedeniyle, çalışmanın anlamlığı açısından, 5 yıllık tahvil faiz oranı tercih edilmiştir. Çalışmada sefalet endeksi ve bileşenleri hakkında bilgi verildikten sonra, küresel finansal kriz ile Covid-19 salgın kriz dönemleri için hesaplanan sefalet endeksi ile makroekonomik performans karşılaştırılması yapılmaktadır. Daha sonra, seçilmiş ülkeler ile Türkiye'nin, mevcut güncel veriler ile hesaplanan, sefalet endeksi karşılaştırılmaktadır. Son bölümde ise sonuç ve önerilere yer verilmektedir.

2. MAKROEKONOMIK PERFORMASIN ÖLÇÜLMESINDE SEFALET ENDEKSI VE BILEŞENLERI

Makroekonomik gidişatın karşılaştırılarak değerlendirilmesinde birçok ekonomik gösterge ve yöntem kullanılmaktadır. Makroekonomik performansı inceleyen çalışmalarının çoğunda büyüme oranı, enflasyon oranı ve işsizlik oranı gibi bazı temel göstergelere ayrı ayrı bakılarak ekonominin üretim, istihdam ve fiyat istikrarı gibi farklı boyutları değerlendirilmektedir. Ancak bu şekilde ekonominin genel performansının net biçimde görülebilmesi ve farklı dönemlerin karşılaştırılması yetersiz olabilmektedir. Bu nedenle bileşik bir ekonomik gösterge olarak endeks oluşturulması ve böylece daha kapsamlı bir analiz yapılabileceği fikri oluşmuş ve ilk olarak 1960'lı yıllarda Arthur Okun tarafından ortaya konulmuştur (Çelik ve İsmihan, 2019, s. 225-226). Bir ekonomik durumun ve uygulanan ekonomi

politikalarının başarısını ölçmekte yaygın olarak kullanılan A. Okun'un sefalet endeksi, yıllık enflasyon ve işsizlik oranlarının toplanmasından oluşmaktadır. Bir ekonominin temel iki göstergesi olan enflasyon oranı ve işsizlik oranının aynı derecede önemli olduğu varsayılarak, endeks hesaplanırken her ikisine eşit ve sabit ağırlık verilmiştir. Bu göstergelerden birinin seviyesinin yükselmesi refah düzeyini olumsuz etkileyerek, ekonomik ve toplumsal maliyetlere neden olduğu kabul edilmektedir (Oskay, 2018, s. 120). Sefalet endeks bileşeni olan işsizlik oranının yükselmesi, geliri olmayanların sayısını arttırdığı; diğer bileşen olan enflasyon oranının yükselmesi ise hayat pahalılığını arttırdığı için, endeks değerinin yükselmesi sefaletin arttığını ve dolayısıyla ekonomide makroekonomik performansın zayıf ladığını göstermektedir. 1990'lı yılların sonlarında ekonomist Robert Barro tarafından, A. Okun'un oluşturduğu bu endekse uzun vadeli tahvil faiz oranı ile büyüme oranı eklenerek tekrar formüle edilmiştir (Eğilmez, 2018). R. Barro'nun sefalet endeksine göre, işsizlik oranı, enflasyon oranı ve faiz oranı yüksek ise sefalet endeks değeri artarak makroekonomik performans zayıflayacaktır. En temel gösterge olan büyüme oranının yüksek olması ise endeks değerini düşürerek makroekonomik performansın güçlenmesini sağlayacaktır (Lechman, 2009, s. 3).

Bu durumda sefalet endeksi iki şekilde hesaplanabiliyor:

A. Okun'un Sefalet Endeksi=İşsizlik Oranı+Enflasyon Oranı

R. Barro'nun Sefalet Endeksi = (İşsizlik Oranı + Enflasyon Oranı + Faiz Oranı) - Büyüme Oranı

2000'li yıllarda sefalet endeksi, ekonomist Steve Hanke tarafından ABD'leri dışındaki ülkeler için de hesaplanarak, bir düşünce kuruluşu olan Cato Enstitüsü tarafından "Dünya Sefalet Endeksi" adı altında yayınlanmaya başlamıştır. Dünya sefalet endeks değerleri, ele alınan ülkelerin her yıl enflasyon oranı, işsizlik oranı ve bankaların kredi faiz oranları toplamından kişi başına düşen milli gelir değişim oranı çıkarılarak hesaplanmaktadır. Birçok gelişmiş ülke için sefalet endeksi **0-20** arasındadır. Aynı zamanda bir ülkenin sefalet endeksinin negatif bir sayı alması da mümkündür (Karluk, 2022). Ekonomik alanda sefalet; yüksek enflasyondan, yüksek borçlanma maliyetlerinden ve işsizlikten kaynaklanmaktadır. Bu sefaleti azaltmanın kesin yolu ekonomik büyümeden geçmektedir. Diğer ekonomik göstergelerin değişmediği varsayımında, güçlü bir ekonomik büyüme olduğunda, enflasyon oranı, faiz oranları ve işsizlik oranı düşük olduğunda kişilerin mutluluğu artma eğilimindedir (Hanke, 2021). Sefalet endeksinin düşük olması ülkelerde ekonomik göstergelerin iyi olduğu anlamına geliyor. Endekste ülke sıralaması en yüksek değerden en düşük değere doğru yapılmaktadır. Dolayısıyla endekste sırası yükselen ülkelerde sefaletin arttığı ve makroekonomik performansın kötüye gittiği anlaşılmaktadır. Sefalet endeksi ekonomistler tarafından her ne kadar basit ve yetersiz olduğu kabul edilse de, güçlü ekonomik büyümenin endeks değerini düşürerek sefaleti azalttığı; uzun vadeli faiz, işsizlik ve enflasyon oranlarındaki artışın sefaleti artırdığı kabul edilmektedir (Karluk, 2022).

Ekonomilerin dönemsel makroekonomik performanslarının ölçülmesine yönelik yapılan birçok çalışmada, A. Okun ve R. Barro'nun sefalet endeksi referans alınmakla birlikte kapsamın genişletildiği, hatta endeks bileşenlerinin farklı ağırlıklandırıldığı görülmektedir. Örneğin, Z. Yükseler'in geliştirdiği makroekonomik performans endeksi, farklı ağırlıklandırılmış beş bileşenden oluşmaktadır. Bu endeksin gösterge değerlerine 100 ilave edilmekte olup sadece büyüme oranı pozitif olarak alınmaktadır. Endekste büyüme oranına %30, enflasyon oranına %20, işsizlik oranına %20, cari işlemler dengesi/GSYH oranına %15, bütçe dengesi/GSYH oranına %15 ağırlık verilmektedir. Endeksin 100'ün altında olması veya bir önceki yıla göre düşmesi makroekonomik performansın zayıfladığını göstermektedir. Dolayısıyla makroekonomik performansın güçlü olması için endeks değerinin yüksek olması gerekmektedir (Yükseler, 2017, s. 9-10). F. Telatar çalışmasında, dış ticaret hacmi ve bütçe dengesi göstergelerini kullanarak farklı bir endeks oluşturmaktadır (Telatar, 2000). A. Kibritçioğlu ise çalışmasında on farklı değişkenli bir endeks geliştirerek daha kapsamlı bir analiz yapmıştır (Kibritçioğlu, 2007, s. 6).

Genellikle kriz yıllarında makroekonomik performans zayıflamaktadır. Ancak, kriz sonrası ekonomik toparlanma ile beraber büyüme oranının yükselmesi, makroekonomik performansın da güçlenmesini sağlamaktadır. Bundan sonraki bölümde, küresel boyutta yaşanan 2008 finansal kriz dönemi ile Covid-19 salgın kriz dönemlerinde, Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansı sefalet endeksi ile değerlendirilmektedir.

3. KÜRESEL FİNANSAL KRİZ İLE COVİD-19 SALGIN KRİZİ DÖNEMLERİNDE TÜRKİYE EKONOMİSİNİN MAKROEKONOMİK PERFORMANSI

Gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkenin makroekonomik performansını olumsuz etkileyen 2008 küresel finansal kriz, Türkiye'nin de makroekonomik performansını ciddi ölçüde zayıflatmıştır. Özellikle krizin olumsuz etkilerinin 2009 yılında hissedildiği ekonomide, krizin etkilerini azaltmaya yönelik uygulanan genişletici politikalar sonucunda, büyük miktarda kısa vadeli yabancı sermaye girişlerinin olması, 2010 yılında Türkiye ekonomisinin toparlanmasını sağlamıştır (Oskay, 2018, s. 117).

Tablo 1'de, 2008-2010 ile 2020-2022 dönemleri için sefalet endeks bileşenleri verilmektedir. Türkiye ekonomisinin 2008 kriz yılında makro ekonomik performansının zayıf olmasında, yüksek enflasyon ve yüksek işsizlik oranının yanısıra devletin borçlanma maliyetinin oldukça yüksek düzeyde olması etkili olmuştur. Aynı zamanda bu üç temel göstergedeki olumsuz duruma karşın, büyüme oranının yüksek olmaması da diğer önemli bir etkendir. 2009 yılında enflasyon oranı düşerken faiz oranı da düşmüş ancak, büyüme oranının negatif düzeyde gerçekleşmesi ile işsizlik oranının yükselmesi sonucunda sefalet endeks değeri yüksek kalmıştır. 2010 yılında ise enflasyon oranındaki düşmeye bağlı olarak faiz oranlarının düşmesi sonucunda devletin borçlanma maliyeti de düşmüştür. Bunun yanı sıra, büyüme oranının yükselmesi işsizlik oranını düşürerek sefalet endeks değerini yarı yarıya düşürerek makroekonomik performansın iyileşmesini sağlamıştır.

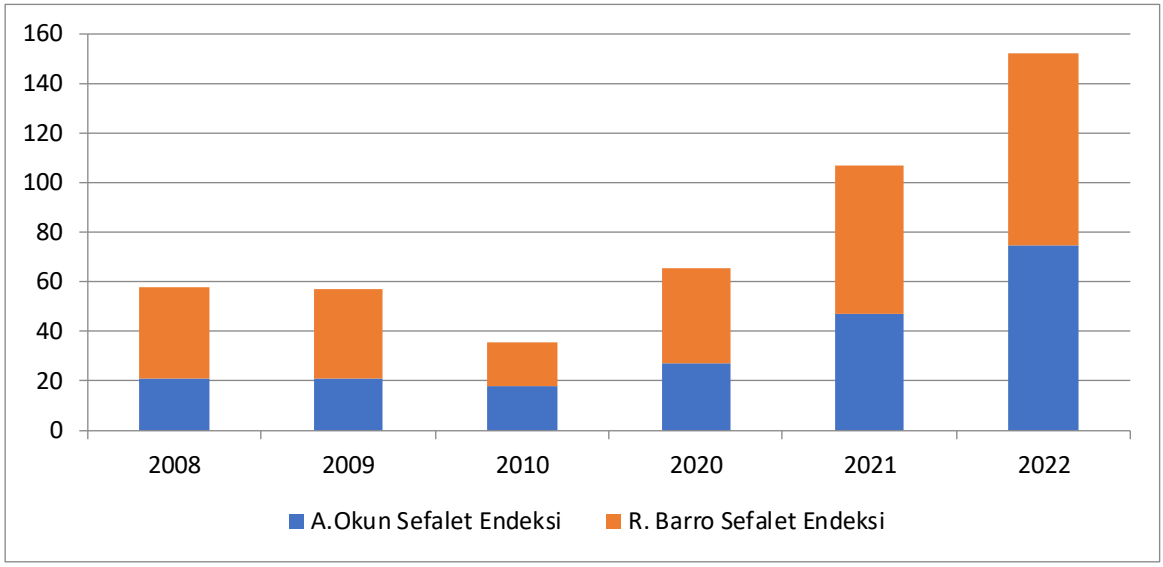
Grafik 1'de Türkiye'nin 2008-2010 ve 2020-2022 dönemleri sefalet endeks değerlerinin seyri verilmektedir. 2008 yılında sefalet endeks değeri 36,8, 2009 yılında 36 iken 2010 yılında ciddi düşüş göstererek 17,2'e gerilemiştir. 2020 Covid-19 salgın kriz yılında sefalet endeks değeri, 2008 yılına göre 1,6 puan daha yüksek olup 38,4 değerinde olduğu görülmektedir. Tablo 1'den sefalet endeks bileşenleri incelendiğinde, 2008 yılına göre enflasyon oranının 4,5 puan ve işsizlik oranının 1,8 puan daha yüksek gerçekleşmesi endeks değerinin yükselmesinde etkili olduğu görülmektedir. Endeks bileşenlerinden 5 yıllık vadeli tahvil faiz oranı, 2008 yılına göre 3,8 puan daha düşük kalırken, ekonomik büyüme oranı ise negatif olmamış %1,8 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'de sefalet endeksi 2021-2022 döneminde katlanarak artmış ve 2020 salgın yılına göre makroekonomik perforsmans iyileşeceği yerde daha da bozulmuştur.

Tablo 1. 2008-2010 Dönemi ve 2020-2022 Dönemi Türkiye Ekonomisinin Sefalet Endeks Değerleri (%)

Endeks Göstergeleri (%)	2008	2009	2010	2020	2021	2022
A-Enflasyon Oranı (TÜFE)	10,1	6,8	6,4	14,6	36,1	64,3
B-İşsizlik Oranı	11,0	14,0	11,9	12,8	11,2	10,3
C-5 Yıllık Tahvil Faiz Oran	16,6	10,4	7,8	12,8	24,1	8,6
D-Büyüme Oranı	0,9	-4,8	8,9	1,8	11,4	5,6
A. Okun Sefalet Endeksi= A+B	21,1	20,8	18,3	27,4	47,3	74,6
R. Barro Sefalet Endeksi=(A+B+C)-D	36,8	36	17,2	38,4	60	77,6

Kaynak: TÜİK ve Investing

Grafik 1'de görüldüğü üzere, 2021 yılında ekonominin toparlanmaya başlamasıyla, sefalet endeks değerinin 2010 yılında olduğu gibi düşmesi beklenirken tam tersi olmuş ve 2020 salgın yılına göre 21,6 puan farkla endeks değeri 1,5 kattan fazla artarak 60 puan olmuştur. Bir önceki yıla göre 2021 yılı sefalet endeks bileşenlerindeki değişim incelendiğinde, işsizlik oranında gerçekleşen 1,6 puan düşüşe ve 9,6 puan büyüme oranındaki ciddi artışa rağmen, sefalet endeks değerindeki böylesine artışta, 2,5 katı artan enflasyon oranı ile iki katı artan faiz oranının etkisi büyük olduğu görülmektedir. Sefalet endeksi 2022 yılında ise 39,2 puan farkla, 2020 salgın yılının 2 katından fazla artış göstermiştir. 2021 yılına göre ise 17,6 puan daha yüksek bir değere ulaşmıştır.



Grafik 1. Türkiye'nin Sefalet Endeksi

Grafik 1'de görüldüğü üzere, 2022 yılında endeks değeri artmaya devam etmiş ve 77,6 puana ulaşmıştır. 2022 yılında endeks değerindeki artışta, 2020 salgın yılına göre enflasyon oranındaki 4,4 kat artışın etkisi büyük olmuştur. 2020 yılında %14,6, 2021 yılında %36,1olarak gerçekleşen enflasyon oranı 2022 yılında %64,3 düzeyine yükselmiştir. Aynı zamanda faiz oranındaki düşüşe rağmen büyüme oranında ciddi bir yükselme olmamıştır. 2022 yılında bir önceki yıla göre, faiz oranı %24,1 seviyesinden %8,6 seviyeye düşerken, büyüme oranı %11,4 seviyesinden %5,6 seviyesine düşmüştür. Ayrıca işsizlik oranı da düşüş göstererek %11,2'den %10,3'e gerilemiştir (Bkz Tablo 1). 2022 yılı bir kriz yılı olarak adlandırılmadığı halde, 2008 ve 2020 kriz yıllarına kıyasla sefalet endeks değeri rekor düzeyde yükselmiştir. Bu durum, 2008 finansal kriz yılına gore 6,4 kat, 2020 salgın yılına gore ise 4,4 kat yüksek olan enflasyon oranından kaynaklanmaktadır.

Türkiye'de enflasyonun yüksek olmasında, TL'nin değer kaybı, aşırı artan döviz kurunun fiyatlara yansıması, Covid-19 salgın döneminde ağırlıklı olarak uygulanan genişletici para politikası ve kredi genişlemesinin fiyatlar üzerindeki artış etkisi, dünyada Rusya-Ukrayna savaşı ve salgın sürecinden dolayı enerji fiyatları ve emtia fiyatlarında artış eğiliminin olması ve dışa bağımlılığın yüksek olması gibi birçok neden sıralanabilir (Oskay, 2023, s. 102). Türkiye'nin 2023 mevcut güncel verilerle hesaplanan sefalet endeks değeri 2022 yıl sonu değerine göre düşmüştür. Ancak 2008 ve 2020 kriz yıllarındaki endeks değerinden yaklaşık iki katı yüksek düzeydedir.

4. SEÇİLMİŞ ÜLKELER İLE TÜRKİYE'NİN SEFALET ENDEKS KARŞILAŞTIRILMASI

Bu bölümde, son yıllarda sefalet endeksi sürekli artış gösteren Türkiye'nin, makroekonomik performansı ile seçilmiş ülkeler karşılaştırılmaktadır. Bu karşılaştırma güncel verilerle hesaplanan sefalet endeksi ile yapılmaktadır. Sefalet endeks bileşenlerinden; büyüme oranı, işsizlik oranı ve enflasyon oranı (TÜFE) www.tradingeconomics.com sitesinden, 10 yıllık tahvil faiz oranı ise http://www.worldgovernmentbonds.com/ sitesinden alınmıştır.

Tablo 2'de Türkiye ile benzer olan beş ülkenin, 2023 yılı güncel veriler ile hesaplanan sefalet endeks ve bileşenleri verilmektedir. Mevcut durumda makroekonomik performanı en kötü olan ülke Türkiye'dir. Tablo 2'de endeks bileşenleri incelendiğinde, ülkeler arasında ciddi bir farkla enflasyon oranı en yüksek olan ülkenin Türkiye olduğu görülmektedir.

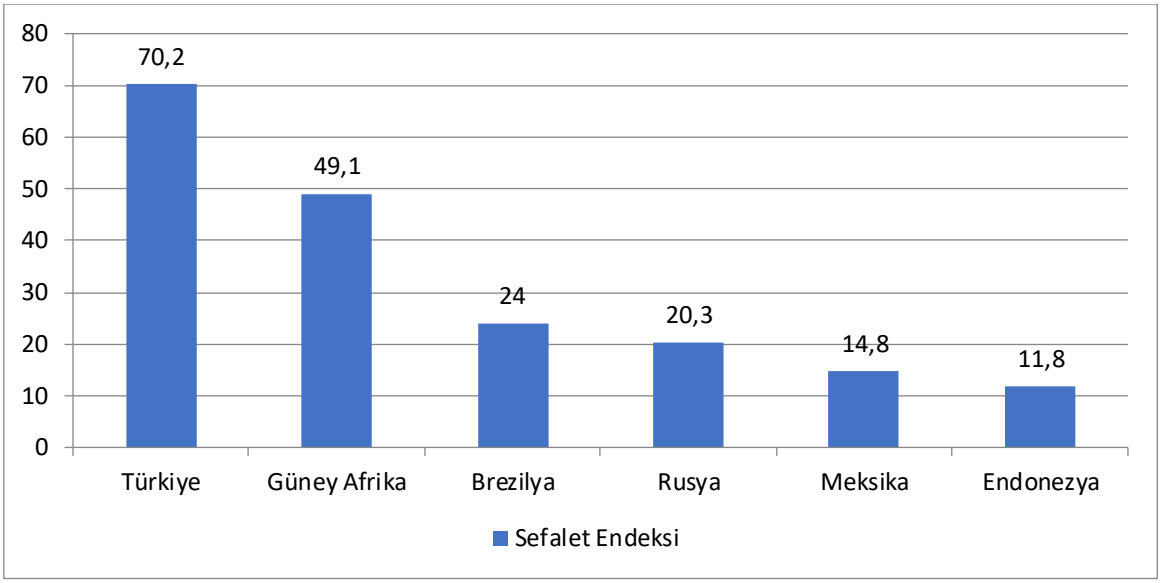
Tablo 2. Seçilmiş Ülkelerin Sefalet Endeks Bileşenleri (%)

Ülkeler/E.Bileşenleri	Enflasyon Oranı (TÜFE)	İşsizlik Oranı	10 Yıllık T. Faiz Oranı	Büyüme Oranı	Sefalet Endeksi
Türkiye	50,5	10	13,2	3,5	70,2
G.Afrika	7,1	32,7	10,2	0,9	49,1

Brezilya	4,7	8,8	12,4	1,9	24
Rusya	3,5	3,5	10,6	-2,7	20,3
Meksika	6,9	2,7	9,1	3,9	14,8
Endonezya	4,3	5,9	6,6	5,0	11,8

Kaynak: Trading Economics ve World Government Bonds

Türkiye'nin enflasyon oranı %50,5 iken diğer ülkelerde bu oran %10'un altında kalmaktadır. Hatta %3,5 oran ile en düşük enflasyona sahip ülke Rusya'dır. Türkiye, enflasyon dışında 10 yıllık tahvil faiz oranı açısından da en yüksek ülke durumundadır. Türkiye'yi Brezilya ve Rusya takip etmekte olup en düşük faiz oranına Endonezya sahiptir. İşsizlik oranı açısından Türkiye, Güney Afrika'dan sonra ikinci sırada gelmektedir. Türkiye'den sonra üçüncü sırada Brezilya vardır. Büyüme oranı açısından en iyi ülke %5 oran ile Endonezya olurken, Rusya %2,7 küçülen bir ekonomiye sahiptir. Türkiye %3,5 büyüme oranı ile Meksika'dan sonra üçüncü sırada gelmektedir.



Grafik 2. Seçilmiş Ülkelerin Sefalet Endeks Değerleri

Grafik 2'de altı ülkenin sefalet endeks değerleri görülmektedir. Türkiye 70,2 puan ile altı ülke içinde ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada gelen Güney Afrika'nın endeks değeri 49,1 puan ile Türkiye'den 21,1 puan düşük düzeydedir. Türkiye'nin sefalet endeks değerinin, üçüncü sırada yer alan Brezilya'nın yaklaşık üç katı, savaş halinde olan Rusya'nın ise üç buçuk katı olduğu görülmektedir. Sefalet endeks değeri en iyi olan ülke Endonezya olup, Meksika onu izlemektedir. Türkiye'nin sefalet endeks değerinin diğer beş ülkeye göre bu denli yüksek olmasında önemli ölçüde yüksek enflasyon oranın etkili olduğu görülmektedir. Aynı zamanda işsizlik oranının ve borçlanma maliyetinin de yüksek olması etkili olmaktadır. Bu durum ülkenin kırılganlığını arttırmaktadır.

Steve H. Hanke tarafından hazırlanan 156 ülkeyi kapsayan Dünya Sefalet Endeksi'nde Türkiye 2020 yılında 41,2 puan ile 21. sırada yer almıştır. Türkiye Avrupa ülkeleri arasında birinci sırada gelmektedir. Makroekonomik performansı en kötü ülkeler arasında Venezuella, Zimbabve, Sudan, Lübnan, Surinam, Libya ve Arjantin gelmektedir. En iyi makroekonomik performansa sahip ülkeler arasında ilk sıralarda, Guyana, Tayvan, Katar, Japonya, Çin gelmektedir (Hanke, 2021).

5. SONUÇ

Türkiye'de Sefalet Endeks değeri Covid-19 salgın krizinin en ağır hissedildiği 2020 yılında, 2008-2009 küresel finansal kriz dönemine göre daha yüksektir. Bu durum, Türkiye ekonomisinin salgın krizinden küresel finansal krize göre daha fazla etkilendiğini ve makroekonomik performansının daha fazla bozulmuş olduğunu göstermektedir. Ülke ekonomisinde sefalet artmış ve refah düzeyi düşmüştür. 2021 yılı ve sonrasında ekonomi toparlanmaya başlamasına rağmen, sefalet endeks değeri küresel finansal kriz sonrasına kıyasla düşmemiş tam tersine hızla yükselmeye devam etmiştir. Son yıllarda ekonomik

büyüme ve istihdam hedefli "Yeni Ekonomi Modeli"nin uygulanmasıyla ekonomik büyüme sağlanırken, yeterince istihdam yaratılamadığı için işsizlik oranı yüksek düzeylerde seyretmektedir. Aynı zamanda enflasyon oranının yüksek düzeylerde kalmaya devam etmesi makroekonomik performansın güçlenmesini engellemektedir. 2022 yılsonuna göre 2023 yılı mevcut durumda sefalet endeks değerinde gerileme görülmektedir. Ancak hem 2008 küresel finansal kriz hem de 2020 Covid-19 salgın krizi yılları sefalet endeks değerinin yaklaşık iki katı büyüklüğünde olması nedeniyle, makroekonomik performansın sürdürülebilir olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu durum, Türkiye ekonomisinde arzu edilen ve kalıcı bir makroekonomik performansın sağlanabilmesi için, endeks değerinin sürekli yükselmesinde etkisi büyük olan, enflasyon oranının düşürülmesine yönelik para ve maliye politikaların koordineli olarak öncelikle uygulanmasının gerekliliğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

Çelik, E. U. & İsmihan, M. (2019). Çok partili dönemde Türkiye'nin makroekonomik performansı, *Geçmişten Geleceğe Türkiye Ekonomisi,* (Der. M. Koyuncu, H. Mıhcı ve A. E. Yeldan), İletişim Yayınları, s.223-243.

Eğilmez, M. (2018). Sefalet endeksi ve Türkiye, http://www.mahfiegilmez.com/2018/06/sefalet endeksi-ve-turkiye.html (Erişim Traihi: 1.5.2023)

Hanke, H. S. (2021). Hanke's 2020 misery index: who's miserable and who's happy?, Cato Instıtute, https://www.cato.org/commentary/hankes-2020-misery-index-whos-miserable-whos-happy (Erişim Traihi: 1.5.2023)

Investing. www.investing.com (Erişim Tarihi: 1.5.2023)

Karluk, S. R. (2022). Dünya sefalet endeksi ve Türkiye, Milli Strateji Araştırma Kurulu (MİSAK), https://millidusunce.com/misak/dunya-sefalet-endeksi-ve-turkiye/ (Erişim Tarihi: 25.4.2023)

Kibritçioğlu, A. (2007). A comparison of macroeconomic performances of governments in Turkey: 1987-2007, *MPRA Paper,* No: 3962, 1-37.

Lechman, E. (2009). Okun's misery ındex as an alternative poverty assessment tool recent estimations for european countries, *MPRA Paper,* 37493, 1-10.

Oskay, C. (2018). 2008-2018 evaluatıon of macroeconomıc performance of Turkısh economy, *Global Economy, Economic Crisis & Recessions,* (Ed. S. Mavroudeas, A. Soydan ve T. Altun), IJOPEC Publication No: 2018/40, s. 117-129.

Oskay, C. (2023). "Outlook of The Turkish Economy: An Overview of The Covid-19 Pandemic and Post" . *BİLTÜRK Journal of Economics and Related Studie*s, 5(2), 87-109. doi: 10.47103/bilturk.1253686

Telatar, F. (2000). Makro Ekonomik Performans İndekslerine Göre Hükümetlerarası Sıralamalar 1950-1996, *İktisat, İşletme ve Finans Dergis*i, 15(175), 55-69.

Trading Economics. https://tradingeconomics.com/matrix (Erişim Traihi: 3.5.2023)

Türkiye İstatistik Kurumu. www.tüik.gov.tr (Erişim Traihi: 25.4.2023)

World Goverment Bonds. http://www.worldgovernmentbonds.com/ (Erişim Tarihi: 3.5.2023)

Yükseler, Z. (2017). Türkiye'nin göreli makroekonomik performansı (2003-2016 dönemi ülke karşılaştırması). https://www.researchgate.net (Erişim Tarihi: 25.4.2023)

ÖĞRENCİLERİN TAMAMLAYICI VE ALTERNATİF TIP UYGULAMALARINA KARŞI BİLGİ VE TUTUMLARINDAKİ DEĞİŞİM

CHANGE IN STUDENTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDES AGAINST COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE PRACTICES

Özlem CEYHAN

Doç.Dr, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-1869-8713

Betül ÖZEN

Doç.Dr, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-0499-3524

ÖZET

Sağlık çalışanlarının tamamlayıcı ve alternatif sağlık yaklaşımları konusundaki bilgi, tutum ve yaklaşımları sağlığı iyileştirmek, hastalıkları önlemek ve tedaviye destek olmak için büyük öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı hemşirelik öğrencilerinin tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları hakkında bilgi ve tutumlarını belirlemek ve verilen tamamlayıcı ve alternatif dersinin öğrenciler üzerindeki bilgi ve tutum değişimini belirlemektir. Araştırma bir ilde bulunan tek hemşirelik bölümü lisans öğrencilerinin dördüncü sınıfları ile ön test son test düzeninde yarı deneysel olarak yapılmıştır. Çalışmada örneklem seçimine gidilmeyip araştırmaya katılmaya gönüllü ve aktif eğitime devam eden 79 (N=91) öğrenci ile tamamlanmıştır. Araştırma yapılmadan önce etik kurul izni ve öğrencilerden onam alınmış ve araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formu ile veriler toplanmıştır. Araştırmada öğrencilerin %64.6'sının kadın olduğu, %54.4'ünün 22 yaşında ve çoğunluğunun Doğu Anadolu bölgesinde ikamet ettiği belirlenmiştir. Öğrencilerin %89.9'unun daha önce tamamlayıcı uygulamaları kullandığı ve %48.1'inin "hastalık etkilerini azaltmak" için bu uygulamaları tercih ettiği saptanmıştır. Öğrencilerin ders sonrası bilgi düzeylerinin akupunkturda %14.3'ten %93.7'ye, refleksolojide %17.0'dan %86.1'e, fitoterapide % 17.1 'den %93.7'ye, homeopatide % 5.7'den %77.2'ye yükseldiği belirlenmiştir. Öğrencilerin tutumlarına bakıldığında verilen cevapların benzer olduğu ve ders sonrası tutularında bir değişim olmadığı görülmüştür. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin ders öncesi de tamamlayıcı ve alternatif uygulamaları sıklıkla kullandığı, ders sonrası bilmedikleri diğer tamamlayıcı uygulamalar hakkında bilgilerinin arttığı, tutumlarının ise değişmediği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Uygulamaları, Öğrenci, Bilgi, Tutum

ABSTRACT

The knowledge, attitudes, and approaches of health professionals about complementary and supportive health approaches are of great importance to improving health, preventing diseases, and supporting treatment. This study aims to determine the knowledge and attitudes of nursing students about complementary and supportive medicine practices and to determine the knowledge and attitude change of the complementary and supportive course on students. The research was conducted semi-experimentally with the fourth-grade students of the only nursing department in a city in the pre-test and post-test order. The study was completed with 79 (N=91) students who voluntarily participated in the study and continued active education, without choosing a sample. Before the research was conducted, the permission of the ethics committee and the consent of the students were obtained, and the data were collected with the questionnaire form created by the researchers. In the study, it was determined that 64.6% of the students were women, 54.4% were 22 years old and most of them resided in the Eastern Anatolia region. It was determined that 89.9% of the students had used complementary applications

before and 48.1% preferred these applications to “reduce the effects of the disease”. It was determined that the knowledge level of the students after the course increased from 14.3% to 93.7% in acupuncture, from 17.0% to 86.1% in reflexology, from 17.1% to 93.7% in phytotherapy, and from 5.7% to 77.2% in homeopathy. When the attitudes of the students were examined, it was seen that the answers were similar and there was no change in their attitudes after the lesson. As a result of the study, it was seen that the students frequently used complementary and supportive applications before the lesson, their knowledge about other complementary applications they did not know increased after the lesson, and their attitudes did not change.

Keywords: Complementary And Alternative Medicine Practices, Student, Knowledge, Attitude

GİRİŞ

Son yıllarda küresel olarak bir sağlık hizmeti olarak değerlendirilen tamamlayıcı ve alternatif sağlık yaklaşımları toplum ve sağlık çalışanları tarafından kabul görmeye başlamış ve giderek dünyada yaygın olarak kullanılır hale gelmiştir (Kavurmacı,2018: 300-306; Çınar, 2016: e1174). Günümüzde özellikle kişinin iyilik halini güçlendirmede ve hastalıklarda semptom kontrolünü sağlamada en sık kullanılan yöntemler arasındadır (Güngörmüş,2016: 123-129). Dünyada tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamalarının (TAT) kullanım oranlarının %9-76 arasında değişim gösterdiği belirtilmektedir (Çınar, 2016: e1174). Ülkemizde ise literatürde bu oranın % 12 -76 arasında olduğu görülmektedir (Güngörmüş,2016: 123-129).

Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi (National Center for Complementary and Integrative Health/NCCAM) bu yöntemleri, insanların refahı için gelişmiş tıp dışı yaklaşımlar olarak tanımlamıştır (nccam, 2021). NCCAM bu tedavileri doğal ürünler (bitkiler, vitaminler, diyet takviyeleri)ve beden-zihin müdahaleleri (masaj terapi, meditasyon,akupunktur, hareket terapileri, enerji tedavileri, reiki,elektormagnetik tedaviler, terapotikdokunma) ve diğer tamamlayıcı yöntemler olarak üçe ayırmaktadır (nccam,2021).

Sağlık çalışanlarının tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları (TAT) konusundaki bilgi, tutum ve yaklaşımları sağlığı iyileştirmek, hastalıkları önlemek ve tedaviye destek olmak için büyük öneme sahiptir (Şahin,2019: 21-26). Özellikle bütüncül sağlık bakımını sağlayan hemşirelerin tamamlayıcı ve alternatif sağlık uygulamalarında yer almaları ve hemşirelik uygulamalarında kullanmaları beklenmektedir (Aktaş,2017: 55-59; Mohsen,2018: 555-666). Bu durum, hemşirelerin TAT uygulamalarını, etkilerini, yan etkilerini ve güvenilirliği hakkında hasta ve hasta yakınlarına rehberlik yapabilmeleri açısından bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (Aktaş,2017: 55-59; Mohsen,2018: 555-666; Çöl Araz, 2012: 240-251).

Bu önemli görevleri nedeniyle hemşirelerin ve de eğitim sürecinde olan hemşire adaylarının bu yöntemlere yaklaşımlarını belirlemeye yönelik bilgi ve tutumlarının araştırılması, tamamlayıcı ve alternatif tedavilere yönelik derslerin etkinliğinin değerlendirilmesi önemlidir (Aktaş,2017: 55-59; Çöl Araz, 2012: 240-251; Cornman,2006:226-231; Yıldırım,2019: 55-61). Bu konuda yapılacak yeni çalışmalar ile hemşirelik eğitimi müfredatının sağlıklı bir şekilde planlanması yapılabilecektir.

Bu çalışmanın amacı tamamlayıcı ve alternatif tedaviler dersinin hemşirelik öğrencilerinin tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamalarına karşı bilgi ve tutumlarına etkisini belirlemektir.

YÖNTEM

Araştırma bir üniversitenin hemşirelik bölümü dördüncü sınıf öğrencileri ile ön test son test düzeninde yapılmıştır. Araştırmanın evrenini; hemşirelik dördüncü sınıf öğrencisi olan 91 kişi oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyip gönüllü olan, aktif öğrenime devam eden ve Tamamlayıcı ve Alternatif Tedaviler dersini alan öğrenciler alınmıştır. Hemşirelik bölümünde tamamlayıcı ve alternatif uygulamalara yönelik iki saatlik seçmeli ders ilk defa bu yıl verilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmada veriler, öğrencilerin sosyo demografik özellikleri, TAT bilgi ve tutumlarını ölçen sorulardan oluşan "Anket Formu" ile toplanmıştır. Anket formu literatür gözden geçirilerek araştırmacılar tarafından hazırlanmış (Aktaş,2017: 55-59; Çöl Araz, 2012: 240-251; Cornman,2006:226-231; Yıldırım,2019: 55-61) 28 sorudan oluşmaktadır. Anket formunun işlerliğini test etmek için 3 öğrenciye ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama yapılan öğrenciler çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmanın yapılabilmesi için gerekli veriler, etik kurul onayı alındıktan sonra bireylere çalışmanın amacı açıklanarak bireylerin sözlü onamları alındıktan sonra Google anket formu ile toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamında analiz edilmiştir. Veriler sayı ve yüzde ile belirtilmiştir.

Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışmanın yapılabilmesi için Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan Etik Kurul Kararı alınmıştır.

BULGULAR

Tamamlayıcı ve alternatif tedaviler dersinin hemşirelik öğrencilerinin tamamlayıcı ve alternatif tıbba karşı bilgi ve tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın bulguları aşağıda verilmiştir. Öğrencilerin %64.6'sının kadın olduğu, %54.4'ünün 22 yaşında ve çoğunluğunun Doğu Anadolu bölgesinde ikamet ettiği belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Hemşirelik öğrencilerinin tanımlayıcı özellikleri (n=79)

Özellikler	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Cinsiyet		
Kadın	51	64.6
Erkek	28	35.4
Yaş		
21 yaş	13	16.3
22 yaş	43	54.4
23 yaş	17	21.6
24 yaş	6	7.7
Yaşadığı yer		
Doğu Anadolu Bölgesi	40	50.6
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	28	35.5
Diğer	11	13.9

Öğrencilerin %89.9'unun daha önce TAT yöntemlerini kullandığı, %93.7'sinin ailesinin de TAT yöntemlerini kullandığı, %48.1'inin "hastalık etkilerini azaltmak" için bu uygulamaları tercih ettiği ve %98.7'sinin TAT dersinden sonra bilgi düzeylerinin arttığını ifade ettiği saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Hemşirelik öğrencilerinin tamamlayıcı ve alternatif tedavilere ilişkin uygulamaları (n=79)

Tamamlayıcı ve alternatif tedavilere ilişkin uygulamaları	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Daha önce TAT yöntemi kullanma durumu		
Kullanan	71	89.9
Kullanmayan	8	10.1
Ailesinde TAT yöntemi kullanma durumu		
Kullanan	74	93.7
Kullanmayan	5	6.3
TAT yöntemlerini kullanma nedeni		
Hastalık etkilerini azaltmak	38	48.1

Vücut direncini artırmak	23	29.1
Hastalıkla direkt savaş	5	6.3
Stresi azaltmak	7	8.9
Diğer(rahat uyumak,kilo vermek vb.)	6	7.6
TAT dersinin bilgi düzeyini artırma durumu		
Artırdı	78	98.7
Kararsızım	1	1.3

Tablo 3'de öğrencilerin ders sonrası bilgi düzeylerindeki değişim verilmiştir. Öğrencilerin bilgi düzeylerinin akupunkturda %14.3'ten %93.7'ye, refleksolojide %17.0'dan %86.1'e, fitoterapide % 17.1'den %93.7'ye, homeopatide % 5.7'den %77.2'ye, yogada %60.0'dan %82.3'e ve meditasyonda %62.9'dan %100'e yükseldiği belirlenmiştir.

Tablo 3. Hemşirelik öğrencilerinin TAT dersi sonrası bilgi düzeylerindeki değişim (n=79)

TAT yöntemleri	**Ders Öncesi**		**Ders Sonrası**	
	Sayı (n)	**Yüzde (%)**	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Akupunktur				
Doğru	11	14.3	74	93.7
Yanlış	68	85.7	5	6.3
Aromaterapi				
Doğru	23	28.6	53	67.1
Yanlış	56	71.4	26	32.9
Refleksoloji				
Doğru	14	17.0	68	86.1
Yanlış	65	83.0	11	13.9
Fitoterapi				
Doğru	15	17.1	74	93.7
Yanlış	64	82.9	5	6.3
Terapotik touch				
Doğru	23	28.6	58	73.4
Yanlış	56	71.4	21	26.6
Homeopati				
Doğru	5	5.7	61	77.2
Yanlış	74	94.3	18	22.8
Kayropraksi				
Doğru	18	22.9	35	44.3
Yanlış	61	77.1	44	55.7
Yoga				
Doğru	47	60.0	65	82.3
Yanlış	32	40.0	24	17.7
Meditasyon				
Doğru	50	62.9	79	100.0
Yanlış	29	37.1	0	0.0
Qi gong				
Doğru	7	8.6	39	49.4
Yanlış	72	91.4	40	50.6

Tablo 4'de hemşirelik öğrencilerinin TAT dersi sonrası tutumlarındaki değişim yer almaktadır. Öğrencilerin tamamına yakınının ders öncesinde ve sonrasında "Tamamlayıcı tıp yöntemleri bilimsel teste tabi tutulmalıdır" ifadesine kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum cevabı verdiği saptanmıştır. Yine öğrencilerin "Tamamlayıcı tıp yöntemleri son çare olarak kullanılmalıdır" ifadesine kesinlikle katılmıyorum cevabını verenlerin ders sonrasında %17.7'ye yükseldiği, "Hastalıklarla savaşmamıza yardımcı olur" ifadesine kesinlikle katılıyorum cevabı verenlerin ders sonrasında %43.0'a yükseldiği belirlenmiştir.

Tablo 4. Hemşirelik öğrencilerinin TAT dersi sonrası tutumlarındaki değişim (n=79)

TAT yöntemleri	Ders Öncesi		Ders Sonrası	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tamamlayıcı tıp yöntemleri bilimsel teste tabi tutulmalıdır				
Kesinlikle katılıyorum	27	34.3	35	44.3
Katılıyorum	45	57.1	41	51.9
Kararsızım	7	8.6	8	10.1
Katılmıyorum	-	-	-	-
Kesinlikle katılmıyorum	-	-	2	2.5
Tamamlayıcı tıp yöntemleri son çare olarak kullanılmalıdır.				
Kesinlikle katılıyorum	2	2.9	1	1.3
Katılıyorum	11	14.3	12	15.2
Kararsızım	32	40.0	17	21.5
Katılmıyorum	27	34.3	35	44.3
Kesinlikle katılmıyorum	7	8.6	14	17.7
Tamamlayıcı tıp yöntemlerini denemeye değer				
Kesinlikle katılıyorum	2	2.9	5	6.3
Katılıyorum	14	17.1	21	26.6
Kararsızım	38	48.6	28	35.4
Katılmıyorum	20	25.7	22	27.8
Kesinlikle katılmıyorum	5	5.7	3	3.8
Hastalıklarla savaşmamıza yardımcı olur				
Kesinlikle katılıyorum	21	25.7	34	43.0
Katılıyorum	40	51.4	35	44.3
Kararsızım	18	22.9	8	10.1
Katılmıyorum	-	-	-	-
Kesinlikle katılmıyorum	-	-	2	2.5
Tamamlayıcı tıp yöntemleri vücudun kendini iyileştirmesini sağlar				
Kesinlikle katılıyorum	-	-	15	19.0
Katılıyorum	23	28.6	35	44.3
Kararsızım	42	54.3	22	31.8
Katılmıyorum	7	8.6	5	6.3
Kesinlikle katılmıyorum	7	8.6	2	2.5

TARTIŞMA

Araştırmada öğrencilerin %89.9'unun TAT uygulamalarını daha önce kullandığı belirlenmiştir. Literatüre bakıldığında Altınbaş ve İster (2019)'in çalışmasında öğrencilerin %28.5'inin TAT yöntemlerini kullandığı, Lafçı ve Kaşıkçı(2014)'nın çalışmasında ise sağlık personellerinin benzer şekilde %25'inin TAT yöntemlerini kullandığı görülmüştür (Altınbaş,2019: 47-60; Lafçı,2014: 1-18).

Literatürle aradaki bu farkın çalışmaların yapıldığı bölgelerin kültürel farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Çalışmada öğrencilerin %48.1'inin hastalık etkilerini azaltmak için TAT yöntemlerini kullandıkları saptanmıştır. Literatürde Solmaz ve Altay'ın (2019) çalışmasında öğrencilerin %52,9'unun stresi azaltmak amacıyla bu yöntemleri kullandıkları, Doğanay ve ark.'nın (2018)yaptığı çalışmada ise rahatlamak amaçlı (%35,0) bu yöntemleri kullanmayı tercih ettikleri belirlenmiştir (Solmaz,2019: 387-393; Doğanay,2018: 48-54). Çalışma sonuçlarıyla paralel olarak kişilerin çok farklı nedenlerle TAT yöntemlerini tercih edebildikleri görülmektedir.

Araştırmada öğrencilerin ders öncesi en çok bildikleri uygulamaların meditasyon ve yoga olduğu görülmektedir. Ders sonrasında ise kayropraksi ve Qi gong uygulamalarında bilgi düzeylerinin diğerlerine göre daha düşük kaldığı belirlenmiştir. Şahin ve arkadaşlarının (2019) yaptığı çalışmada da öğrencilerin yeterli bilgiye sahip oldukları uygulamalar arasında yoga (%31.1) ve meditasyonun (%25.7) ilk sıralarda geldiği, öğrencilerin hiç duymadıkları uygulamaların ise kayropraksi (%91.8) ve shiatsu (%90.7) olduğu belirtilmiştir (Şahin,2019: 21-26). Özellikle günümüzde sağlıklı yaşam için meditasyon ve yoga merkezlerinin kurulması öğrencilerin bu konudaki bilgi düzeylerini etkilemiş olabilir. Ayrıca Ülkemizde kültürümüzde bulunmayan ve daha az uygulanan yaklaşımlardan olan Qi gong ve Shiatsu gibi uygulamalar bilgi düzeylerinin sınırlı kalmasına neden olmuş olabilir.

Araştırmada öğrencilerin tamamına yakını tamamlayıcı tıp yöntemlerinin bilimsel teste tabi tutulması gerektiğini ifade etmiştir. Altınbaş ve İster (2019)'in çalışmasında da benzer şekilde öğrencilerin çoğunluğu (%72.8) TAT yöntemlerinin kullanımı için bilimsel kanıt elde edilmesi gerektiğini belirttikleri, aynı şekilde Çöl Araz ve arkadaşlarının (2012) yapmış olduğu çalışmada da öğrencilerinin (%71.1) çoğunluğunun benzer ifadeleri kullandığı görülmektedir (Altınbaş,2019: 47-60; Çöl Araz,2012: 240-251). Çalışma literatürle benzerlik göstermekte olup günümüzde öğrencilerin kanıta dayalı çalışmaların önemi hakkında bilgi düzeylerinin yüksek olmasından kaynaklı bu sonuçların geliştiğini düşündürmektedir.

SONUÇ

Araştırma sonucunda öğrencilerin ders öncesinde tamamlayıcı ve alternatif uygulamaları sıklıkla kullandığı, ders sonrası bilmedikleri diğer tamamlayıcı uygulama yöntemleri hakkında bilgilerinin arttığı, öğrencilerin tutumlarının ise çok fazla oranda değişmediği görülmüştür. Sonuç olarak TAT yöntemlerinin Ülkemizde bilimsel boyutta ele alınıp hemşirelik öğrencilerinin eğitim müfredatlarına dahil edilmesi, klinik hasta bakımda kullanımına ilişkin ders içeriklerinin oluşturulması, klinik uygulamalarda hemşirelerin uygulayabileceği (masaj, gevşeme teknikleri vb.) yöntemlere dikkat çekilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Aktaş, B. (2017). Hemşirelik Öğrencilerinin Bütüncül Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıbba Karşı Tutumları. JAREN, (3, ss.55-59).

Altınbaş, Y., Derya, İster, E. (2019). Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Tamamlayıcı ve Alternatif Tedaviler Hakkındaki Görüş, Bilgi ve Uygulamaları . Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi, (2, ss.47-60).

Cornman, B.J., Carr, C.A., Heitkemper, M.M. (2006). Integrating CAM İntonursingcurricula: CAM Camp As An Educationalintervention. Explore, (2, ss.226-31).

Çınar, N., Akduran, F., Köse, D. (2016). The Attitudes Of Nursing Students Regarding The Complementary And Alternative Medicine. Rev Eletr. Enf., (18, ss. e1174).

Çöl, Araz, N., Taşdemir, H.S., Parlar, Kılıç, S. (2012). Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Tıp Dışı Alternatif Ve Geleneksel Uygulamalar Konusunda Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (1, ss. 240-51).

Doğanay, S., Güzel, D., Öztürk, D., Tanyeli, A. (2018). Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp: Türk Sağlık Bilimleri Ve Tıp Öğrencileri Arasında Bilgi, Tutum Ve Kullanma Durumları. JContemp Med, (8, ss.48-54).

Güngörmüş, Z., Kıyak, E. (2012). Ağrı Yaşayan Bireylerin Tamamlayıcı Ve Alternatif Tedaviye İlişkin Bilgi, Tutum Ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. Ağrı, (24, ss.123-129).

Kavurmacı, M., Tan, M. Kavurmacı, Z. (2018). Nursing, Midwifery, and Dietetics Students' Attitudes to Complementary and Integrative Medicine and their Applications. Bakırköy Tıp Dergisi, (14, ss.300-306).

Lafçı, D., Kaşıkçı, M.K. (2014). Yataklı Sağlık Kuruluşunda Görev Yapan Sağlık Personelinin Tamamlayıcı Ve Alternatif Tedavi Yöntemlerini Bilme ve Kullanma Durumları. Gümüşhane University Journal Of Health Sciences, (3, ss.1-18).

Mohsen, A. H., Razieh, M. (2018). Complementary and Alternative Medicine And Holistic Nursing Care: The Necessity For Curriculum. Revision, (5, ss. 555-666).

NCCAM. http://nccam.nih.gov/health/whatiscam. Erişim tarihi:18.1.2021

Solmaz, T., Altay, B. (2019). The Status Of College Students About Using Complementary And Alternative Treatmentmethods. Pam Med J, (12, ss.387-393).

Şahin, N., Aydın, D., Akay, B. (2019). Hemşirelik Öğrencilerinin Bütüncül Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıbba Karşı Tutumlarının Değerlendirilmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, (8, ss. 21-26).

Yıldırım, D., Akman, Ö. (2019). Tamamlayıcı ve Alternatif Tedaviller Dersinin Hemşirelik Öğrencillerinin Tamamlayıcı ve Alternatif Tıbba Karşı Tutumlarına ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarına Etkisi. Kocaeli Medical Journal, (8, ss.55-61).

COLLOCATION ALGORITHM FOR INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATIONS

Taiye OYEDEPO

Department of Applied Sciences, Federal College of Dental Technology and Therapy, Enugu, Nigeria

Olakiitan Ayodele OWOLANKE

Department of Mathematical Sciences, Olusegun Agagu University of Science and Technology, Okitipupa, Nigeria

Olalekan Lukman AHMED

Department of Mathematical Sciences, Baze University, Abuja, Nigeria

Abdullahi Muhammed AYINDE

Department of Mathematics, University Abuja, Abuja, Nigeria

Toyibat Bola YUSUF

Department of Mathematics and Statistics, Kwara State Polytechnic, Ilorin, Nigeria

ABSTRACT

Our goal in this study is to construct a collocation algorithm based on first-kind shifted Chebyshev polynomials for the solution of Integro-Differential Equations (IDEs). The proposed approach was used to reduce the problem under discussion to a set of linear algebraic equations, and the matrix inversion approach was used to solve these equations. Numerical examples were examined, and the approach was found to be both accurate and efficient. Additionally, tables are used to illustrate the results.

Keywords: First-kind Shifted Chebyshev polynomials, Integro-differential equations, approximate solution, matrix inversion

1. INTRODUCTION

Integro-differential equation has attracted more attention in recent years. One significant area of contemporary mathematics is integro-differential equations. Numerous applied fields, such as engineering, electrostatics, mechanics, the theory of elasticity, potential, and mathematical physics, are prominent areas where it occurs. For more details, see (Ahmed *et al.*, 2019) and the cited sources therein.The general form of the class of problem considered in this work is given as:

$$\sum_{i=0}^{n}\mu_i(z)w^i(z) = f(z) + \int_0^z k(z,r)w(r)dr \tag{1}$$

and

$$\sum_{i=0}^{n}\mu_i(\tau)w^i(z) = f(z) + \int_0^1 k(z,r)w(r)dr \tag{2}$$

with the initial conditions

$$w^i(0) = w_i \; i = 0,1,2,\cdots n-1 \tag{3}$$

where k and $\mu_i(z),\ i = 0,1,2,\cdots n$ with $w_i(z) \neq 0$ are known functions, $f(z)$ is a known function and $w(z)$ is the unknown function to be determined, and Eq. (1) and Eq. (2) are referred to as Volterra and Fredholm FIDEs respectively. Recently, a lot of researchers have concentrated on the development of numerical and analytical methods for IDEs. We can recall the works listed below, for example: The generalized minimal residual technique was examined by (Aruchunan and Sulaiman, 2010) for the solution of second-order linear Fredholm integro-differential equations. For high-order nonlinear

Volterra-Fredholm integro-differential equations, (Behiry and Mohamed, 2012) employed the differential transform approach. Least squares method was used by (Mahdy and Mohamed, 2016) to approximate the solutions of fractional integro-differential equations. (Yu zbas, 2016) examined the use of Bernstein polynomials and the collocation method to solve nonlinear Fredholm-Volterra integro-differential equations. For the numerical solution of second-order Fredholm integro-differential equations with boundary conditions, (Jalius and Abdul, 2017) used the quadrature-difference approach. Chebyshev collocation method was used by (Mishra, *et al.*, 2017) for Volterra-Fredholm integro-differential equations. For linear Fredholm-Volterra integro-differential equations, (Acar and Ayşegül, 2019) presented a projection approach. Chebyshev third kind polynomials are used in a novel numerical method by (Ayinde *et al.*, 2022) to solve higher order integro-differential equations among others. In order to solve IDEs, this work employed the collocation computational method with first-kind Chebyshev polynomials as basis functions with improved accuracy.

2. RELEVANT BASIC DEFINITIONS

Definition 2.1: The Chebyshev polynomials (Mohammed 2014) of degree n over [0,] is defined by the relation

$$y^*_n(z) = cos[\cos^{-1}(2z-1)]$$

and the recurrence relation is given

$$y^*_{n+1}(z) = 2(2z-1)y^*_n(z) - y^*_{n-1}(z), \quad n \geq 1,$$

where $y^*_0(z) = 1$, $y^*_1(z) = 2z-1$

Definition 2.2: We defined absolute error as follows in this study: Absolute Error= $|\mathbf{w}(z) - w(z)|;\ 0 \leq z \leq 1$, where $\mathbf{w}(z)$ is the exact solution and $w(z)$ is the approximate solution.

3. PROPOSED METHOD

This method assumed an approximate solution by means of the first kind sifted Chebyshev polynomials in the form:

$$w(z) = \sum_{i=0}^{n} y^*_i(z)\, a_i, \tag{4}$$

where, $a_i, i = 0(1)n$ are to be found.

Thus, substituting Eq. (4) into Eq. (1) gives

$$\sum_{i=0}^{n} \mu_i(z) y^{i*}_i(z) a_i = f(z) + \int_0^x k(z,r) \sum_{i=0}^{n} y^*_i(r)\, a_i dr \tag{5}$$

Let $p(z) = \sum_{i=0}^{n} \mu_i(z) y^{i*}_i(z) a_i$ and $q(z) = \int_a^x k(z,r) \sum_{i=0}^{n} y^*_i(r)\, a_i dr$ and

Thus, Eq. (5) becomes

$$p(z) - q(z) = f(z) \tag{6}$$

The linear algebraic system of equations in (n+1) unknown constants $a'_i s$ is obtained by collocating Eq. (6) at $z_i = a + \frac{(b-a)i}{n}$, $(i = 0(1)n)$. Additional equations are obtained from Eq. (3), which are represented in matrix form:

$$\begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} & A_{14} & \cdots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} & A_{24} & \cdots & A_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m1} & A_{m2} & A_{m3} & A_{m4} & \cdots & A_{mn} \\ A_{11}^{\,0} & A_{12}^{\,0} & A_{13}^{\,0} & A_{14}^{\,0} & \cdots & A_{1n}^{\,0} \\ A_{21}^{\,1} & A_{22}^{\,1} & A_{23}^{\,1} & A_{24}^{\,1} & \cdots & A_{2n}^{\,0} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ A_{m1}^{\,n-1} & A_{m2}^{\,n-1} & A_{m3}^{\,n-1} & A_{m4}^{\,n-1} & \cdots & A_{mn}^{\,n-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_0 \\ a_1 \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ a_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} G_{11} \\ G_{21} \\ \vdots \\ \vdots \\ G_{mn} \\ G_{11}^{\,0} \\ G_{22}^{\,1} \\ \vdots \\ G_{mn}^{\,n-1} \end{pmatrix} \tag{7}$$

where $A_i's$ and $G_i^{\,0}'s$ are the coefficients of $a_{i's}$ and $G_i's$ are values of $f(z_i)$.

The matrix inversion approach is then used to solve the system of equations in order to obtain the unknown constants.

$$\begin{pmatrix} a_0 \\ a_1 \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ a_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} & A_{14} & \cdots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} & A_{24} & \cdots & A_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m1} & A_{m2} & A_{m3} & A_{m4} & \cdots & A_{mn} \\ A_{11}^{\,0} & A_{12}^{\,0} & A_{13}^{\,0} & A_{14}^{\,0} & \cdots & A_{1n}^{\,0} \\ A_{21}^{\,1} & A_{22}^{\,1} & A_{23}^{\,1} & A_{24}^{\,1} & \cdots & A_{2n}^{\,0} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ A_{m1}^{\,n-1} & A_{m2}^{\,n-1} & A_{m3}^{\,n-1} & A_{m4}^{\,n-1} & \cdots & A_{mn}^{\,n-1} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} G_{11} \\ G_{21} \\ \vdots \\ \vdots \\ G_{mn} \\ G_{11}^{\,0} \\ G_{22}^{\,1} \\ \vdots \\ G_{mn}^{\,n-1} \end{pmatrix} \tag{8}$$

The required approximate solution is obtained by solving Eq. (8) and then substituting the unknown constant values into the assumed approximate solution.

4. NUMERICAL EXAMPLES

Example 4.1 **[**(Ayinde et al., 2022)**]:** Consider the second-order Fredholm integro- differential equation

$$w^{(ii)}(z) = 2 - 2zz - \int_0^z (z-r)w(r)dr$$

Subject to the initial conditions

$$w(0) = 0, w'(0) = 0$$

The exact solution is $w(z) = z\sin z$

By applying the above technique to example 1 which is solved at $n = 6, 7, 8.$ we are have results given the table below.

Table 1. Shows comparison of the absolute errors for example 4.1

x	Exact Solution	Absolute Error at n=6	Absolute Error at n=7	Absolute Error at n=8
0.0	0.00000000000000	1.451E-09	1.636E-11	4.854E-11
0.2	0.03973386616000	1.098E-06	1.022E-07	2.341E-09
0.4	0.15576733690000	2.843E-06	1.900E-07	4.051E-09

0.6	0.33878548400000	3.224E-06	2.945E-07	7.151E-09
0.8	0.57388487270000	4.944E-06	4.133E-07	8.851E-09
1.0	0.84147098480000	5.972E-06	5.160E-07	1.095E-08

Example 4.2 **[**(Ayinde *et al.*, 2022)**]:** Consider the second-order Fredholm integro- differential equation

$$w^{(ii)}(z) = e^z - \frac{4}{3}z + \int_0^1 zrw(r)dr$$

Subject to the initial conditions

$$w(0) = 1, w'(0) = 2$$

The exact solution is $w(z) = z + e^z$

By applying the above technique to example 1 which is solved at $n = 6, 7, 8.$ we are have results given the table below.

Table 2. Shows comparison of the absolute errors for example 4.2

x	Exact Solution	Absolute Error at n=6	Absolute Error at n=7	Absolute Error at n=8
0.0	1.00000000000000	1.000E-09	2.980E-06	1.000E-09
0.2	1.42140275800000	5.120E-07	2.411E-08	6.000E-11
0.4	1.89182469800000	1.324E-06	4.422E-08	1.180E-09
0.6	2.42211880000000	1.550E-06	6.970E-08	2.700E-09
0.8	3.02554092800000	2.397E-06	9.910E-08	3.400E-09
1.0	3.71828182800000	2.980E-06	1.274E-07	3.600E-09

5. CONCLUSION

In this work, the collocation method has been successfully employed to obtain the approximate solutions of integro-differential equations via first-kind Chebyshev polynomials. The results show that this method is very efficient and convenient and can be adapted to fit a larger class of problems. As can be seen from the table of results, as we increase the value of n, the error becomes smaller. On the basis of this, we recommend using the suggested approach while considering other integro-differential equations.

REFERENCES

Acar N.I. & Ayşegül D. 2019. A projection method for linear Fredholm–Volterra integro-differential equations. *Journal of Taibah University for Science*, 13(1), 644-650.

Ahmed A.H. 2019. Solving Integro-Differential Equations by Using Numerical Techniques. *International Journal of Applied Engineering Research*, 14(14), 3219-3225.

Aruchunan E. & Sulaiman, J. 2010. Numerical solution of second order linear Fredholm integro-differential equations using generalized minimal residual method. American Journal of Applied Sciences,7(6), 780–783.

Ayinde A.M., James A.A., Ishaq A.A. & Oyedepo T., A new numerical approach using Chebyshev third kind polynomial for solving integro-differential equations of higher order. *Gazi University Journal of Science*, Part A, 9(3)(2022), 259-266.

Behiry S.H. & Mohamed S.I. 2012. Solving high-order nonlinear Volterra-Fredholm integro-differential equations by differential transform method. *Natural Science,* 4(8), 581-587.

Jalius C. & Majid Z.A. 2017. Numerical solution of second-Order Fredholm integro-differential equations with boundary conditions by Quadrature-Difference method. Hindawi Journal of Applied Mathematics Volume 2017, Article ID 2645097(2017),1-5.

Mahdy A. M. S. & Mohamed E. M. H. (2016). Numerical studies for solving system of linear Fractional integro-differential equations by using least squares method and shifted Chebyshev polynomials. *Journal of Abstract and Computational Mathematics,* **1**(24), 24-32.

Mishra V.N., Marasi H.R., Shabanian H. & Sahlan, M.N. (2017). Solution of Volterra – Fredholm integro-differential equations using Chebyshev collocation method. *Global Journal Technology and Optimization*, 1 (2017),1-4.

Yu¨zbası S. 2016. A collocation method based on Bernstein polynomials to solve nonlinear Fredholm–Volterra integro-differential equations, *Applied. Mathematics Computation*, 273, 142–154.

COVİD-19 PANDEMİSİNDE SOSYAL MEDYA KULLANIMININ FİZİKSEL AKTİVİTEYE ETKİSİ

Deniz TUĞYAN AYHAN

Öğr. Gör. Kapadokya Üniversitesi, Nevşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-4374-6115

Kadirhan DOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi Kapadokya Üniversitesi, Nevşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0249-1435

Buket BÜYÜKTURAN

Dr. Öğr. Üyesi Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-5898-1698

Öznur BÜYÜKTURAN

Doç. Dr. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-1163-9972

ÖZET

Günümüzde sosyal medya her amaçla kullanılmaktadır. Çalışmamızın amacı; Covid -19 pandemisinde sosyal medyada yer alan fiziksel aktivite amaçlı içeriklerin fiziksel aktiviteye etkisini incelemektir.

Tanımlayıcı özellikteki bu çalışmaya 18 yaş üstü 162 birey katılmıştır. Araştırmacılar tarafından oluşturulan "Katılımcı Tanıtım Formu" katılımcıların sosyal medya kullanımını araştırmak için; Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) Kısa Form fiziksel aktivite düzeylerini ölçmek için online ortamda uygulanmıştır. Elde edilen verile SPSS ile analiz edilmiştir.

Pandemi öncesi sosyal medyayı fiziksel aktivite amaçlı kullanan bireylerin sayısı 83 (% 51,2), fiziksel aktivite amaçlı kullanmayan bireylerin sayısı 49 (%48,8) iken; pandemi döneminde fiziksel aktivite amaçlı kullanan bireylerin sayısı 109 (%67,3), fiziksel aktivite amaçlı ku llanmayan bireylerin sayısı 53 (%32,7)'tü. "Kullandığım platformlarda yer alan fiziksel aktivite ile ilgili görseller/videolar, beni fiziksel aktiviteye teşvik eder." sorusuna "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını verenlerin sayısı 18 (%11,1), "Katılıyorum" cevabını verenlerin sayısı 90 (%55,6), "Kararsızım" cevabını verenlerin sayısı 27 (%16,7), "Katılmıyorum" cevabını verenlerin sayısı 19 (%11,7), "Kesinlikle Katılmıyorum" cevabını verenlerin sayısı 8 (%4,9) olarak bulundu. Araştırmaya katılan bireylerin pandemi öncesi fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde 70 (%43,2) bireyin inaktif olduğu, 50 (%30,9) bireyin yeteri kadar aktif olmadığı ve 42 (%25,9) bireyin aktif olduğu; pandemi döneminde fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde 66 (%40,7) bireyin inaktif olduğu, 86 (%53,1) bireyin yeteri kadar aktif olmadığı ve 10 (%6,2) bireyin aktif olduğu tespit edildi.

Covid-19 pandemisi nedeniyle bireylerin fiziksel aktivite amaçlı sosyal medya kullanımı artmış, sosyal medyada yer alan fiziksel aktivite amaçlı paylaşımların bireyleri fiziksel aktivite yapmaya teşvik ettiği tespit edilmiş; buna rağmen bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri azalmıştır. Bireylerin sosyalleşmesinin artması ve sosyal medyada yer alan fiziksel aktivite amaçlı içeriklerin daha özendirici olması fiziksel aktivite düzeyini arttırabilir.

Anahtar kelimeler: Sosyal Medya, Fiziksel Aktivite, İnstagram, Spor, Egzersiz

ABSTRACT

Today, social media is used for all purposes. The aim of our study; It is to examine the effect of physical activity content on social media on physical activity in the Covid-19 pandemic.

162 individuals over the age of 18 participated in this descriptive study. The "Participant Introduction Form" created by the researchers to investigate the social media usage of the participants; The International Physical Activity Questionnaire (UFAA) Short Form was applied online to measure physical activity levels. Obtained data were analyzed with SPSS.

While the number of individuals who used social media for physical activity before the pandemic was 83 (51.2%), the number of individuals who did not use it for physical activity was 49 (48.8%); The number of individuals using for physical activity during the pandemic period was 109 (67.3%), while the number of individuals not using for physical activity was 53 (32.7%). "The images/videos about physical activity on the platforms I use encourage me to physical activity." The number of those who answered the question "Strongly Agree" was 18 (11.1%), the number of those who answered "I agree" 90 (55.6%), the number of those who answered "I am undecided" 27 (16.7%), The number of those who answered "I do not agree" 19 (11.7%) answered "Strongly Disagree" and 8 (4.9%) answered. When the physical activity levels of the individuals participating in the study were examined before the pandemic, it was determined that 70 (43.2%) individuals were inactive, 50 (30.9%) individuals were not active enough, and 42 (25.9%) individuals were active; When physical activ ity levels were examined during the pandemic period, it was found that 66 (40.7%) individuals were inactive, 86 (53.1%) individuals were not active enough, and 10 (6.2%) individuals were active.

Due to the Covid-19 pandemic, the use of social media for physical activity has increased, and it has been determined that social media posts for physical activity encourage individuals to engage in physical activity; however, the physical activity levels of individuals decreased. Increasing socialization of individuals and more encouraging content for physical activity on social media can increase the level of physical activity.

Keywords: Social Media, Physical Activity, Instagram, Sports, Exercise

GİRİŞ

2019 yılının son ayında, Çin'in Hubei eyaletinin başkenti Wuhan'da, koronavirus ailesinden yeni bir virüsün salgın yaptığı rapor edilmiştir (1). 31 Aralık 2019 tarihinde Çin'de ortaya çıktıktan kısa bir süre sonra tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19, 12 Mart 2020 itibariyle Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir (2). Salgının çok hızlı yayılması sebebiyle dünya üzerindeki devletler acilen okul kapatma, seyahat kısıtlamaları getirme, halka açık alanları yasaklama gibi çeşitli önlemler almak zorunda kalmışlardır (3). Öte yandan, sağlık tesislerine yatırımlar yapmak ve sağlık sistemlerini güçlendirmek gibi faaliyetlerde de bulunmuşlardır (4). Türkiye'deki ilk vaka 11 Mart 2021 tarihinde tespit edilmiştir (2). Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de Covid-19'un bulaşını önlemek için yurtdışına çıkış yasakları, restoran, spor salonlarının kapatılması ve sosyal izolasyon gibi önlemler alınmıştır (5). Covid-19 sağlık, eğitim, turizm ve spor gibi hayatın birçok alanını olumsuz etkilemiştir.

Sosyal izolasyon, birey ve toplum arasındaki ilişkide kısmî veya tam temas yoksunluğunu ifade etmektedir (6). Sosyal izolasyon kurallarına uyulduğunda, bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin düştüğü ve oturma süresinin uzadığı gösterilmiştir (7). Evlerde geçirilen zamanın artması ile sosyal medya kullanım oranı da artmıştır (8). Sosyal medya; serbest zaman değerlendirme, bilgi edinme, iş arama ve iletişim kurma gibi amaçlarla kullanılmaktadır. 2017 yılındaki rapora göre dünya genelinde sosyal ağ sitelerinde kullanıcıların ortalama günde 2 saat süre harcadıkları belirtilmiştir. Sosyal ağlarda en çok zaman geçiren ülke günde 4,3 saatle Arjantin, en az zaman geçiren ülke ise günde 0,8 saat ile Japonya olmuştur. Türkiye ise günde 2,5 saat ortalamayla dünya ortalamasının üzerindedir (9). 2021 yılında Çin'de yapılan bir çalışmada Covid-19 pandemisi öncesi ve süresindeki sosyal medya kullanımı 10963 kişide değerlendirilmiş ve öncesine göre yaklaşık günde 4,5 saatlik artış tespit edilmiştir (10). Yaptığımız literatür taramalarında sosyal medyanın politikaya, beslenmeye, tüketime etkileri ile ilgili çalışmalara rastlanmıştır ancak COVID-19 pandemisinde sosyal medyada yer alan fiziksel aktivite

içeriklerinin bireylerin fiziksel aktivitelerine etkisi ile ilgili çalışmalara rastlanmamıştır. Çalışmamızın amacı; Covid-19 pandemisinde sosyal medyada yer alan fiziksel aktivite amaçlı içeriklerin fiziksel aktiviteye etkisini incelemektir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Eylül 2021 ve Şubat 2022 tarih aralığında yapılan çalışmaya sosyal medya kullanan 18 yaş üstü bireyler dahil edilmiştir. Katılımcıların sosyal medya kullanımını araştırmak için araştırmacılar tarafından oluşturulan "Katılımcı Tanıtım Formu" ve fiziksel aktivite düzeylerini ölçmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) Kısa Form online ortamda uygulanmıştır.

Katılımcı Tanıtım Formu

Katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumları, farklı sosyal medya platformlarındaki toplam hesap sayıları, Covid-19 Pandemisi öncesi dönemdeki fiziksel aktivite düzeyleri, Covid-19 Pandemisi öncesi ve Covid-19 Pandemisi döneminde fiziksel aktivite amacı ile sosyal medyadan yararlanma durumları, Covid-19 Pandemisi öncesinde ve Covid-19 Pandemisi döneminde fiziksel aktivite ile ilgili takip edilen hesap sayısı, fiziksel aktivite amacı ile kullanılan sosyal medya platformları, kullanılan platformlarda yer alan fiziksel aktivite ile ilgili görseller/videoların fiziksel aktiviteye teşvik etme durumları, sosyal medyada takip edilen fiziksel aktivite alanı bilgilerini edinmek için kullanılmıştır.

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) Kısa Form

Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA- International Physical Activity Questionnaire) ile belirlenmiştir. Anket Craig ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (11). Öztürk tarafından 2005 yılında anketin geçerlik ve güvenilirlik çalışması Türkiye'de yapılmıştır (12). Çalışmada anketin kendi kendine uygulanabilen ve fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesinde "son yedi gün"ü içeren kısa formu kullanılmıştır. Bu kısa formda yedi soru yer almaktadır ve form sayesinde yürüme, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlanmaktadır. Kısa formun toplam puanının hesaplanması, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Bütün aktivitelerin değerlendirilmesinde her bir aktivitenin tek seferde en az 10 dakika yapılıyor olması ölçütü vardır. Dakika, gün ve MET (Metabolik Equivalent/Metabolik Eşdeğer) değeri çarpılarak "MET-dakika/hafta" olarak bir puan elde edilmektedir. Yürüme puanın hesaplanmasında dakika cinsinden yürüme süresi 3, 3 MET ile çarpılmaktadır. Hesaplamada orta düzeyde şiddetli aktivite için 4 MET, şiddetli aktivite için 8 MET değeri alınmaktadır. Bireyler, fiziksel olarak inaktif (<600 MET-dakika/hafta) yetersiz fiziksel aktivite (600-3000 MET-dakika/hafta) ve fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan (>3000 üstü MET-dakika/hafta) şeklinde 3 gruba ayrılmıştır (13).

Çalışmamıza dahil olan bireylerin 33'ü erkek (% 20,4), 129'u kadındı (% 79,6). 18-24 yaş aralığında olan kişi sayısı 87 (% 53,7), 25-39 yaş aralığında olan kişi sayısı 59 (% 36,4), 40-64 yaş aralığında olan kişi sayısı 13'tü (% 9,9). Lise mezunu bireylerin sayısı 12 (%7,4), önlisans mezunu bireylerin sayısı 24 (%14,8), lisans mezunu bireylerin sayısı 74 (% 45,7) ve lisansüstü mezunu bireylerin sayısı 52'ydi (% 32,1). Katılımcıların farklı platformlardaki hesap sayıları sorusuna alınan cevaplar 0 diyenler 5 (% 3,1), 1-5 arası diyenler 147 (% 90,7), 6-10 arası diyenler 9 (%5,6), 11 ve üzeri diyenler 1 (% 0,6) şeklindeydi. Tablo 1'de katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumları ve farklı platformlardaki toplam hesap sayıları dağılımı yer almaktadır.

Tablo 1. Demografik veriler

		n	%
Cinsiyet	Kadın	33	20,4
	Erkek	129	79,6
Yaş	18-24	87	53,7
	25-39	59	36,4
	40-64	16	9,9

Eğitim Durumu	Lise	12	7,4
	Önlisans	24	14,8
	Lisans	74	45,7
	Lisansüstü	52	32,1
Farklı Platformlardaki Toplam Hesap Sayısı	0	5	3,1
	1-5	147	90,7
	6-10	9	5,6
	11üzeri	1	0,6

Katılımcıların pandemi öncesi ve pandemi dönemindeki fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirildiğinde pandemi öncesi dönemde 70 (%43,2) bireyin inaktif olduğu, 50 (%30,9) bireyin yeteri kadar aktif olmadığı ve 42 (%25,9) bireyin aktif olduğu; pandemi döneminde ise 66 (%40,7) bireyin inaktif olduğu, 86 (%53,1) bireyin yeteri kadar aktif olmadığı ve 10 (%6,2) bireyin aktif olduğu tespit edildi.

Pandemi öncesi fiziksel aktivite amaçlı sosyal medya kullanan bireylerin sayısı 83 (% 51,2), fiziksel aktivite amaçlı sosyal medya kullanmayan bireylerin sayısı 49 (%48,8) iken; pandemi döneminde fiziksel aktivite amaçlı sosyal medya kullanan bireylerin sayısı 109 (%67,3), fiziksel aktivite amaçlı sosyal medya kullanmayan bireylerin sayısı 53 (%32,7) olarak hesaplandı. "Covid-19 Pandemisi öncesinde fiziksel aktivite ile ilgili takip ettiğiniz hesap sayısı kaçtır?" sorusuna 0 diyenlerin sayısı 44 (% 27,2), 1-5 sayfa diyenlerin sayısı 113 (% 69,8), 6-10 sayfa diyenlerin sayısı 2 (% 1,2) ve 11 ve daha fazla sayfa diyenlerin sayısı 3 (% 1,9) olarak tespit edildi. "Covid-19 Pandemisi döneminde fiziksel aktivite ile ilgili takip ettiğiniz hesap sayısı kaçtır?" sorusuna 0 diyenlerin sayısı 41 (% 25,3), 1-5 sayfa diyenlerin sayısı 105 (% 64,8), 6-10 sayfa diyenlerin sayısı 13 (% 8,0) ve 11 ve daha fazla sayfa diyenlerin sayısı 3 (% 1,9) olarak tespit edildi. Tablo 2'de pandemi öncesi ve pandemi döneminde bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri, fiziksel aktivite amaçlı sosyal medya kullanım durumları ve fiziksel aktivite amaçlı kullanılan sayfa sayısındaki değişim belirtilmiştir.

Tablo 2. Fiziksel aktivite düzeyleri ve sosyal medya kullanım durumu

	Fiziksel Aktivite Düzeyleri		
		n	**%**
Pandemi Öncesi	İnaktif	70	43,2
	Yeteri kadar aktif değil	50	30,9
	Aktif	42	25,9
Pandemi Dönemi	İnaktif	66	40,7
	Yeteri kadar aktif değil	86	53,1
	Aktif	10	6,2
	Fiziksel Aktivite Amaçlı Sosyal Medya Kullanım Durumları		
Pandemi Öncesi	Evet	83	51,2
	Hayır	79	48,8
Pandemi Dönemi	Evet	109	67,3
	Hayır	53	32,7
	Fiziksel Aktivite Amaçlı Kullanılan Sayfa Sayısındaki Değişim		
Pandemi Öncesi	0	44	27,2
	1-5	113	69,8
	6-10	2	1,2
	11 ve üzeri	3	1,9
Pandemi Dönemi	0	41	25,3
	1-5	105	64,8
	6-10	13	8,0
	11 ve üzeri	3	1,9

Pandemi öncesi ve pandemi dönemindeki fiziksel aktivite düzeylerindeki değişim (p=0,014) ve fiziksel aktivite amaçlı sosyal medya kullanımındaki değişim (p=0,000) istatistiksel olarak anlamlı iken fiziksel aktivite amaçlı kullanılan sayfa sayısındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,730). Bu değişimlerin istatistiksel anlamlılıkları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Pandemi Öncesi ve Pandemi Dönemi görülen değişikliklerin istatistiksel anlamlılıkları

	Z	p
Fiziksel Aktivite Düzeyleri Değişimi	-2,464[b]	0,014
Fiziksel Aktivite Amaçlı Sosyal Medya Kullanma Durumu değişimi	-3,920[b]	0,000
Fiziksel Aktivite Amaçlı Sosyal Medyada Kullanılan Hesap Sayısı Değişimi	-0,345[b]	0,730

Wilcoxon Signed Ranks Test

b: Based on positive ranks

SONUÇ

Covid-19 pandemisi nedeniyle bireylerin fiziksel aktivite amaçlı sosyal medya kullanımı artmış, sosyal medyada yer alan fiziksel aktivite amaçlı paylaşımların bireyleri fiziksel aktivite yapmaya teşvik ettiği tespit edilmiş; buna rağmen fiziksel aktivite düzeyleri azalmıştır. Bireylerin sosyalleşmesinin artması ve sosyal medyada yer alan fiziksel aktivite amaçlı içeriklerin daha özendirici olması fiziksel aktivite düzeyini arttırabilir.

KAYNAKLAR

1. Göker, ME, Turan, Ş. (2020). COVID-19 Pandemisi Sürecinde Problemli Teknoloji Kullanımı. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 5(COVID-19 Özel Sayısı):108-14. DOI: 10.35232/estudamhsd.767526
2. Budak, F, Korkmaz, Ş. (2020). Covıd-19 Pandemi Sürecine Yönelik Genel Bir Değerlendirme: *Türkiye Örneği. Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, 1, 62-79. DOI: 10. 35375/sayod.738657
3. Güngör B (2020). Türkiye'de Covid-19 Pandemisi Süresince Alınan Önlemlerin Kriz Yönetimi Perspektifinden Değerlendirilmesi. *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi* , 4, 819-51.
4. Hale, T., Angrist, N., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T. & Webster, S. (2020). Variation in Government Responses to Covid-19. *Blavatnik School of Government, University of Oxford*.
5. COVID-19 Pandemi Yönetiminde Türkiye Örneği: Sağlık Politikası Uygulamaları ve Stratejileri, (2020) *TÜSPE Raporu,* 2.
6. Üstün, Ç, Özçiftçi, S. (2020). COVID-19 Pandemisinin Sosyal Yaşam ve Etik Düzlem Üzerine Etkileri: Bir Değerlendirme Çalışması. Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences, *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi (COVID 19 Özel Sayısı),* 142-53. DOI: 10.21673/anadoluklin.721864
7. Wernecka, A.O. Collingsb, P.J., Barbozad, L.L., Stubbse, B., & Silvac, D. R. (2019). Associations of sedentary behaviors and physical activity with social isolation in 100,839 school students: *The Brazilian Scholar Health Survey. Journal of General Hosp*.59,7-13.
8. Erden N. K. (2020). Covit-19 Salgınının Sosyal Medya Kullanımına Etkisi, Uluslararası Akademik Çalışmalar Kongresi, Bolu.
9. Işık, M.(2018) Akıllı Telefon Bağımlılığının Sosyal Medya Kullanımı ve Beş Faktör Kişilik Özelliği İle İlişkisi: Üniversite Öğrencileri Üzerinden Bir Araştırma. *İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştirmalari Dergisi,* 7(2): 695-717.

10. Luo, T., Chen,W., Liao,Y.(2021). Social Media Use İn China Before And During COVID-19: Preliminary Results From An Online Retrospective Survey, *Journal of Psychiatric Research*, 140, 35-38.

11. Craig CL, Marshall AL, Sjorstrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 2003; 35(8): 1381-95.

12. Öztürk M. Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği Ve Güvenirliği Ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2005.

13. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnal İnce D, Tokgözoğlu L. Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri. *Turk Kardiyol Dern Ars.* 2006; 34(3): 166-172.

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE SOLUNUM FONKSİYONU: COVID-19

Rıdvan ERGİN

Dr. Öğretim Üyesi, Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-6589-272X

ÖZET

Bu araştırma, COVID-19 geçiren ve COVID-19 geçirmeyen spor bilimleri öğrencilerinin solunum fonksiyonu arasında farklılığın olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma, nicel araştırmalarda oldukça sık kullanılan tarama modelini içermektedir. Amaçsal örnekleme yöntemine göre belirlenen çalışma grubu, 2022-2023 güz döneminde öğrenim gören 20 (10_{Erkek} ve $10_{Kadın}$) gönüllü öğrenciden (yaş 21.20±1.11 yıl) oluşmaktadır. Ataberk (2015)'in çalışması G*Power analizi için bu araştırmaya ışık tutmuştur. Çalışma verilerinden yola çıkılarak %95 test gücüyle güç analizi yapılmıştır. Analiz sonucu, bir grup için en az 8 öğrencinin yeterli olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra toplamda 16 öğrencinin yeterli olduğu hesaplanmıştır. Bu bilgilerce, araştırmadaki çalışma gurubu sayısının yeterli olduğu belirlenmiştir. Araştırma, doğrudan veri toplama yöntemiyle yürütülmüştür. Bundan dolayı, araştırmacının oluşturduğu *"Kişisel Bilgi Formu"* kullanılmıştır. Bu formda, çalışma grubunun demografik bilgileri (cinsiyet ve yaş) ve solunum testi sonucuna ait bilgiler bulunmaktadır. Sonulunum fonksiyonunun belirlenmesinde rutin muayenelerde yaygın olarak kullanılan spirometre (Morris, 1976) cihazı kullanılmıştır. Bu cihaz (Contec, Çin), taşınabilir (Cular ve ark., 20117) özelliktedir. Yapılan test ile öğrencilerin zorlu vital kapasite (Forced Vital Capacity (FVC)) değeri litre (L) cinsinden belirlenmiştir. Veriler, istatistik programı yardımıyla analiz edilmiştir. Öğrencilerin; cinsiyet, yaş ve benzeri demografik özelliklerine ait tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Verilerin dağılımları kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda, veriler parametrik dağılım göstermekte olduğu tespit edilmiştir. Bundan dolayı, bağımsız iki grup arasındaki farklılığı belirlemek için Independent Sample T Test kullanılmıştır. α=0.05'tir. Bulgularda, çalışma grubundaki COVID-19 geçiren ile COVID-19 geçirmeyen grup arasındaki farklılık anlamlı değildir (t=0.58; p>0.05). Sonuç olarak, bu araştırma özelinde zorlu vital kapasite değerleri açısından gruplar arasında farklılık bulunmamıştır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Spor Bilimleri Öğrencileri, Zorlu Vital Kapasite.

ABSTRACT

This research was carried out to examine whether there is a difference between the respiratory function of sports science students who had COVID-19 and did not have COVID-19. The research includes the screening model, which is frequently used in quantitative research. The study group, which was determined according to the purposeful sampling method, consists of 20 (10_{Male} and 10_{Female}) volunteer students (age 21.20±1.11 years) studying in the fall semester of 2022-2023. The study of Ataberk (2015) shed light on this research for the G*Power analysis. Based on the study data, power analysis was performed with 95% test power. As a result of the analysis, it was found that at least 8 students were sufficient for a group. In addition, it was calculated that a total of 16 students were sufficient. Based on this information, it was determined that the number of study groups was sufficient. The research was conducted by direct data collection method. Therefore, the *"Personal Information Form"* created by the researcher was used. This form contains demographic information (gender and age) and respiratory test result of the study group. The spirometer (Morris, 1976) device, which is widely used in routine examinations, was used to determine the respiratory function. This device (Contec, China) is portable (Cular et al., 20117). With carry out the test, the Forced Vital Capacity (FVC) value of the students was determined in liters (L). The data were analyzed via statistical program. Descriptive statistics of the gender, age and similar demographic characteristics of the students were given. The distribution of the

data was checked. In consequence of the control, it was determined that the data showed a parametric distribution. Therefore, the Independent Sample T Test was used to determine the difference between two independent groups. α=0.05. In the findings, the difference between the study group who had COVID-19 and the group who did not have COVID-19 was not significant (t=0.58; p>0.05). Consequently, there was no difference between the groups in terms of forced vital capacity values in this research.

Keywords: COVID-19, Forced Vital Capacity, Sports Science Students.

1. GİRİŞ

Performansta maksimum değere ulaşmak için solunum fonksiyonlarının belirlenmesi ve aynı zamanda kontrol altında tutulması gerekmektedir. Yine, vücut kitle indeksinin (VKİ), solunum fonksiyonlarını önemli düzeyde etkilediğini ve bu nedenle sporcuların vücut ağırlıklarının kontrol altında tutulması gerektiği de ifade edilmektedir (Karaduman, 2020: iv). Atan ve ark. (2013)'nın yaptıkları çalışmada spor yapan bireylerin spor yapmayanlara göre solunum fonksiyonlarının daha gelişmiş olduğu belirtilmiştir. Buna ilaveten, yapılan spor branşlarına göre de solunum fonksiyonlarının değişiklik gösterdiğini ifade edilmiştir. Ayrıca Soykan ve ark. (2019)'nın çalışmasında, futbolcuların amaca yönelik uzun süreli antrenmanlar uygulandığında solunum parametrelerinin olumlu olarak geliştiğini tespit etmişdir. Bir başka araştırmada da yine futbolcuların solunum fonksiyonlarının futbol oyunundan etkilendiği belirtilmektedir (Lee ve ark., 2014). Solunum fonksiyonlarıyla ilgili literatürdeki bazı çalışmaların incelenmesinden sonra aşağıdaki paragrafta sonulum fonsiyonlarıyla ilgili açıklama ve bazı tanımlamalara yer verilmiştir.

Akciğer hacim ve kapasitelerinin ölçülmesi solunum sisteminin nefes alma (insprasyon) ve nefes verme (ekspirasyon) fazlarının (Aktümsek, 2015: 265) işlevsel durumunu belirlemektedir (Akt. Atan ve ark., 2013). Solunum fonksiyonlarının belirlenmesinde bazı kavramları bu paragrafta ifade edelim. Şöyleki; maksimum inspirasyonun peşine zorlayarak maksimum ekspirasyon yapılıyorsa bu *"Zorlu Vital Kapasite"* olmaktadır. *"Zorlu Ekspirasyon Volümü"*, hesaplaması grafik üzerinden yapılan 1 saniyedeki maksimum inspirasyonu takip eden güçlü bir ekspirasyon ile atılan maksimum solunum gaz volümüdür. Akçiğerlerden dışarıya bir kerede en fazla atılan hava miktarı *"Yüksek Ekspirasyon Akımı"*, bir kerede akciğerlere alınan hava miktarının en yükseğine *"Yüksek İnspirasyon Akımı"* ve solunumun maksimum solunum akım hızının %25-50-75 ideksi de *"Maksimum Solunum Akım Hızları (Vmax 25-50-75)"* olarak isimlendirilmektedir (Akt. Ataberk, 2015). Ek olarak, maksimum olacak şekilde yapılan derin ve hızlı bir inspirasyonla akciğere alınan bir dakika içindeki hava miktarına *"Maksimum İstemli Ventilasyon"* denilmektedir (Ataberk, 2015).

Bu araştırmanın amacı, COVID-19 geçiren ve COVID-19 geçirmeyen spor bilimleri öğrencilerinin solunum fonksiyonu arasında farklılığın olup olmadığını incelemektir.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Araştırma Modeli

Araştırma, nicel araştırmalarda oldukça sık kullanılan tarama modelini içermektedir.

2.2. Çalışma Grubu

Amaçsal örnekleme yöntemine göre belirlenen çalışma grubu, 20 (n_{Grup1}=10 (5_{Erkek} ve $5_{Kadın}$) ve n_{Grup2}=10 (5_{Erkek} ve $5_{Kadın}$)) gönüllü öğrenciden oluşmaktadır. Bu öğrenciler, 2022-2023 güz dönemi Kırşehir Ahi Evran Ünivesitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim görmektedir.

Araştırmaya yakın olduğunu düşünülen Ataberk (2015)'in çalışmasındaki Şekil 1 incelenmiştir. G*Power analizi, çalışma verilerinden yola çıkılarak %95 test gücüyle yapılmıştır. Yapılan analiz sonucu; bir grup için en az 8 öğrencinin yeterli olduğunun yanı sıra toplamda ise 16 öğrencinin yeterli olacağı hesaplanmıştır. Bu bilgilerce, araştırmadaki çalışma gurubu sayısının yeterli olduğu belirlenmiştir.

2.3. Veri Toplamada Yöntem ve Araçlar

Araştırma, doğrudan veri toplama yöntemiyle yapılmıştır. Bundan dolayı, araştırmacının oluşturduğu *"Kişisel Bilgi Formu"* kullanılmıştır.

2.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Formda öğrencilere ait; cinsiyet, yaş ve solunum testi sonucu bilgisi bulunmaktadır.

2.3.2. Solunum Fonksiyon Testi

Sonulunum fonksiyonlarının belirlenmesinde rutin muayenelerde yaygın olarak kullanılan spirometre (Morris, 1976) cihazı kullanılmıştır. Bu cihaz (Contec, Çin) taşınabilir (Cular ve ark., 20117) özelliktedir.

2.3.2.1. Solunum Fonksiyon Testi Ölçüm Yöntemi

Öğrenciler, sandalyede oturur vaziyettedir. Havanın kaçmaması için burunlarının tıkalı olmasına ve ağızlığın iyice ağızlarında olmasına dikkat edilmiştir (Atan ve ark., 2013). Öğrenciler testi, derin bir inspirasyon sonrasında ekspirasyonu cihazdan ses gelene yapmışdır. Böylece, öğrencilerin zorlu vital kapasite (Forced Vital Capacity (FVC)) değeri litre (L) cinsinden cihaz tarafından otomatik olarak belirlenmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Veriler, istatistik programı (Statistical Package for the Social Sciences 26, ABD) aracılığıyla analiz edilmiştir. Öğrencilerin; cinsiyet, yaş ve benzeri demografik özellikleri için tanımlayıcı istatistikte; minimum (min.), maksimum (mak.), ortalama ($\bar{x}$) ve standart sapma (SS) değerleri verilmiştir. Verilerin dağılımları kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda, veriler parametrik dağılım göstermekte olduğu tespit edilmiştir. Bundan dolayı, Independent Sample T Test bağımsız iki grup arasındaki farkı belirlemek için kullanılmıştır. α=0.05'tir.

3. BULGULAR

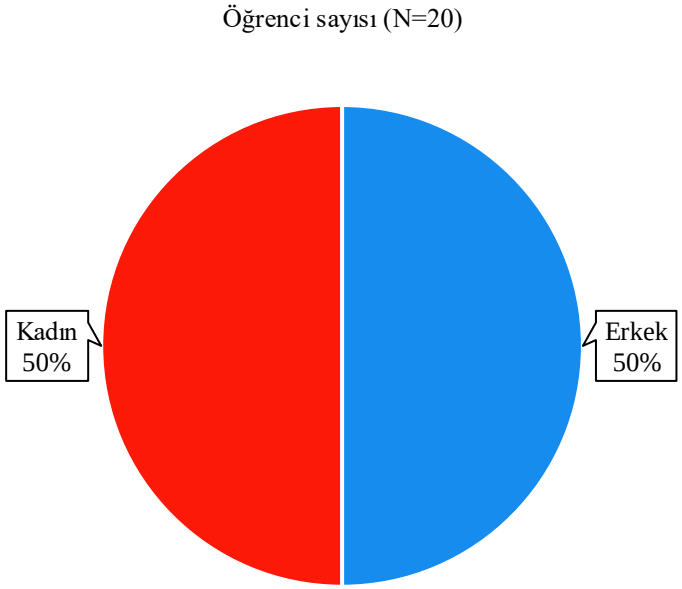
Aşağıda, araştırmaya ait tanımlayıcı ve çözümsel istatistikler tablolar ve grafikler halinde sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışma grubu için tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	N	min.	mak.	$\bar{x}$	SS
Yaş (yıl)	20	19	23	21.20	1.11
Boy uzunluğu (cm)	20	156	186	169.50	9.21
Vücut ağırlığı (kg)	20	45	83	62.10	11.46
FVC (L)	20	3	5	3.52	0.64

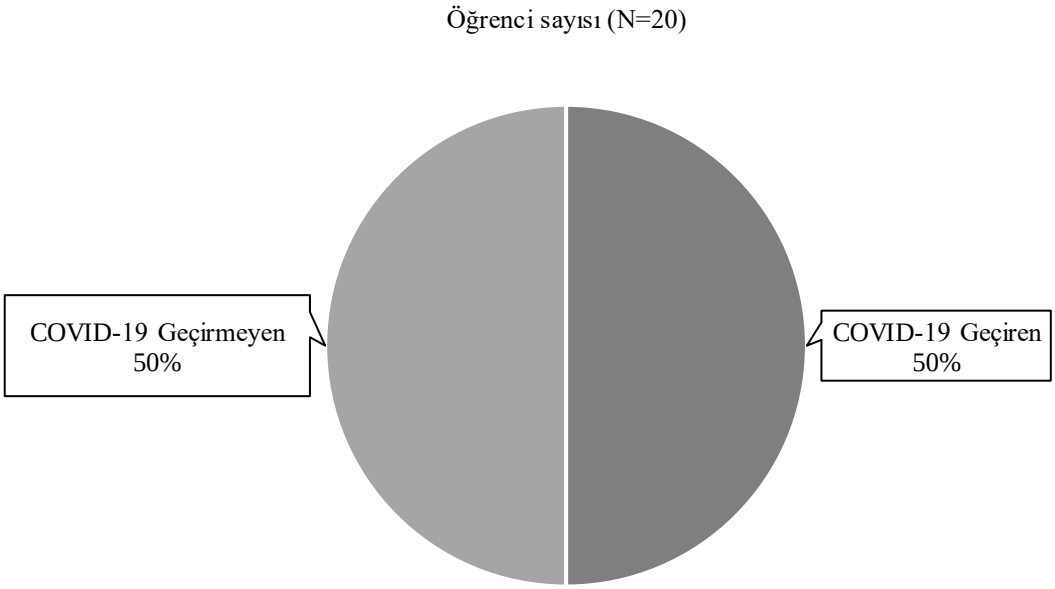
N/n: Denek sayısı; cm: Santimetre; kg: Kilogram

Tablo 1'de çalışma grubunun; yaş (21.20±1.11 yıl), boy uzunluğu (169.50±9.21 cm), vücut ağırlığı (62.10±11.46 kg) ve FVC (3.52±0.64 L) değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.



Grafik 1. Çalışma grubunun cinsiyet değişkenine ait tanımlayıcı istatistikleri

Grafik 1'e bakıldığında, çalışma gurubunda 10 erkek ve 10 kadın öğrenci bulunduğu görülmektedir.



Grafik 2. Çalışma grubunun COVID-19 geçirme durumuna göre tanımlayıcı istatistikleri

Grafik 2'ye bakıldığında, çalışma gurubunda COVID-19 hastalığını geçiren 10 öğrencinin olduğu ve COVID-19 hastalığını geçirmeyen 10 öğrenci olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Çalışma grubunun COVID-19 sürecini nasıl geçirdiğini belirlemeye yönelik tanımlayıcı istatistikler

COVID-19 Sürecini	**n**	**Yüzde**
Hafif	3	15
Orta	6	30
Ağır	1	5

Yok	10	50
Toplam	20	100

Tablo 2'de çalışma grubunda 10 öğrenci COVID-19 geçirmediği için süreç hakkında bilgi sunmamıştır. COVID-19 geçiren öğrencilerin 3'ü hafif, 6'sı orta ve 1'i ağır düzeyde süreci geçirdiğini ifade etmiştir.

Tablo 3. Çalışma grubunun COVID-19 geçirme durumuna göre Independent Sample T Test sonucu

COVID-19 Geçirme Durumu		N	x̄	SS	t	p
FVC (L)	Evet	10	3.61	0.71	0.58	0.38
	Hayır	10	3.44	0.60		

Tablo 3'te çalışma grubundaki COVID-19 geçiren ile COVID-19 geçirmeyen grup arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı görülüştür ($t=0.58$; $p>0.05$).

4. SONUÇ

Sonuç olarak, COVID-19 geçiren ve COVID-19 geçirmeyen öğrenciler arasında istatistiki açıdan farklılığın ($t=0.58$; $p>0.05$) anlamlı olmadığı bu araştırma özelinde belirlenmiştir.

* Bu araştırma, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi (Proje No: BES.A4.22.004) tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

Aktümsek, A. (2015). *Anatomi ve fizyoloji insan biyolojisi.* 9. Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Atabek, H. Ç. (2015). Farklı spor branşlarında antrenman yapan 15-17 yaş grubu öğrencilerin bazı solunum fonksiyonlarının ve biyomotorik özelliklerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2*(1), 1-16.

Atan, T., Akyol, P., & Çebi, M. (2013). Bireysel sporlarla uğrasan yıldızlar kategorisindeki sporcuların solunum fonksiyonlarının karşılaştırılması/Comparison of respiratory functions of athletes engaged in different individual sports branches. *Dicle Tip Dergisi, 40*(2), 192.

Cular, D., Milic, M., Franchini, E., Ardigò, L. P. & Padulo, J. (2017). Pulmonary function is related to success in junior elite kumite karatekas. *Sport Science, 10*(1), 117-122.

Karaduman, E. (2020). *Farklı branşlardaki sporcuların solunum fonksiyonları ile solunum kas kuvvetleri arasındaki ilişki.* Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Samsun.

Lee, W. D., Kim, M. Y., & Kim, J. (2014). Analysis of pulmonary function in Korean youth soccer players for sports health science. *Toxicology and Environmental Health Sciences, 6*(3), 199-202.

Morris, J. F. (1976). Spirometry in the evaluation of pulmonary function. *Western Journal of Medicine, 125*(2), 110-118.

Soykan, Ö., Beyleroğlu, M., Kılıçarslan, S., & Bayındır, O. (2019). Futbolda hazırlık dönemi antrenmanlarının solunum parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13*(2), 97-104.

A COMPARATIVE STUDY ON CRASH PERFORMANCE OF 3rd GENERATION STEELS FOR VEHICLE BUMPER-ENERGY ABSORBER SYSTEM

Emre DEMİRCİ

Bursa Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Mechanical Engineering, Bursa, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-1968-0291

Ali Rıza YILDIZ

Bursa Uludağ University, Faculty of Enrgineering, Department of Mechanical Engineering, Bursa, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-1790-6987

ABSTRACT

Nowadays, electric vehicles are rapidly replacing vehicles with internal combustion engines. However, one of the most important challenges that electric vehicle manufacturers need to overcome is to increase the driving range as much as possible without compromising safety. To increase the driving range, it is necessary not only to improve battery technologies but also to design structural elements that are lighter and high-strength. Two of the most important structural elements in terms of crash safety are energy absorbers and bumpers, which are passive safety systems. In this study, the effect of 3rd generation steels on the crash performance of bumber-energy absorber system was investigated comparatively by using finite element method. Within this scope, the crash performance of a newly designed bumper-energy absorber system for an existing passenger car was numerically investigated using QP980, QP1180 and DP600 steels. The QP980 and QP1180 steels are 3rd generation steels that have become increasingly popular in various industries in recent years. The DP600 steel, which was selected for comparison, is commonly used in the automotive sector. For efficient energy absorption, the energy absorber was designed with a polygonal and conical shape, while the bumper was designed with a curved shape at the front end. In order to numerically simulate the frontal collision scenario of the vehicle, the bumber-energy absorber system was impacted axially with a rigid wall with an initial speed of 15.6 m/s. Through numerical analysis, crash performance parameters such as total energy absorption, reaction forces, and specific energy absorption were compared. The results obtained have shown that with 3rd generation steels, lighter structural elements can be designed without compromising on crashworthiness.

Keywords: 3rd Generation Steels, Crashworthiness, Energy Absorber, Vehicle Bumper.

INTRODUCTION

Crashworthiness is a crucial aspect of vehicle safety, and designing lightweight structures that can effectively absorb impact energy is an ongoing challenge for the automotive industry. As vehicles become increasingly electrified, with more batteries and electric motors onboard, the importance of lightweight design is only growing. Electric vehicles (EVs) require more structural support to accommodate the added weight of batteries and other components, which can increase the overall weight of the vehicle and reduce its fuel efficiency. To mitigate these effects, manufacturers are exploring various lightweight materials and design strategies to achieve both safety and efficiency goals (Delogu et al., 2017).

While lightweight materials can reduce the vehicle's weight, they may also negatively affect its crashworthiness performance, which is crucial for occupant safety. Therefore, a trade-off between weight reduction and crashworthiness performance must be carefully considered in the design of EVs. This has led to the development of various crashworthiness design strategies, such as using advanced

materials, optimizing structural configurations, and incorporating energy-absorbing structures (Albak et al., 2021; Magliaro et al., 2022; Yildiz, 2020). Some studies have shown that composites and lightweight metal alloys can contribute to both improving crash efficiency and achieving lightweight design. (Demirci & Yildiz, 2018; Isaac & Ezekwem) However, there are still problems to be overcome regarding the producibility and costs of these materials.

Third generation advanced high-strength steels (AHSS) have become increasingly popular in the automotive industry due to their excellent mechanical properties, such as high strength and ductility (Nanda et al., 2019). These properties make them attractive for use in structural components of vehicles, particularly in areas that are critical for occupant safety, such as in the front-end and door beams. Noder et al. 2021, have studied the performance of third-generation AHSS materials and their potential for improving the safety and efficiency of automotive structures. Savic et al. (2018) conducted a design optimization study on the vehicle body side structure using third-generation steels to achieve a 30% weight reduction potential while maintaining key structural performance.

While lightweight materials can reduce the vehicle's weight, they may also negatively affect its crashworthiness performance, which is crucial for occupant safety. Therefore, a trade-off between weight reduction and crashworthiness performance must be carefully considered in the design of vehicles. In this context, this study aims to investigate the relationship between lightweight design and crashworthiness performance of 3rd generation steels used in vehicles. The crash performance of the designed bumper-energy absorber system has been compared for 3rd generation QP980 and QP1180 steels with DP600 steel. Thus, the compatibility of 3rd generation steels with crashworthiness and their effect on lightweight bumper-energy absorber design have been investigated.

MATERIALS AND METHOD

A significant portion of the energy released during a collision is dissipated by the structural elements that are connected to the vehicle's chassis. Bumpers and energy absorbers, which are among these structural elements, should dissipate energy and minimize the transfer of high forces to the main body of the vehicle as much as possible. As part of the design studies, a new bumper energy absorber system was designed based on the geometric limits of the existing bumper and energy absorbers of the Toyota Yaris sedan passenger car full-scale finite element model (Marzougui et al., 2012). As shown in Figure 1, the system consists of two energy absorbers, a bumper, and a lower bumper component.

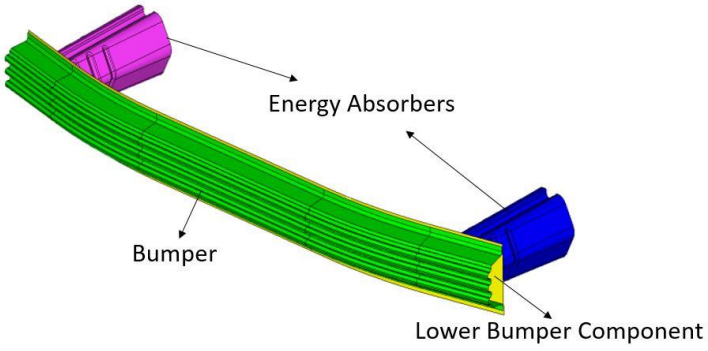


Figure 1. Bumper-energy absorber system components

The energy absorbers are designed with a polygonal cross-section, tapered and symmetric with respect to the vehicle's center axis. The taper angle is determined as 2.5˚ and the thickness of the sheet is t_{EA} =1.4 mm. To increase energy absorption, the front part of the bumper is designed with a curved shape. The thickness of the bumper is taken as t_B=1.6 mm and the thickness of the lower part of the bumper as t_{LBC}=1.5 mm.

As part of the main objective of this study, DP600 steel and 3rd generation steels QP980 and QP1180 have been selected as bumper energy absorber materials. Plastic deformation behaviors of the materials have been defined with true stress-strain curves. True stress-strain curves for the materials used are shown in Figure 2.

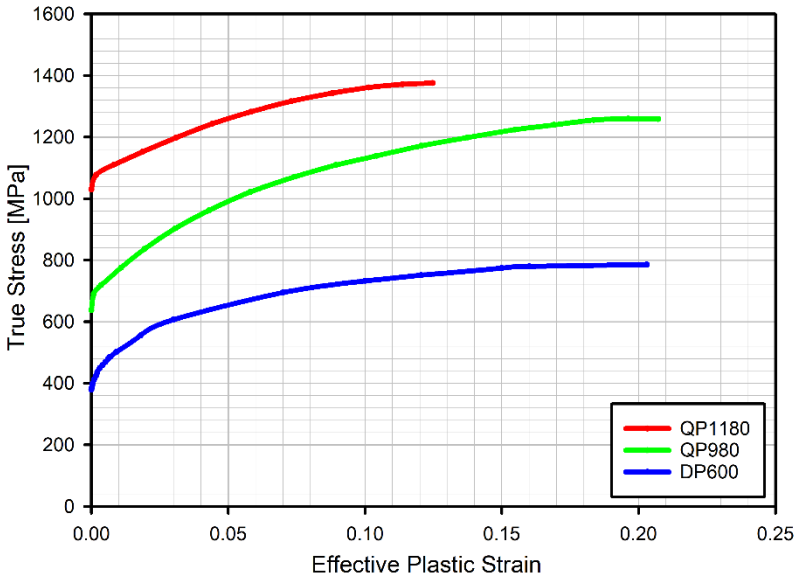


Figure 2. Stress-strain curves of the materials used

The steel materials used in this study exhibit a strain-rate sensitivity during high-speed deformations. The effect of strain-rate sensivity was incorporated into the material model using the Cowper-Symonds equation (Pan, 2020; Noder et al., 2021). The material parameters C and P specific to Cowper-Symonds model were given in Table 1.

Table 1. Coefficients for Cowper-Symonds model

Material	C	P
QP1180	55.92	0.485
QP980	6500	1.2
DP600	1587	2.33

The finite element mesh of the bumper and energy absorber components was created using four-node quadrilateral shell elements with dimensions of 3 × 3 mm. The energy absorbers and bumper were connected to each other with a spot weld definition. The lower ends of the energy absorbers were connected to a rigid element and the translation and rotation movements in all axes of this rigid element were constrained. To simulate the crash scenario, the bumper-energy absorber system was impacted axially by a rigid wall with a velocity of 15.6 m/s and a mass of 500 kg. The boundary conditions applied to the bumper-energy absorber system and the rigid wall were shown in Figure 3.

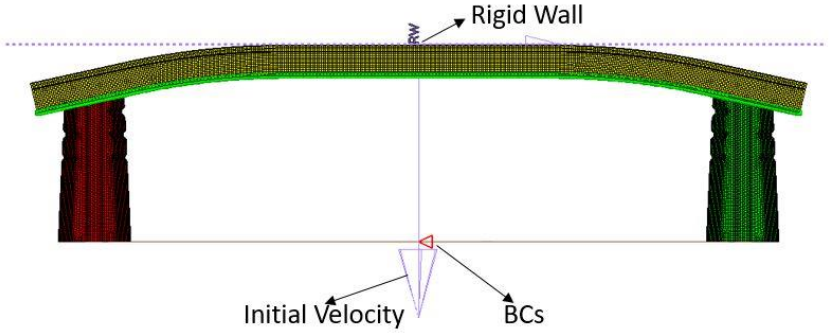


Figure 3. Finite element model of the bumper-energy absorber system and boundary conditions

In order to evaluate the crash performance of the bumper and energy absorbers, some criteria have been proposed (Nagel & Thambiratnam, 2005; Yıldırım et al., 2023). In this study, in order to compare the collision performance of bumper-energy absorber systems designed with different steels, total energy absorption (E_T), mean crush force (F_{mean}), maximum crush force (F_{max}), and crush force efficiency (η_F) criteria were considered.

RESULTS AND DISCUSSION

The crash analyses of the bumper-energy absorber system were performed for three different materials, and the crash performance criteria were examined. The appearance of the bumper-energy absorber systems after the crash analysis was shown in Figure 4.



Figure 4. The bumper-energy absorber system after crash analysis

To calculate the results, the total deformation was limited to 200 mm as energy absorption is not significantly effective beyond this deformation distance. This value was selected as the deformation length. The results of finite element analysis were presented in Table 2. The force-displacement and energy-displacement graphs were shown in Figures 5 and 6, respectively.

Table 2. The crash analysis results of the bumper-energy absorber system.

Material	E_T (kJ)	F_{max} (kN)	F_{mean} (kN)	η_F (%)
QP1180	44.88	1027.60	280.50	27.29
QP980	24.82	302.52	155.13	51.28
DP600	19.41	293.32	121.31	41.36

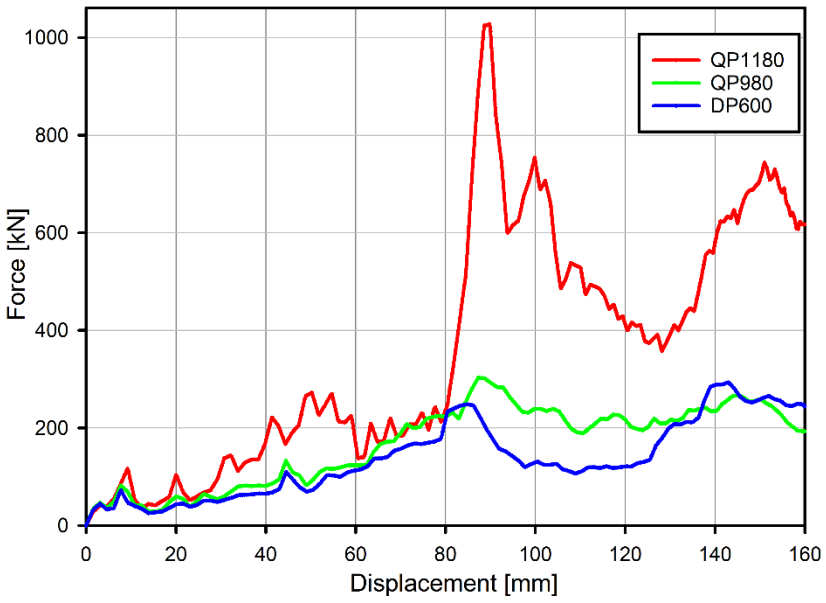


Figure 5. Force – displacement graphs

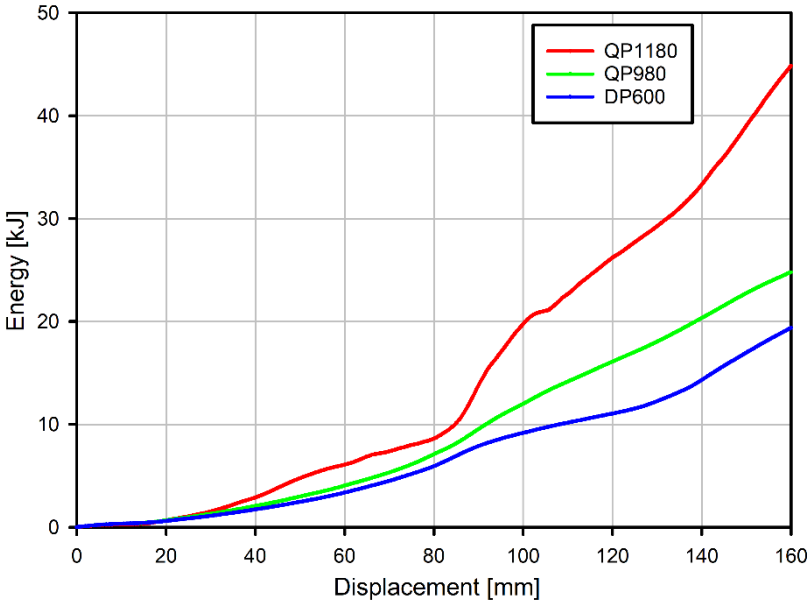


Figure 6. Energy – displacement graphs

When the analysis results are examined, it was observed that the bumper-energy absorber system designed with QP1180 material had the highest total energy absorption. However, the crush force efficiency of this design remains low, which was mainly due to the very high maximum force that occurs during the impact. This situation will cause the model using QP1180 steel to transfer a very high amount of force to the vehicle passenger compartment during a collision. However, if triggering mechanisms that will reduce the maximum force on the energy absorber are added, the high energy absorption capability of the QP1180 material can be controlled. When QP980 and DP600 steels are compared, it was observed that the bumper-energy absorber system designed with the QP980 material absorbed more energy and also had the highest crushing force efficiency with 51.28%.

CONCLUSIONS

In this study, the crash performance of a bumper-energy absorber system designed according to an existing passenger car model with different materials has been investigated through analysis. The thicknesses of the energy absorber and bumper components were kept constant for all materials analyzed. Therefore, the energy absorption and crushing force values obtained allowed for comparison of the different materials. Conclusions drawn from the analysis results are listed below:

- The components designed with QP980 material have absorbed more energy compared to DP600 material and have achieved a higher crushing force efficiency value.
- The QP1180 material provided a high energy absorption due to its high strength, but it was also observed that the peak crush force generated was undesirably high. Furthermore, the high peak crush force value can be reduced with the triggering mechanisms to be added to the energy-absorbing design, thus higher crush force efficiency values can be achieved.
- It has been determined that the bumper-energy absorber structures with less wall thickness can be designed by using third-generation steels, enabling the realization of lightweight product designs.

REFERENCES

Albak, E. İ., Solmaz, E., Yıldız, A. R., & Öztürk, F. (2021). Multiobjective crashworthiness optimization of graphene type multi-cell tubes under various loading conditions. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, *43*(5), 266.

Delogu, M., Zanchi, L., Dattilo, C. A., & Pierini, M. (2017). Innovative composites and hybrid materials for electric vehicles lightweight design in a sustainability perspective. *Materials Today Communications, 13*, 192-209.

Demirci, E., & Yıldız, A. R. (2018). An investigation of the crash performance of magnesium, aluminum and advanced high strength steels and different cross-sections for vehicle thin-walled energy absorbers. *Materials Testing, 60*(7-8), 661-668.

Isaac, C. W., & Ezekwem, C. (2021). A review of the crashworthiness performance of energy absorbing composite structure within the context of materials, manufacturing and maintenance for sustainability. *Composite Structures, 257*, 113081.

Nagel, G. M., & Thambiratnam, D. P. (2005). Computer simulation and energy absorption of tapered thin-walled rectangular tubes. *Thin-walled structures, 43*(8), 1225-1242.

Nanda, T., Singh, V., Singh, V., Chakraborty, A., & Sharma, S. (2019). Third generation of advanced high-strength steels: Processing routes and properties. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part L: Journal of Materials: Design and Applications, 233*(2), 209-238.

Noder, J., Gutierrez, J. E., Zhumagulov, A., Dykeman, J., Ezzat, H., & Butcher, C. (2021). A Comparative Evaluation of Third-Generation Advanced High-Strength Steels for Automotive Forming and Crash Applications. *Materials, 14*(17), 4970.

Magliaro, J., Altenhof, W., & Alpas, A. T. (2022). A review of advanced materials, structures and deformation modes for adaptive energy dissipation and structural crashworthiness. *Thin-Walled Structures, 180*, 109808.

Pan, H. (2020). Study on Ductile Fracture with Anisotropic and Strain Rate Effects in Manufacturing Processes. Electronic Theses and Dissertations.

Savic, V., Hector, L., Singh, H., Paramasuwom, M., Basu, U., Basudhar, A., & Stander, N. (2018). Development of a lightweight third-generation advanced high-strength steel (3GAHSS) vehicle body structure. *SAE International Journal of Materials and Manufacturing, 11*(4), 303-314.

Yıldırım, A., Demirci, E., Karagöz, S., Özcan, Ş., & Yildiz, A. R. (2023). Experimental and numerical investigation of crashworthiness performance for optimal automobile structures using response surface methodology and oppositional based learning differential evolution algorithm. *Materials Testing, 65*(3), 346-363.

Yıldız, B. S. (2020). Slime mould algorithm and kriging surrogate model-based approach for enhanced crashworthiness of electric vehicles. *International Journal of Vehicle Design, 83*(1), 54-68.

DEVELOPMENT OF CREATIVE ECONOMY-BASED MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES (MSMEs) IN INDONESIA (Case Study of MSMEs Hijab Ar-Rafi Fashion Indonesia)

RAZVOJ MIKRO, MALIH I SREDNJIH PREDUZEĆA (MSME) ZASNOVANIH NA KREATIVNOJ EKONOMIJI U INDONEZIJI (Studija slučaja MMSP Ar-Rafi Indonesia Hijab Fashion)

Amalina GHASSANI

Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic Institute Kudus, Republic of Indonesia

Cholisoh INDIYANI

Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic Institute Kudus, Republic of Indonesia

Noor FARIHAH

Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic Institute Kudus, Republic of Indonesia

Oktavian Dini NAFIRO

Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic Institute Kudus, Republic of Indonesia

ABSTRACT

Creative economy-based MSMEs are one of the opportunities in improving the economy in Indonesia. The background to research on MSMEs in Indonesia is the rapid development with a large number of problems, such as marketing, competition with competitors, lack of branding, and etc. The purpose of this study is to identify the factors that have an influence on Hijab Ar-Rafi MSMEs and determine alternative strategies that can be used by Hijab Ar-Rafi to develop their business. This research is a qualitative descriptive research, namely research conducted to provide a detailed description of a symptom or phenomenon with the aim of knowing how development is seen from the strengths, weaknesses, threats and opportunities within creative economy-based MSMEs. The results of this study indicate that Hijab Ar Rafi has been able to take advantage of its strengths and overcome existing weaknesses. Hijab Ar Rafi is relatively strong in taking advantage of opportunities to overcome threats. The alternative strategies obtained from the SWOT analysis are 6 strategies that can be used for the development of creative economy-based MSMEs. These strategies include, (1) improving standardized and sustainable product quality so that consumers remain loyal, (2) maintaining and improve the benefits that consumers get, (3) increase production efficiency to be competitive with other competitors, (4) strengthen market segmentation to optimize product sales, (5) increasing product innovation such as continuing to present models that are different from other competitors, and (6) creating a "characteristic" that is attached to the Hijab Ar Rafi brand.

JEL classification: M3, O1, O3

Keywords: MSMEs, Creative Economy, SWOT Analysis, Fashion, Halal Industry, Marketing, Economic Development

SAŽETAK

MMSP zasnovana na kreativnoj ekonomiji jedna su od mogućnosti za unapređenje privrede u Indoneziji. Pozadina istraživanja MMSP u Indoneziji je brz razvoj sa velikim brojem problema, kao što su marketing, konkurencija sa konkurentima, nedostatak brendiranja itd. Svrha ove studije je da identifikuje faktore koji utiču na hidžab. Ar-Rafi MMSP i odrediti alternativne strategije koje Hidžab Ar-Rafi može koristiti za razvoj svog poslovanja. Ovo istraživanje je kvalitativno deskriptivno istraživanje, odnosno istraživanje sprovedeno kako bi se pružio detaljan opis simptoma ili fenomena sa

ciljem da se sazna kako se razvoj vidi iz prednosti, slabosti, pretnji i mogućnosti u okviru MMSP zasnovanih na kreativnoj ekonomiji. Rezultati ove studije pokazuju da je Hidžab Ar Rafi uspeo da iskoristi svoje prednosti i prevaziđe postojeće slabosti. Hidžab Ar Rafi je relativno jak u iskorišćavanju prilika za prevazilaženje pretnji. Alternativne strategije dobijene iz SVOT analize su 6 strategija koje se mogu koristiti za razvoj MMSP zasnovanih na kreativnoj ekonomiji. Ove strategije uključuju, (1) poboljšanje standardizovanog i održivog kvaliteta proizvoda tako da potrošači ostanu lojalni, (2) održavanje i povećanje koristi koje potrošači dobijaju, (3) povećanje efikasnosti proizvodnje kako bi bili konkurentni drugim konkurentima, (4) jačanje segmentacija tržišta radi optimizacije prodaje proizvoda, (5) povećanje inovacija proizvoda kao što je nastavak predstavljanja modela koji se razlikuju od ostalih konkurenata, i (6) stvaranje "distinkcije" svojstvene brendu Hijab Ar Rafi.

Ključne reči: MMSP, kreativna ekonomija, SVOT analiza, moda, halal industrija, marketing, ekonomski razvoj

1. INTRODUCTION

Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in the national economy have an important and strategic position and role. The existence of MSMEs in the Indonesian economy is quite dominant due to the large number of industries that exist in every economic sector. In addition, the absorption of labor by MSMEs has considerable potential. And MSMEs have a very dominant contribution in the formation of the Gross Domestic Product (GDP) (Syaakir Sofyan, 2017).

The Ministry of Cooperatives and MSMEs of the Republic of Indonesia noted that the number of MSMEs in Indonesia from 2010 – 2022 was 9,137,376 units. Central Java Province itself has produced 1,457,126 MSMEs during 2010 – 2022. Based on data from the Central Java Cooperatives and MSMEs Office for 2022, the number of MSMEs in Central Java is 141,667. Kudus Regency contributed 990 MSME units with absorption of 1455 male workers and 105 female employment. MSMEs that are developing in Kudus Regency are very diverse, such as convection, embroidery, batik, shoes, bags, processed food, and others.

Nowadays, humans fulfill fashion needs not only as primary needs, but with changes in the fashion of the clothes chosen, these primary needs will feel more complete. The fashion business is a business that has great potential and cannot be underestimated. The emergence of various types of fashion desired by the market has made the fashion business grow rapidly. Muslim fashion is currently experiencing rapid development, such as the phenomenon of the development of the hijab style which is a common thing in the fashion world and is quite popular in Indonesia (Ludiya & Mulyana, 2020).

Hijab Ar Rafi is a hijab brand originating from Kudus Regency, Central Java. Hijab Ar Rafi center is based in Kudus Regency. Hijab Ar Rafi is famous for its high-quality products and contemporary hijab models, so it can be easily accepted by all groups. The price offered by Hijab Ar Rafi is included in the cheap category and can be reached by all groups. With the Hijab Ar Rafi MSMEs in Indonesia, especially in Kudus Regency, it is able to have a positive impact such as opening jobs for the community and being able to provide an overview of the latest trends in the fashion sector, especially hijab.

MSMEs in Indonesia, with very rapid development and with a large number, until now there are still many problems in it such as marketing, competition with competitors, lack of branding, and many more. With the problems that occur, it is necessary to improve the quality of human resources, develop product innovation, and business actors must also improve product quality so that there is a balance between business actors and the business being run.

The MSME sector and the creative economy currently dominate the Indonesian economy. When the country experienced a financial crisis, MSMEs became one of the business sectors that was not affected. This is because in general MSMEs actors use personal capital from savings and not investments from investors or bank loans (Muhammad Hasan et al., 2021). MSMEs and the creative economy are interconnected and inseparable. In developing their business, business actors are required to find innovation and creativity. Innovations carried out can start from product, marketing, distribution, to other systems (Siagian & Cahyono, 2021).

Developing a creative economy is an optimistic and aspirational form of support and aspiration for Indonesia's vision to become a developed country. Tips for village development, including encouraging entrepreneurship and creativity through developing the economy and creative industries. Creative industries can grow and utilize individual talent, creativity and skills to create new jobs (Amin Dwi Ananda & Dwi Susilowati, 2017). The creative economy is one of the opportunities and solutions in the midst of the current state of uncertainty. The creative economy concept is different from the conventional economic concept. There are several differentiating factors, these elements can take creative forms ranging from packaging, marketing, promotion, to product or service design (Jefri & Ibrohim, 2021).

To support the research conducted, previous research regarding the discussion above is on the Creative Industry Development Strategy for Innovation by Hesty Heryani, Agung Cahyo Legowo and Indra Prapto Nugroho. The problem discussed in this study is to identify the factors that influence the performance and competitiveness of the creative industries for innovation, for progress and development in the new normal based on information technology. The research and development carried out obtained the results of a SWOT analysis which produced five alternative strategies, then continued with QSPM analysis to obtain total attractiveness scores (Hesty Heryani et al., 2020).

According to (Jannes Situmorang, 2008) an unfavorable business environment can affect the productivity of MSMEs. This can be seen from various aspects of the MSME business, such as the low quality of MSME human resources in terms of education and innovation knowledge. In the manufacturing sector, MSMEs find it difficult to develop their capital sector so there is little possibility of increasing investment, then the quality of technology becomes low in improving the quality of their products, as well as poor market access and a lack of ability to capture market information (Dani Danuar Tri U. & Darwanto, 2013).

Economy-based MSMEs in Indonesia, especially in the fashion sector, were chosen in this study because the creative economy run by creative industries is considered capable of developing human resources armed with creativity, knowledge and innovation. A nation's competitive advantage can be obtained from the development of the creativity of business actors. This creative economy-based MSMEs are expected to give a positive image of the industry in Indonesia. Therefore, the author takes the title "Development of Creative Economy-Based MSMEs in Indonesia (Case Study of Hijab Ar-Rafi Fashion MSMEs in Indonesia)".

The purpose of this study is to identify the factors that have an influence on Hijab Ar-Rafi MSMEs and determine alternative strategies that can be used by Hijab Ar-Rafi to develop their business.

2. LITERATURE REVIEW

2.1. MSMEs DEFINITION

MSMEs (Micro, Small and Medium Enterprises) are defined by many parties such as several institutions, agencies, and laws. At the institutional level, the MSMEs world is differentiated depending on the characteristics of each country. There are aspects that underlie the definition of MSMEs in foreign countries such as the number of workers, income earned, and total assets (Zahra, 2022).

Micro, Small and Medium Enterprises are the main elements for the development of a country. Because MSMEs have a big influence in a country, especially in the economic and social fields. MSMEs not only have an effect on increasing the country's economic growth, but also have an important role as an equal distribution of people's income and employment in the informal sector.

2.2. CREATIVE ECONOMY

In 2006, during the leadership of President Susilo Bambang Yudhoyono, the instructions for developing the creative economy began, namely by forming the Indonesian Design Power by the Ministry of Trade (Syahsudarmi, 2019). The formation was carried out to assist in the development of the creative economy in Indonesia. The creative economy that continues to progress and develop rapidly is one form of the government's success in its economic development.

The creative economy (Murni & Rekha, 2021) is an economic activity that refers to individual creativity in processing and producing new products to be traded so as to help improve the individual's economy. Creative economy (Wahyuningsih & Satriani, 2019) is a concept which emphasizes creativity and information by relying on ideas and human knowledge as factors of production. The number of new ideas and ideas emerging from human resources can affect the economy, especially in the creative industries. In Article 1 point 1 of the Creative Economy Law, the creative economy is a form of implementation of intellectual property in human creativity based on knowledge, ideas, and technology (Arrizal & Sofyantoro, 2020).

The role of the creative economy in helping to improve the country's economy is very high, where the development of the creative economy can reduce unemployment rates and open job vacancies as well as produce creative and innovative human resources. Science and technology are the basic foundation of the creative economy concept (Wiagustini et al., 2017). There are several sectors in the creative economy, including the arts, crafts, architecture, advertising, photography and film, music, computer and software services, video, fashion, publishing and printing, performing arts, research and development, radio and television (Wahyuningsih & Satriani, 2019).

2.3. HIJAB AR-RAFI

Hijab Ar-Rafi is a business unit that produces hijab and clothing for Muslim women in various sizes, from adults, teenagers, to children. This business was started by Mother Farichah Hanim or often called Mother Hanim. Hijab Ar-Rafi has a policy to meet the wishes and needs of customers in clothing. There is a big opportunity for the Kudus people to develop a hijab model so that they are more comfortable when wearing Hijab Ar-Rafi.

Hijab Ar-Rafi has a vision and mission in his business. The vision set is to make Hijab Ar-Rafi the best Muslim women's hijab and clothing brand in the Kudus area. Then Hijab Ar-Rafi has several missions as follows.

1) Inviting Muslim women to wear the hijab, and giving confidence that the Hijab Ar-Rafi is comfortable to wear.
2) Educate children about wearing the hijab by making unique hijab models to attract attention to wearing the hijab.
3) Inviting people such as housewives and students to become entrepreneurs by selling Hijab Ar-Rafi products.

The products offered by Hijab Ar-Rafi are diverse, starting from hijabs, robes, midi dresses, tunics, blouses, skirts, koko, shirts, mukenas, prayer rugs, sandals, bags and accessories. Hijab Ar-Rafi production is based in Kudus and Jepara. In Kudus, we work with several home convections to produce certain products. Then in Jepara there are garments that can be used to produce on a large scale and quickly. Hijab Ar-Rafi sales system uses an open list order system and a pre-order system. Consumers of Hijab Ar-Rafi are divided into several levels or types, namely distributors, agents, sub agents, and members. The terms and benefits obtained from these levels are also different. The higher the consumer level, it means that the discount will be greater or the price offered by Hijab Ar-Rafi is lower than the lower level. Hijab Ar-Rafi sales have reached various regions throughout Indonesia, but are still centered on the island of Java, especially Central Java.

3. RESEARCH METHODOLOGY

This research is a qualitative descriptive research, namely research conducted to provide a detailed description of a symptom or phenomenon with the aim of knowing how development is seen from the strengths, weaknesses, threats and opportunities within creative economy-based MSMEs. The object of this research is Hijab Ar-Rafi SMEs which are MSMEs engaged in fashion, especially hijab. The subjects of this study were informants who provided research data through interviews such as owners, employees, resellers and those involved in the MSMEs. The main data sources in qualitative research are words and actions, the rest are additional data in the form of documents and others. There are two types of data, namely:

1. Primary data

   Primary data, namely data obtained directly from the field, related sources and the problems studied. Primary data sources obtained through observation and interviews conducted at Hijab Ar-Rafi MSMEs. In this study, researchers used interview techniques to obtain primary data from related sources.

2. Secondary Data

   Secondary data is data that indirectly provides information as well as supporting existing primary data. Secondary data is in the form of documents, data compilations, notes, papers and archives that are related and relevant to the research being conducted.

The method used in this study is a qualitative method, such as through interviews, observation and documentation from other sources which are then presented and compiled from the results obtained. The analytical method used is the SWOT analysis method where this analysis is the identification of various factors automatically to formulate organizational strategy by maximizing strengths and opportunities, but simultaneously can minimize weaknesses and threats.

4. RESULTS AND DISCUSSION

Micro, Small and Medium Enterprises that are partners of this research are Hijab Ar-Rafi which is engaged in the muslim fashion industry. Hijab Ar-Rafi is a muslim fashion MSMEs based in Kudus Regency. Human resources in developing this business are mostly women and housewives. Even though muslim fashion trends sometimes experience a decline, it is hoped that these MSMEs will be able to run stably and continue to develop their product innovations.

4.1. INTERNAL FACTOR ANALYSIS

The strengths and weaknesses in the development of creative economy-based MSMEs are included in the internal environment. Internal Factor Evaluation Matrix (IFE) is a strategic tool used to summarize and evaluate the internal environment in the form of major strengths and weaknesses. This matrix is also used as a basis for identifying and evaluating the relationship between these internal factors. The internal state of the company can be seen from the results of this IFE matrix based on its strengths and weaknesses (Sari, 2018).

The steps taken to compile the IFE matrix are as follows (Sulasih, 2019).

- Identify the company's internal factors. Then the internal factors are divided into two, namely strengths and weaknesses.
- Give weights from 0 to 1. The number 0 means the factor is not important, while the number 1 means the most important factor. The total number of internal factor weights must be 1.
- Then give a rating from numbers 1 to 4. Number 1 is defined as a major weakness, number 2 is defined as a minor weakness, number 3 is defined as a minor strength, and number 4 is defined as a major strength.
- After filling in the weight and rating columns, the next step is to multiply the weights and ratings to fill in the score column.
- The last step is to add all the weighted scores on each factor to determine the total weighted score of the company.

The Internal Factor Evaluation (IFE) matrix analysis are presented in Table 1.

Table 1. Internal Factor Evaluation Matrix

Factor Strategic		Weight	Ratings	Score
STRENGTHS	1. Own name / brand image alone	0.15	4	**0.60**

	2. Quality material especially more hijab products superior compared to other brands	0.13	4	0.52
	3. Quality service good consumer	0.12	4	0.48
	4. Join partnership There are class benefits online tutoring	0.13	3	0.39
	5. Employee rewarded each time certain	0.15	3	0.45
WEAKNESS	1. Products sold almost The same with other brands	0.10	1	**0.10**
	2. Each model has difficulty each in stage production	0.12	1	0.12
	3. Production need a long time for dress with a difficult model	0.11	2	0.22
TOTAL		**1.00**		**2.88**

Note. Author's calculations

According to (Kustiawati Ningsih & Hamamah, 2014) if the score shows a number above 2.5 it means that the company's internal position is strong, whereas if the score is below 2.5 it describes a weak company's internal position. Based on the calculation results in the IFE matrix table, a total score of 2.88 is obtained. From the total score, it can be concluded that Hijab Ar Rafi has a strong internal company position because it is above the value of 2.50. This shows that Hijab Ar-Rafi has been able to take advantage of its strengths and overcome existing weaknesses. The main strength of Hijab Ar-Rafi is that it already has its own name/ brand image with a score of 0.60. This helps Hijab Ar-Rafi in marketing its products more broadly. Meanwhile, the main weakness of Hijab Ar-Rafi is that the products sold are almost the same as other brands with a score of 0.10.

4.2. EXTERNAL FACTOR ANALYSIS

Opportunities and threats in the development of MSMEs based on the creative economy are included in the external environment. The External Factor Evaluation (EFE) matrix is a matrix that is useful for knowing the company's external factors which include opportunities and threats that are considered important and have an impact on company performance. Companies can be assessed how well they respond to the opportunities and threats they face using the EFE matrix (Sari, 2018).

The steps taken to compile the EFE matrix are as follows (Sulasih, 2019)

- Identify the company's external factors. These external factors consist of opportunities and threats.
- Gives weight to each external factor that has been identified using numbers 0 to 1. The number o is defined as an unimportant factor while the number 1 is defined as a very important factor. Usually opportunities will get a higher weighting number than threats. However, this can be reversed if the company is in a very threatened situation.
- Then provide a rating value. Rating is filled with a number between 1 to 4. The rating is interpreted as the company's response to external factors. Number 1 means a poor response, number 2 means an average response, number 3 means an above average response, and number 4 means a superior

response. If the weight is assessed from the industry side then the rating is assessed from the company side.

- Then multiply the weight value with the rating to produce a weighted score.
- The final step is to add up all the weighted scores from the opportunity and threat factors.

The External Factor Evaluation (EFE) matrix analysis are presented in Table 2.

Table 2. External Factor Evaluation Matrix

Factor Strategic		Weight	Ratings	Score
OPPORTUNITIES	1. Target circles medium to down, so price affordable	0.15	3	0.45
	2. Often holding promotions time certain	0.14	4	0.56
	3. Request consumer increase approaching day highway so that increase turnover sale	0.19	4	**0.76**
THREATS	1. On months certain sale decreased , eg after Eid	0.17	2	0.34
	2. Existence competitors very influential	0.19	2	0.38
	3. Often compare with other brands	0.16	3	**0.48**
TOTAL		**1.00**		**2.97**

Note. Author's calculations

According to (Kustiawati Ningsih & Hamamah, 2014)the highest weighted score is 4.0 and the lowest weighted score is 1.0. The total value of the average weighted score is 2.5. If the weighted score shows the number 4.0, it means that the company can respond very well to the opportunities and threats that occur in its business. It can also be called a corporate strategy that effectively takes advantage of emerging opportunities and minimizes the impact that may arise from external threats to the company. Meanwhile, the total weighted score shows the number 1.0 which means that the company does not take advantage of existing opportunities or does not avoid external threats that arise.

Based on the calculation results in the EFE matrix table, a total weighted score of 2.97 is obtained. This shows that Hijab Ar-Rafi is relatively strong in taking advantage of opportunities to overcome threats. The main opportunity for Hijab Ar-Rafi is consumer demand which increases ahead of the holidays so that it increases sales turnover with a score of 0.76. Meanwhile, the main threat of Hijab Ar Rafi is that it is often compared with other brands with a score of 0.48.

4.3. STRENGTHS, WEAKNESS, OPPORTUNITIES, AND THREATS (SWOT) MATRIX

Table 3 presents several alternative strategies obtained from the results of the analysis of internal factors and external factors which refer to the Strengths, Weakness, Opportunities, and Threats (SWOT) analysis.

The part that must be observed and paid close attention to is the adjustment stage between strengths and weaknesses to opportunities and threats to obtain alternative strategies using the SWOT matrix

(Rusdiansyah, 2016). At the adjustment stage using the SWOT matrix and IFE Matrix, alternative strategies are obtained that will be applied by MSMEs with the aim of overcoming weaknesses and avoiding challenges or threats that arise. The results of alternative strategies that must be carried out referring to the results of the SWOT matrix for the development of creative economy-based MSMEs are as follows.

1. Improving standardized and sustainable product quality so that consumers remain loyal. (SO)
2. Maintain and improve the benefits that consumers get. (SO)
3. Increase production efficiency to be competitive with other competitors. (WO)
4. Strengthen market segmentation to optimize product sales. (ST)
5. Increasing product innovation such as continuing to present models that are different from other competitors. (WT)
6. Creating a "characteristic" that is attached to the Hijab Ar-Rafi brand. (WT)

Table 3. SWOT Matrix For The Development of Creative Economy-Based MSMEs

	Strengths (S)	**Weaknesses (W)**
	1. Own separate name/brand 2. Quality material especially more hijab products superior compared to other brands 3. Quality service good consumer 4. Join partnership There are class benefits online tutoring 5. Employee rewarded each period time certain	1. Products sold almost the same with other brands 2. Each model has difficulty each in stage production 3. Production need a long time to dress with a difficult model
Opportunities (O)	**SO Strategy**	**WO Strategy**
1. Target circles medium to down, so price affordable 2. Often holding promotions time certain 3. Request consumer increase approaching day highway so that increase turnover sale	1. Improving standardized and sustainable product quality so that consumers remain loyal. 2. Maintain and improve the benefits that consumers get.	1. Increase production efficiency to be competitive with other competitors.
Threats (T)	**ST Strategy**	**WT Strategy**
1. On months certain sale	1. Strengthen market segmentation to	1. Increasing product innovation such as continuing to present

decreasing , e.g. after Eid 2. The presence of competitors is very influential 3. Often compare with other brands	optimize product sales.	models that are different from other competitors. 2. Create a "characteristic" that is attached to the Hijab Ar Rafi brand.

Note. Author's calculations

5. CONCLUSION

Based on the calculation results in the IFE matrix table, a total score of 2.88 is obtained. From the total score, it can be concluded that Hijab Ar-Rafi has a strong internal company position because it is above the value of 2.50. This shows that Hijab Ar-Rafi has been able to take advantage of its strengths and overcome existing weaknesses. The main strength of Hijab Ar-Rafi is that it already has its own name/brand image with a score of 0.60. This helps Hijab Ar-Rafi in marketing its products more broadly. Meanwhile, the main weakness of Hijab Ar-Rafi is that the products sold are almost the same as other brands with a score of 0.10.

Based on the calculation results in the EFE matrix table, a total weighted score of 2.97 is obtained. This shows that Hijab Ar-Rafi is relatively strong in taking advantage of opportunities to overcome threats. The main opportunity for Hijab Ar-Rafi is consumer demand which increases ahead of the holidays so that it increases sales turnover with a score of 0.76. Meanwhile, the main threat of Hijab Ar-Rafi is that it is often compared with other brands with a score of 0.48.

The alternative strategies obtained from the SWOT analysis are 6 strategies, namely as follows.

1. Improving standardized and sustainable product quality so that consumers remain loyal.
2. Maintain and improve the benefits that consumers get.
3. Increase production efficiency to be competitive with other competitors.
4. Strengthen market segmentation to optimize product sales.
5. Increasing product innovation such as continuing to present models that are different from other competitors.
6. Creating a "characteristic" that is attached to the Hijab Ar-Rafi brand.

REFERENCES

Amin Dwi Ananda & Dwi Susilowati. (2017). Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Industri Kreatif di Kota Malang. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, *1*(1).

Arrizal, N. Z., & Sofyantoro, S. (2020). Pemberdayaan Ekonomi Kreatif dan UMKM di Masa Pandemi Melalui Digitalisasi. *Jurnal Pemerintahan, Pembangunan Dan Inovasi Daerah*, *2*, 39–48.

Dani Danuar Tri U. & Darwanto. (2013). Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Ekonomi Kreatif di Kota Semarang. *Diponegoro Journal of Economics*, *2*(4).

Hesty Heryani, Agung Cahyo Legowo, & Indra Prapto Nugroho. (2020). Strategi Pengembangan Industri Kreatif untuk Inovasi. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *30*(3), 290–298. https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.3.290

Jannes Situmorang. (2008). Strategi UMKM dalam Menghadapi Iklim Usaha yang Tidak Kondusif. *Infokop*, *16*, 87–101.

Jefri, U., & Ibrohim, I. (2021). Strategi Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Berbasis Ekonomi Kreatif di Kecamatan Puloampel Kabupaten Serang Banten. *Jurnal Manajemen STIE Muhammadiyah Palopo*, *7*(1), 86. https://doi.org/10.35906/jm001.v7i1.730

Kustiawati Ningsih & Hamamah. (2014). MATRIKS INTERNAL FACTOR EVALUATION (IFE) DAN EXTERNAL FACTOR EVALUATION (EFE) BUAH NAGA ORGANIK (Hylocereus Undatus). *Agromix*, *5*(1). https://doi.org/10.35891/agx.v5i1.694

Ludiya, E., & Mulyana, A. R. (2020). Pengaruh karakteristik wirausaha dan inovasi terhadap kinerja usaha pada umkm fashion di kota cimahi. *K I N E R J A*.

Muhammad Hasan, Aji Noercahyo, Annisa Etika Rani, Natasha Alief Salshabilla, & Siti Nusaibah Izzati. (2021). Pengembangan Ekonomi Kreatif Sektor UMKM di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, *9*(2).

Murni, S., & Rekha. (2021). ANALISIS PERAN EKONOMI KREATIF DALAM PENINGKATAN PENDAPATAN PENGRAJIN DITINJAU DARI EKONOMI ISLAM (STUDI PADA INDUSTRI BORDIR KECAMATAN INDRAJAYA KABUPATEN PIDIE). *JIMEBIS*, *2*, 25–34.

Rusdiansyah. (2016). Analisis Strategi Aplikasi Penagihan dengan Metode SWOT. *Bina Insani ICT Journal*, *3*(1).

Sari, I. D. O. (2018). *ANALISIS FAKTOR EKSTERNAL DAN INTERNAL SEBAGAI DASAR PERUMUSAN STRATEGI BISNIS UD SEKAR JATI STAR JOMBANG*. *6*(3).

Siagian, A. O., & Cahyono, Y. (2021). Strategi Pemulihan Pemasaran UMKM di Masa Pandemi Covid-19 Pada Sektor Ekonomi Kreatif. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, *3*(1), 206–217. https://doi.org/10.47233/jiteksis.v3i1.212

Sulasih, S. (2019). IMPLEMENTASI MATRIK EFE, MATRIK IFE, MATRIK SWOT DAN QSPM UNTUK MENENTUKAN ALTERNATIF STRATEGI GUNA MENINGKATKAN KEUNGGULAN KOMPETITIF BAGI USAHA PRODUKSI KELOMPOK BURUH PEMBATIK DI KESER NOTOG PATIKRAJA BANYUMAS. *Jurnal E-Bis (Ekonomi-Bisnis)*, *3*(1), 27–40. https://doi.org/10.37339/e-bis.v3i1.115

Syaakir Sofyan. (2017). Peran UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) dalam Perekonomian Indonesia. *Bilancia*, *11*(1).

Syahsudarmi, S. (2019). Ekonomi Kreatif Sebagai Solusi Alternatif Meningkatkan Daya Saing Di Era Digital. *Jurnal Daya Saing*, *5*, 23–29.

Wahyuningsih, S., & Satriani, D. (2019). PENDEKATAN EKONOMI KREATIF TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI (Studi Kasus Di Desa Pedekik). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Kita*, *8*, 195–205.

Wiagustini, N. L. P., Mustanda, I. K., Meydianawathi, L. G., & Abundanti, N. (2017). Potensi Pengembangan Investasi Berbasis Ekonomi Kreatif di Kota Denpasar. *Jurnal Ekonmi Kuantitatif Terapan*, *10*, 155–173.

Zahra, S. (2022). *DEFINISI, KRITERIA DAN KONSEP UMKM*. OSF Preprints. https://doi.org/10.31219/osf.io/8qg5z

ACTUAL PROBLEMS OF THE TRANSLATION PROCESS

HEYDAROVA Saida, MOHLADDIN

Odlar Yurdu Universıty

ORCID ID: 0009-0008-1884-083X

ABSTRACT

The translation process is a highly researched topic. So, a number of problems arise during translation. It should be remembered that when translating a text, the translator must have a number of necessary qualities, and at the same time, he must be able to express his thoughts clearly and cleanly. The paper discusses the actual problems of the translation process, and I will try to give some details and explain how to solve these problems. What are the current problems in the translation process? We will try to talk only in this direction. First of all, there are the problems of the translation from the first language being incomplete or the translations made by non-writers not achieving the expected effect and the writer working with the second language.There is a very simple way to involve translators translating from a second language to develop in certain directions, to improve in their fields. And although it looks very easy from the outside, it is a very large and varied process. But it is clear that the result will be positive.

Keywords : translation problems, translator, language

INTRODUCTION

Translation is a creative field and therefore requires an approach to itself that is appropriate to its nature. In other words, talent, word sense, and then responsibility and hard work play an important role in the quality of the creative field, so it is the same in translation. Its quality is determined by the translator's talent and responsibility for his work as much as the author of the work, maybe even more than that. It is absurd to expect good work from a translator who does not have a sense of words, the ability to feel the text and express his thoughts freely, the ability to visualize and describe what he reads and hears, and of course, he does not have a sense of responsibility for his work. First of all, there are the problems of the lack of translation from the first language, the fact that most of the translations made by non-writers and writers from the first language do not achieve the expected results, and writers and writers work more with the second language, which has been talked about a lot and is actually one of the issues that can be solved. There is a very simple way to involve good second language translators in improving them in certain areas depending on the language base they are learning. The second (in fact, it could be the first in the ranking) problem is related to the language. And its solution does not seem possible yet, and let's try to explain why. It should be taken into account that it is possible to teach a translator another language, but if he does not know his own language and does not have a genetic sense of language, this process can be said to be more difficult, perhaps impossible. For this reason, especially when it comes to literary translation, the translator is required to know his native language – literary language – better and more fluently than the language he is translating. At the same time, considering that language is multi-layered, it is always evolving and changing, and so is the translator. But if the translator does not know his native language at a high level, if he does not have the ability to hear any words, if he will not feel that the expression is not translated correctly, if it is not in place, if he will not even feel that it is "strange to the place where it is placed", more precisely, if he will have difficulty in finding the right one, this will create a lot of difficulty in the translation process.For this reason, we often have to come across sentences structured in the following way:

"**There really was a note waiting for us on Huseyn Javid Street"**

The main reason for these problems is: the translator must be able to read the translated work as a reader. One of the main problems is that most translators are not good readers. If he learns to read the text like

a reader, then he will not even be able to read a bad translation. That is, he will be able to see mistakes and defects in the translation process.

Another problem is related to the increasing tendency to translate from related languages. Since the Turkish language is a close language and is understood by many publishing houses, it is preferred to translate world literature from it so that it is easy and cheap. Those who are new to translation work mistakenly think that translating from a nearby language is easy and accept such work with pleasure. However, translation from a close language also has its own problems. For example, if we consider such an example.

"**Due to bad weather, the brigades had to turn back"**

Result: hybrid language texts appear. When you read it, you cannot understand whether the text is in Turkish, English, or "made" in Azerbaijani. Most of the Turkish words are kept as they are without finding an equivalent or the equivalent is chosen incorrectly. Choosing Turkish Turkish as a second language causes another problem. This is the weakness of the text taken as a basis. Sometimes publishers don't even try to check it themselves. However, is the work translated well, is it the work of a serious publisher, or is it an amateur work, etc. All these issues must be taken into account. Non-comparison during translation can also be considered as one of the actual problems. For example, if you look at the translation of a work into at least Turkish and Russian, text quality, gaps, and other problems appear, which may have given direction to both the translator and the client of the translation.

One of the other pressing problems of translation is whether the names of authors and works are kept in their original form. A general rule should be established in this regard. At present, the publishers themselves mark it as they wish. If it is kept as original, there will be problems in the reading process. That's for sure. For example,

Italo Kalvino would be read as Italo Calvino.

A variant of this problem should be defined – for example, it might be as if both variants were specified. One of the most pressing problems in the field of translation today is the editor's problem. In fact, this is a common difficulty not only of translation, but of many areas where words are processed. But, unfortunately, little attention is paid to it. However, a good editor always determines whether the translated text is successful or not, whether it corresponds to the original, whether the words and expressions are out of place, and finally, whether the author's style, which is the last among many problems, is preserved, and whether a close path is chosen. Does (sometimes the translator can keep the sentence structure of the translated language and say "I don't harm the style"...). It should. But unfortunately, the cultivation of a good editor, like many other things, is left to the flow of events.

Translation of language structure

Each language has a structure defined within its accepted rules. The complexity and uniqueness of this structure is directly related to the difficulty of translation. A simple sentence in English consists of subject, news, and completeness, respectively. However, not all languages use the same structure. For example:

In Persian, the order is usually mubta, then completeness, and finally news. In Arabic, personal pronouns are part of the message. As a result, translators often have to add, delete, and edit the source text in order to communicate effectively in the target language.

Translation of idioms

Idioms are expressions because they explain something through original examples or metaphors. Most importantly, the meaning of these special expressions cannot be inferred from the literal meaning of the words they contain. Many linguists believe that idioms are more difficult to translate. Indeed, idioms are seen as a problem that machine translation engines can never fully solve. Publishers should try to limit the number of idiomatic expressions in the content they plan to translate. If they insist on retaining these potentially confusing expressions, care should be taken to ensure that the translators employed are familiar with this culture.

"A drop in the bucket"

This phrase means very small, unimportant

If we translate this phrase literally, it will not be a logical translation at all. As a result, our translation will fail. But knowing the meaning makes it easier for the translator. To look at another example,

"Burn the midnight oil"

This phrase means to work hard until midnight

should know the translator's meaning of phrases like this. However, if the translator doesn't know the meaning of such phrases or can't translate them according to the context, then big problems arise.

Translation of complex words

Compound words are formed by combining one or more words, but the meaning of a compound word may not reflect the meaning of the words that make it up. Compound words should be studied in three different groups.

Compound words in the first group have exactly the same meaning as the words that make them up. "**Airport**", **"pedestrian crossing", "seaside"** are the most familiar examples. In the second group, the compound word expresses only half of the true meaning of the words that make it up. For example, while "**bookworms**" like to immerse themselves in a good book, these voracious readers don't suddenly turn into spineless people while reading.

The meaning of compound words in the third group is completely unrelated to the meaning of the words that make it up. For example, the English word "**deadline**" means a deadline for receiving or delivering something. It has nothing to do with death or the line. Or the word hip has nothing to do with a dog or a nose.

More than one meaning in translation

The same word can have more than one meaning depending on where and how it is used in the sentence. This usually happens in two ways:

"*Homonymous*" words that are spelled and pronounced the same but have different meanings (eg, we skinned a hundred sheep). Or "*heteronym*" words with the same spelling, but different meaning and pronunciation (for example, even geniuses cannot solve this difficult question).

Translation of sarcastic expressions

Sarcastic expressions are sharp, bitter words, or hurtful words that often mean the opposite of their literal meaning. Sarcasm often loses its meaning when translated literally into another language and can lead to unpleasant misunderstandings. Publishers must remove any sarcastic remarks from the source text before translation. However, if the content requires a sarcastic format, the publisher must clearly highlight the parts of the text that contain sarcastic expressions. In this way, translators can avoid misunderstandings and offer cultural idioms that will be better understood in the target language.

Translation of language-specific names

The exact equivalent of a particular action or object may exist in one language but not in another. For example, in American English, there is a room that homeowners call a "*living room*." This is the area where the invited guests can sleep at night. Although this concept is often found in other languages, it is expressed in many different ways. For this room, which the Greeks call simply *"ksnona*," the Italians use the three-word phrase "camera per gliospiti." We can think of this as the first step of localization.

For about 7-8 years, there has been a certain revival in the field of translation. In our opinion, this was primarily related to the President's order to publish 150 volumes of world literature. This process definitely affected the translation market as well. It both created a revival and changed the direction of work a little. For example, there is currently a boom in the translation of works of popular fiction, bestsellers, new Nobel laureates, literary representatives with a scandalous reputation in the world arena,

or works of other well-advertised literary works, rather than classical world literature, in the private sector (among them, works included in 150 volumes are rare)

REFERENCES

https://tr.linkedin.com/pulse/t%C9%99rc%C3%BCm%C9%99%C3%A7inin-probleml%C9%99ri-globaltranslationsllc?utm_source=share&utm_medium=guest_mobile_web&utm_campaign=copy

https://www.translateday.com/translation-problems-and-solutions/

https://culturesconnection.com/6-translation-problems/

https://medtrans.com.au/what-are-the-problems-of-translation-and-its-solution/

ALTINCI SINIF MADDENİN TANECİKLİ YAPISI KONUSU İÇİN ÇOKLU ZEKÂ KURAMININ SÖZEL ZEKÂ ALANINA YÖNELİK DERS ETKİNLİĞİ ÖRNEĞİ

EXAMPLE OF LESSON ACTIVITY FOR THE VERBAL INTELLIGENCE FIELD OF MULTI INTELLIGENCE THEORY FOR THE PARTICULATE STRUCTURE OF SIXTH GRADE SUBSTANCE

Gamze DOLU

Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-2924-4098

Mücahit ÖZEL

Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

ORCID ID: 0009-0004-4832-7712

ÖZET

Çağımızda; özellikle eğitim ve psikoloji alanlarında ortaya çıkan gelişmelerin ışığında kişilerin neler yapabildiğinden daha çok, neler yapabileceği düşüncesi ön plana çıkmıştır. Bu düşünceyle Gardner (1983) tarafından ortaya atılan Çoklu Zekâ Kuramı (ÇZK) bireylerin zekâsının tek bir boyuta indirgenemeyeceğini, zekânın birden fazla boyutu olduğunu öne sürmektedir. Çoklu zekâ kuramı; öğrencilerin potansiyellerini ortaya çıkarmak amacıyla, yeni eğitsel yöntemlerin kullanılması gerekliliğini kabul etmektedir (Talu, 1999). Bu kuram zekâ ile ilgili geleneksel uygulamaların temelden değişmesine ve dolayısıyla geliştirilen ve çeşitlendirilen bir çok projenin hayata geçmesine katkı sağlamıştır (Altan, 1999). Bu çalışmada Gardner'ın ÇZK'da bahsedilen sözel-dilsel zekanın fen bilimleri dersinin öğretiminde kullanımı amaçlanmıştır. Sözel-dilsel zeka; dinleme, kelimeler yardımıyla düşüncelerini ifade etme, dildeki karmaşıklığı çözebilme, şiir okuma, hikâye anlatma, soyut ve simgesel düşünebilme, kavramları oluşturabilme ve yazabilme gibi davranışlari içeren ve kısaca dili etkili bir şekilde kullanma becerisi olarak tanımlanabilmektedir (Köksal, 2006). Bu çalışmada sözel-dilsel zekânın hikâye anlatma boyutu ele alınarak örnek bir ders planı hazırlanmıştır. Böylece öğrencilerin okuma, anlama ve yazma becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda altıncı sınıf Fen Bilimleri dersi "Madde ve Isı" ünitesinde yer alan "Maddenin Tanecikli Yapısı" konusu sözel-dilsel zekâya yönelik etkinlikle desteklenerek bir ders planı geliştirilmiştir. Etkinlik bir ders saati olarak planlanmıştır. Etkinlikte "Üç Küçük Arkadaş" adlı hikâye yardımıyla öğrencilerin sözel-dilbilimsel zekâlarını kullanarak konuyla ilgili kavramları öğrenmeleri sağlanmıştır. Bu çalışmanın; öğrencilerde bu zekâ türünü geliştirmek, kalıcı öğrenmeyi sağlamak ve öğreticiler için de dersi çok daha ilgi çekici hale getirmek açılarından faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğreticilere, benzer etkinlikleri diğer konulara ve derslere de uyarlayabilecekleri önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Madde ve Isı, Maddenin Tanecikli Yapısı, Sözel-Dilsel Zekâ

ABSTRACT

In our age; Especially in the light of the developments in the fields of education and psychology, the idea of what people can do rather than what they can do has come to the fore. With this in mind, the Multiple Intelligence Theory (MZK), put forward by Gardner (1983), argues that the intelligence of individuals cannot be reduced to a single dimension, and that intelligence has more than one dimension. Multiple intelligence theory; accepts the necessity of using new educational methods in order to reveal the potential of students (Talu, 1999). This theory has contributed to the fundamental change of traditional practices related to intelligence and thus to the realization of many projects that have been developed and diversified (Altan, 1999). In this study, it is aimed to use the verbal-linguistic intelligence

mentioned in Gardner's CZK in the teaching of science lessons. Verbal-linguistic intelligence; It can be defined as the ability to use language effectively, including behaviors such as listening, expressing thoughts with the help of words, solving the complexity of the language, reading poetry, telling stories, thinking abstractly and symbolically, creating and writing concepts (Köksal, 2006). In this study, a sample lesson plan was prepared by considering the storytelling dimension of verbal-linguistic intelligence. Thus, it is aimed to develop students' reading, comprehension and writing skills. For this purpose, a lesson plan was developed by supporting the subject of "Particulate Structure of Matter" in the "Matter and Heat" unit of the sixth grade Science lesson, by supporting it with an activity for verbal-linguistic intelligence. The activity is planned as a lesson time. In the activity, with the help of the story "Three Little Friends", the students were enabled to learn the concepts related to the subject by using their verbal-linguistic intelligence. This study; It is thought that it will be beneficial in terms of developing this type of intelligence in students, providing permanent learning and making the lesson much more interesting for the instructors. It is also suggested to the instructors that they can adapt similar activities to other subjects and lessons.

Keywords: Multiple Intelligence Theory, Matter and Heat, Particle Structure of Matter, Verbal-Linguistic Intelligence

GİRİŞ

"Çoklu Zekâ Kuramı"; Gardner tarafından Harward Üniversitesinde yapılan ve "Proje Sıfır (Project Zero)" isimli proje kapsamında gerçekleştirilen, normal ve üstün/özel yetenekli bireylerin bilişsel potansiyellerini geliştirmek ve beyinlerinde bulunan hasarların sebebini anlamak amacıyla zekâ bozukluklarını giderme araştırması olarak ortaya atılmıştır. Özellikle beyin hasarlı zekâ bozuklukları bulunan bireyler üzerinde yaptığı çalışmalar bu kuramın gelişmesinde önemli rol oynamıştır (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006). Gardner (1983), tarafından ortaya atılan Çoklu Zekâ Kuramı (ÇZK) bireylerin zekâsının tek bir boyuta indirgenemeyeceğini zekânın birden fazla boyutu olduğunu öne sürmektedir. Gardner (1983), öne sürdüğü bu kuramda; sözel/dilbilimsel zekâ, doğacı zekâ, kişilerarası-sosyal zekâ, içsel/öze dönük zekâ, müziksel/ritmik zekâ, bedensel/kinestetik zekâ, görsel-uzamsal zekâ ve matematik-mantıksal zekâ olmak üzeri sekiz farklı zekâ alanı olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada sözel/dilbilimsel zekâ üzerine tasarlanan etkinlik sunulduğu için bu zekâ alanı üzerinde durulmuştur.

Sözel zekâ, bir dilin yapması gereken işlevleri rahatça yerine getirebilme yeteneği olarak adlandırılabilir. Bu işlevler; okuma, yazma, dinleme ve konuşma olup bu zekâ türüne sahip olan bireyler için bunları iyi bir şekilde yapabilme, bu zekânın en önemli göstergelerindendir. Sözel zekâ dilin farklı biçimlerde kullanılmasına ve geliştirilmesine yardımcı olur (Başaran, 2004). Çağdaş zekâ araştırmacılarına göre konuşma yeteneği doğuştan gelen bir özelliktir. Çevreyle etkileşime giren beyin bu yeteneği ortaya çıkarmaktadır. Sözel zekânın dil ile yapılan her türlü çalışmayla ilgili olduğu belirtilmektedir. Okuma, şiir yazma, sohbet etme sözel zekânın örnekleri arasında gösterilebilir (Morgan, 1996). Sözel zekânın gelişebilmesi için çocuklar; tartışma ortamlarına sokulmalı, seçimler yapabilmeli ve kararlara katılabilmelidir. Bu tür bir çevrede bulunan çocuk iyi bir okuyucu, yazar, dinleyici ve konuşmacı olacaktır (Demirel et al., 2006).

Bu çalışmada sözel- dilsel zekânın hikâye anlatma boyutu ele alınarak örnek bir ders planı hazırlanmıştır. Böylece öğrencilerin okuma, anlama, dinleme ve yazma becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda altıncı sınıf Fen Bilimleri dersi "Madde ve Isı" ünitesinde yer alan "Maddenin Tanecikli Yapısı" konusu sözel-dilsel zekâya yönelik etkinlikle desteklenerek bir ders planı geliştirilmiştir. Etkinlik bir ders saati olarak planlanmıştır. Etkinlikte "Üç Küçük Arkadaş" adlı hikâye yardımıyla öğrencilerin sözel-dilbilimsel zekâlarını kullanarak konuyla ilgili kavramları öğrenmeleri sağlanmıştır. Bu çalışmanın; öğrencilerde bu zekâ türünü geliştirmek, kalıcı öğrenmeyi sağlamak ve öğreticiler için de dersi çok daha ilgi çekici hale getirmek açılarından faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğreticilere, benzer etkinlikleri diğer konulara ve derslere de uyarlayabilecekleri önerilmektedir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada Gardner'ın ÇZK'da bahsedilen sözel-dilsel zekânın fen bilimleri dersinin öğretiminde kullanımı amaçlanmıştır. Bu çalışmada sözel- dilsel zekânın hikâye anlatma boyutu ele alınarak ders planı hazırlanmıştır. Böylece öğrencilerin okuma, anlama ve yazma becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma, nitel bir araştırma olup, betimsel araştırma modeli dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Betimsel araştırma modelinde, çalışma konusu olduğu gibi, kendi koşulları içinde tanımlanmaktadır (McMillan, 2000). Ayrıca bu araştırma, kullanılış ve amacı yönünden değerlendirildiğinde, temel araştırma olarak değerlendirilebilir (Büyüköztürk v.d., 2008). Çünkü temel araştırmalar; genellikle akademik amaçla eğitim alanında kuram geliştirmeye ve/veya kuramı test etmeye yönelik olarak yapılan araştırmalardır. Bu kapsamda, maddenin tanecikli yapısına yönelik ÇZK dikkate alınarak araştırmacılar tarafından geliştirilen bir etkinlik, öğreticilere sunulmuştur.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Millî Eğitim Bakanlığı (2018)'da yayınlanan kazanımlara uygun, bir ders saatini kapsayan, sözel-dilsel zekâya ve istasyon tekniğine uygun ders planı hazırlanmış ve Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ders Planı

Dersin Adı	FEN BİLİMLERİ
Sınıf	6. Sınıf
Ünite Adı / No	Madde ve Isı / 4
Konu	Maddenin Tanecikli Yapısı
Önerilen Süre	40 dakika
Öğrenci Kazanımları	F. 6. 4. 1. 1. Maddelerin; tanecikli, boşluklu ve hareketli yapıda olduğunu ifade eder.
Bilimsel Süreç Becerileri	Sınıflama, çıkarım yapma, değişkenleri belirleme ve tanımlama, bilgi ve veri toplama, verileri kaydetme, veri işleme, yorumlama, sunma.
Ünite-Konu Kavramları ve Sembolleri	Tanecikli yapı, boşluklu yapı, hareketli yapı.
Güvenlik Önlemleri	-
Öğretme- Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu Zekâ Kuramı, Beyin Fırtınası, Tartışma.
Kullanılan Eğitim, Teknik, Araç-Gereç ve Kaynaklar (Öğretmen-Öğrenci)	Kâğıt, kalem.
GİRİŞ	Öğretmen sınıfa girince öğrencilere "Üç Küçük Arkadaş" 'ın hikâyesini anlatmak istediğini söyleyerek dikkat çeker ve herkesin can kulağıyla kendisini dinlemesini ister (1 dakika).
ÇZK İLE ÖĞRETİM ETKİNLİĞİ	Öğretmen "Üç Küçük Arkadaş" adlı hikâyeyi okumaya başlar. Öğretmen hikâyeyi okuduktan sonra öğrencilerden hikâyenin ana fikri hakkındaki düşüncelerini sorar. Konuya dair çıkarımda bulunmalarını ister (14 dakika).

AÇIKLAMA	Öğretmen katı, sıvı ve gazların tanecikli, boşluklu ve hareketli yapıda olduğu ile ilgili açıklamalar yapar (5 dakika).
DEĞERLENDİRME	Öğretmen bu aşamada öğrencileri katılar grubu, sıvılar grubu ve gazlar grubu olarak üçe ayırır. Gruptaki her öğrenciye boş beş adet kâğıt dağıtır. Öğretmen Bilgecan dedenin dikkati çektiği kavramlarla ilgili soruları öğrencilere sorar ve her bir öğrenciden kendi grubunu ilgilendiren cevabı yazmasını ister. Sorular bittikten sonra her gruptan üç öğrenciden yazdığı cevapları okuması istenir. Öğretmen yanlışları düzeltir, eksikleri tamamlar. Dersin sonunda öğretmen öğrencilerden kâğıtlara isimlerini yazarak kendisine getirmesini ister. Sonrasında öğretmen bireysel değerlendirme yapar (20 dakika).
Dersin Diğer Derslerle İlişkilendirilmesi	Türkçe
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Plan uygulanırken öğrencilerin farklı zekâ alanlarına sahip olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

ÇOKLU (SÖZEL) ZEKÂ İÇİN ETKİNLİK ÖRNEĞİ

ETKİNLİK ADI: Üç Küçük Arkadaş

Sınıf: 6. Sınıf

Kazanım: F. 6. 4. 1. 1. Maddelerin; tanecikli, boşluklu ve hareketli yapıda olduğunu ifade eder.

Malzemeler: Kâğıt, kalem.

Etkinliğin Amacı: Maddenin tanecikli yapısının sahip olduğu özellikleri hikâye yoluyla öğrencilere öğretmek. Burada sözel zekânın ön plana çıkarılması amaçlanmıştır.

Yönergeler:

1- Öğretmen "Üç Küçük Arkadaş" 'ın hikâyesini anlatacağını söyleyerek dikkat çeker.

2- Öğretmen "Üç Küçük Arkadaş" adlı hikâyeyi okur.

3- Öğretmen öğrencilere hikâyenin ana fikri hakkındaki düşüncelerini sorar ve konuya dair çıkarımda bulunmalarını ister.

4- Öğretmen konuya dair açıklamalarda bulunur.

5- Öğrenciler katı grubu, sıvı grubu ve gaz grubu olarak üçe ayrılır ve her öğrenciye beş adet boş kâğıt verilir.

6- Öğretmen Bilgecan dedenin dikkati çektiği kavramlarla ilgili soruları öğrencilere yönelterek her bir gruptaki öğrencinin kendi grubunu ilgilendiren sorunun cevabını yazmasını ister.

7- Öğretmen her gruptan üçer öğrencinin cevaplarını okumalarını ister.

8- Öğretmen yanlışları düzeltir, eksikleri tamamlar.

9- Öğretmen öğrencilerden kâğıtlara isimlerini yazarak kendisine getirmesini ister.

10- Öğretmen bireysel değerlendirme yapar.

ÜÇ KÜÇÜK ARKADAŞ

İsimleri katı, sıvı ve gaz olan sevimli mi sevimli üç küçük arkadaş varmış. Yedikleri içtikleri ayrı gitmez hep beraber gezerlermiş. Birlikte oyunlar oynarlar kırlarda koşarlarmış. Çok iyi anlaşmalarına rağmen birbirlerinden farklı özelliklere sahiplermiş. Bir gün akıllarına bir şey gelmiş. Madem biz bu kadar iyi arkadaşız, sürekli beraberiz bakalım birbirimizi ne kadar iyi tanıyoruz. Bir bilgi yarışması yapıp bunu belirleyelim demişler. Ama nasıl bir yarışma yapacaklarını bilememişler. Birden akıllarına ormandaki kulübesinde yalnız yaşayan bilge mi bilge bir dede gelmiş. İsmi Bilgecan dedeymiş. Hep beraber koşarak Bilgecan dedenin yanına gitmişler ve durumu anlatmışlar. Bilgecan dede önce onlara gülümsemiş ardından da bir müddet düşünerek nasıl bir yarışma yapacağına karar vermiş. Sevimli dostlarına çay ve kek ikram etmiş, kendisi de bu sırada soracağı soruları hazırlamış. Daha sonra ise yarışmada toplam üç soru soracağını, her bir yarışmacının sırayla soruları cevaplayacağını, her doğru cevaba 10 puan vereceğini ve en yüksek puanı alan kişinin yarışmayı kazanacağını söyleyerek yarışmayı başlatmış.

Bilgecan dede ilk sorusunda "Söyleyin bakalım kimler tanecikli yapıdan oluşur?" diye sormuş. Hep bir ağızdan "Hepimiz" diye cevap vermişler. Bilgecan dede "Evet hepiniz tanecikli yapıya sahipsiniz. Bu sorudan hepiniz tam puan aldınız." demiş ve geçmiş ikinci soruya.

Bilgecan dede ikinci soruda "Tanecikleriniz arasında boşluk var mı?" diye sormuş.

Katı: "Sıvının tanecikleri arasındaki boşluk benden biraz fazla, gazın ise çok fazla" demiş.

Cevap sırası Sıvıya geldiğinde: "Katının tanecikleri arasındaki boşluk yok denecek kadar az, gazın ise çok fazla" demiş.

Son olarak Gaz ise: "Katının tanecikleri arasındaki boşluk çok çok az, sıvının ise katılara göre daha fazla" demiş. Üç küçük arkadaş bu sorudan da tam puan almış. Ayrıca Bilgecan dede de katıların ve sıvıların sıkıştırılamadığını, gazların ise tanecikleri arasındaki boşluk çok fazla olduğu için sıkıştırılabildiğini eklemiş.

Üçüncü ve son soruya geldiklerinde dede: "Birbirinizin taneciklerinin yaptıkları hareketler nelerdir?" diye sormuş.

Katı: sıvının tanecikleri titreşim, öteleme ve kendi etrafında dönme hareketi, gazın tanecikleri ise titreşim, öteleme ve serbestçe dönme hareketi yapar." demiş. Ayrıca hem sıvı hem de gaz tanecikleri yaptıkları öteleme hareketi sayesinde taneciklerinin arasında boşluk oluşur. Bu nedenle sıvılar ve gazlar akışkan özellik kazanır diye de eklemiş.

Sıvı ise: "Katı sadece titreşim hareketi, gaz ise titreşim, öteleme ve dönme hareketi yapar, öteleme hareketi benim gibi gaza akışkanlık özelliği kazandırır." demiş.

Son olarak Gaz ise: "Katı sadece titreşim, sıvı ise titreşim öteleme ve kendi etrafında dönme hareketi yapar ve öteleme hareketi sayesinde sıvı benim gibi akışkandır." demiş. Bilgecan dede "Hepsi doğru hepinize tam puan veriyorum." demiş." Aferin çocuklar birbirinizi ne kadar iyi tanıdığınızı gösterdiniz." diyerek hepsini tek tek tebrik etmiş.

Üç küçük arkadaş Bilgecan dedenin yanından ayrıldıktan sonra birbirlerini çok iyi tanımalarının verdiği mutlulukla koşup oynamaya devam etmiş ve aralarındaki sarsılmaz dostluk bağı sonsuza kadar sürmüş.

SONUÇ

Sözel zekâ alanı çoğunlukla dil ile ilgili olmakla birlikte bu zekâ alanına sahip bireyler daha çok kelimelerle dans ederek, okuyarak ve yazarak daha iyi öğrenmektedirler (Turhan, 2006). Sözel zekâ kelimeleri hem sözlü hem de yazılı bir şekilde etkili olarak kullanma becerisidir (Demirel, 2002). Bu etkinlik öğrencilerin sözel zekâlarını ön plana çıkarabilmeleri amacıyla hazırlanmıştır. Bu çalışmada sözel- dilsel zekânın hikâye anlatma boyutu ele alınarak örnek bir ders planı hazırlanmıştır. Böylece öğrencilerin okuma, anlama, dinleme ve yazma becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu becerileri yüksek olan bireyler hayatın her aşamasında başarılı olabilirler.

Etkinlikte "Üç Küçük Arkadaş" adlı hikâye yardımıyla öğrencilerin sözel-dilbilimsel zekâlarını kullanarak konuyla ilgili kavramları öğrenmeleri sağlanmıştır. Bu çalışmanın; öğrencilerde bu zekâ türünü geliştirmek, kalıcı öğrenmeyi sağlamak ve öğreticiler için de dersi çok daha ilgi çekici hale getirmek açılarından faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğreticilere, benzer etkinlikleri diğer konulara ve derslere de uyarlayabilecekleri önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Altan, M. Z. (1999). Çoklu zekâ kuramı. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi.*

Başaran, B. I. (2004). Etkili öğrenme ve çoklu zekâ kuramı: Bir inceleme. *Ege Eğitim* Dergisi, (5), 7-15.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri.*

Demirel, Ö. (2002). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya.* Ankara: Pegem Akademi.

Demirel, Ö., Başbay, A., ve Erdem, E. (2006). *Eğitimde çoklu zekâ: Kuram ve uygulama.* Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Gardner, H. E. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* New York: Basic Books.

Kaleli Yılmaz, G. (2019). Özel durum çalışması yöntemi. İçinde H. Özmen, ve O. Karamustafaoğlu (Ed.), *Eğitimde araştırma yöntemleri* (2. baskı, ss. 252-272). Ankara: Pegem Akademi.

Köksal, M. S. (2006). Kavram öğretimi ve çoklu zekâ teorisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 14*(2), 473-480.

McMillan, S. J. (2000). The microscope and the moving target: The challenge of applying content analysis to the World Wide Web. *Journalism & Mass Communication Quarterly, 77*(1), 80-98.

Morgan, H. (1996). An analysis of gardner's theory of multiple intelligence, *Roeper Review, 18*(4), 263-270.

Talu, N. (1999). Çoklu zekâ kuramı ve eğitime yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15*(15).

Turhan, A. E. (2006). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi öğreniminde mıknatıs ve özellikleri konusunu kavramada çoklu zekâ modelinin öğrenci başarısı ve tutumuna etkilerinin araştırılması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

DO-IT-YOURSELF AND SELF-CHECKOUT: EASIER OR HARDER LIFE?

Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania

ORCID ID: 0000-0002-2556-6233

ABSTRACT

In our current highly technologized world, do-it-yourself furniture and self checkout at the airport and at the supermarket have become a usual part of our everyday lives. However, difficulties with technology and various errors can make clients feel uncomfortable. Reactions to the difficulties in using self-checkout include attitudes of revolt, resulting in complaints to the supermarket staff in Auchan recently in Bucharest, as well as on social media. Social media reactions to the recent introduction of self checkout in Auchan in Bucharest have also reulted in posting jokes on social media including calling an Uber taxi and being expected to drive the cars themselves as clients and also to get ow cost flights and drive the plane themselves. Sometimes the introduction of the new technological facilities is not working in the beginning and errors need to be fixed. Clients can feel helpless in such situations, yet the staff is always there to help them in using technology. Everything is epected to be done and encouraged to be done by the clients themselves, for instance they are encouraged to use internet banking applications for sending money instead of asking bank staff to do these operations, and to pay their fees for usong mobile phone and internet connection online. Tickets for trains and shows are also in some cases available online only.

How is our perception of artificial intelligence changing? Do we feel alone, isolated and helpless in this world are we feeling independent, or are we wandering about how certain jobs will disappear or change? Will ticket sellers disappear? Will human cashiers disappear?

Keywords: clients, public relations, social media.

INTRODUCTION

Technology is progressing continuously, to the point that our lives are beginning to be more and more influenced by it. We use technology on a daily basis, for entertainment, as well as for work. We could claim that living in a digital culture nowadays is a striking aspect of today's world. One conclusion that can be drawn about the human being in general is that, for us, technology is a "precondition" of our "existence" (Gere, 2009). What distinguished us humans from the other animals are our creativity and innovation skills, which, in today's world, translate into our development and use of technology.

We "incresingly live in a 'digital culture'", where we notice "the sense of rapid change"; thus, "From our bank accounts to supermarket checkouts to the movies we watch, strings of ones and zeroes suffuse our world" (Gere, 2009). Paying in everyday life for various services, as well as possibilities of ordering various products through sites and applications is a usual aspect of our everyday lives. At the same time, we can say that we face the challenge of the rapid change of technology to the point where we feel overwhelmed by it, and by the new features it constantly offers. The domain of education has also benefitted from the use of technology, from the use of smart boards and screen projectors to the use of specialized software for foreign language learning and various simulations for subjects such as medicine and engineering.

One incident in our contemporary history can be understood of having had an impact in the use of technology. While we were using it before, it meant pushing us forward towards using the possibilities of technology to a further extent.

Since the COVID-19 pandemic, the use of technology has been changed, to the point that we still have online workshops and research meetings, as well as online courses to this day. Some conferences are hybrid, both online and face-to-face. During the COVID-19 pandemic, paying our taxes online for mobile phone, electricity, and others has been an encouraged process, even more than before. For various taxes, we still have the option of paying online, or at terminals located in supermarkets. The author of the present paper has noticed this as a frequent pratice in Bucharest, where she lives. Sometimes using the online option can save us time, so that we do not go to the respective institution, waste time in traffic, and then waiting there in a queue for our turn to come. Paying taxes online is part of the examples of use of technology in our lives to the point where we reach doing ourselves things that otherwise, in the past, were done by an employee. Banks encourage their clients to use Internet banking applications in order to do various transactions by themselves, without asking any more for the help of bank staff. Salaries are given on cards, and in many cases we find situations where paying online is the only option. Such a situation could be that of a show for which we are announced that tickets can be bought online only, and before the show only. For other shows, however, the option to buy the tickets even on the spot still exists. We can perceive a certain element of risk, however, related to buying something in advance, and not only online. Frequent raising awareness of fraud online, including fake sites and fake parcels waiting for payment, however, can contribute to the perception of high risk in the case of online shopping. At the same time, various technology errors can appear, as we see in the comments on social media, when paying in advance and waiting a long time for the product to be delivered, being notified that it is no longer in stock, being told that they cannot find the respective order, or reveing another product by mistake.

We are continuously encouraged to do ourselves various activities, including buying furniture that we have to assemble ourselves, based on written instructions, with sketches. Any gadget that we buy, we are expected to manage on our own to understand how to use it. At most, we can resort to asking for help, in the case of gadgets, as well as in the case of do-it-yourself products, on the Internet, in various online communities or on social media. Various other users can be found who have been confronted with the same issues, and they are sharing the solution online. We could also resort to service companies, for laptops, fixing tablets, and mobile phones. However, the usual practice, which is a consequence of the way gadgets are built and of the fast pace at which technology evolves and we need to keep up with it, is to buy a new gadget instead. It depends, however, on the problem, whether it is caused by hardware, whether it can be replaced, or by software. It also depends on how old a certain gadget is. It can be considered old when it is no longer compatible with current Internet connections, applications, functions that we are expected to use, such as platforms for working online (e.g. Zoom, Microsoft Teams).

Alternatively, for do-it-yourself items, we could ask someone that is good at putting furniture items together and also good with understanding how a certain gadget works. For instance, we may buy a set of bookshelves or a laptop table, and need to assemble them. We may find the instructions unclear and thus resort to the help of a friend or neighbour, or even pay someone for this service. Furniture that requires self-assembly is easier to transport and to order, yet the disadvantage is about putting it together. We also have the option to resort to specialized companies for help with assembling the items. Some companies from where we order self-assembly items can even offer the option, for an additional fee, to have someone from the company come and assemble the furniture once they deliver it.

When we do not manage with self-service technology and with do-it-yourself items, we can say that we feel stressed and that we experience technology anxiety. We are, thus, situated in-between conflicting attitudes with respect to technology that allows us to do various actions by ourselves, without the help of staff: we find it extremely useful, and positive, or we can find it a source of anxiety if we do not know how to use it or it gives us errors. The following statement could some up our conflicting attitude towards technology: “The same technology that simplifies life by providing more functions in each device also complicates life by making the device harder to learn, harder to use. This is the paradox of technology” (Norman, 1990).

Companies should take into account this feeling of anxiety of using technology, which could affect their relationship with their clients.

MATERIALS AND METHODS

We can refer to the term technophobia, which is related to the anxiety and stress related to using technology. Technology can "create feelings of anxiety within certain individuals." There is, in the case of some individuals, "a fear of [...] technology." What is more, this fear does not seem to be related to age: "The notion that this technophobia is a passing phenomenon affecting older individuals is being disproved" (Brosnan, 2002).

This fear related to using technology should be a signal of alarm for companies, who are interested in keeping their clients. Public relations are characterized by a helpful attitude from the staff of various servces towards their clients. This type of attitude should be carried further when it comes to having their clients using technology.

According to Lawlor (2020), we could speak of a classification of self usage technology into private, such as using banking applications, and public, such as using self service for airport check in, or at the airport for passport control. Research has shown that there is anxiety related to the use of technogy in public for self service, since if someone cannot use the self service then a queue develops and it slows everything down. The person not being able to use the self service can feel stressed due to the pressure anyone can feel when other people are waiting. Sometimes the technology itself can give errors, other times people may not know how to use it since it is new.

Recently this year, the case of Auchan supermarkets has been under discussion in social media. In Bucharest, Romania, the Auchan chain of supermarket stores has done away with human cashiers and there is only self-checkout option. Social media users and influencers, as well as public personalities have complained about this (going as far as to state that the Auchan supermarket had turned them into cashiers and they had not been prepared for this) or they have claimed that they prefer self-checkout since it is faster. It has been suggested that the latter could be good with technology or simply they have had a better experience with technology that does not give errors. Other social media users and public personalities have started circulating jokes by sharing statements claiming that they called a taxi, and they were asked to drive the car themselves towards the destination. Other users posted or shared a joke claiming that they book low cost plane tickets and the company made them pilot the plane themselves.

All these examples of jokes show that the users are ironic and also that they believe that the use of technology in the public space has gone too far. It is not that they cannot accept the appearance of technology, but that this technology is difficult if not impossible to use. Humour becomes a means of dealing with these feelings of stress and anxiety, as well as a means to connect with others feeling the same way about this experience. Humour is universal across all cultures, and it can be defined as "a way for people to interact in a playful manner" (Martin & Ford, 2018, p. 3).

Humour can be a way to do away with the stress created by the situation at the time. Social media offers the opportunity to simply laugh and forget about the feelings of anxiety, allowing users to relax and make fun of it all together.

Even in busses, in Romania, and other means of public transport such as trams, if we want to buy a ticket we do not have a kiosk at every stop. We have a card and, if we self charge it online, we can use it to validate our trips. Yet, it can happen for us to forget to recharge it in time. It takes 24 hours for the recharge to appear on the card and for us to be able to use it. If we have another type of card, such as one not issued by the public transport service, but by the bank which issues our salary card, it has been noticed that it may not be recognized by all busses. Sometimes the validators are out of order and there is no staff to help passengers. The only human staff in public transport are the controllers and they usually give fines for lack of validation. Such a situation can give rise to stress, anxiety and revolt, as the passengers feel having no control sometimes over the machines when they are out of order. In Romania, there is no possibility of buying a ticket from the driver.

Another example of stressful situation can be related to the way the salary or pension card may not work due to errors at the bank. This is a temporary situation, but it may affect the way people can or cannot use their card for shopping and paying when needed.

Some countries can develop self-service technology faster than others. As a result, if we travel to countries where it is usual for self-service to be use at the train station, in the subway, at the bus stop, then it can be stressful if we do not know how to use the machines. We can miss public transport while trying to get a ticket. We can also be stressed if our card type is not accepted for payment and we have no other way to pay for the ticket, as there is no human employee around.

RESULTS

Since the machines for self service cannot understand us as human staff can when we ask a question, it can be difficult at times to figure out how they work to get the needed service. If they are out if order, it can even be impossible.

We are told that there will always be human staff to assist customers with the machines, such as self checkout at the supermarket. Yet, if it is crowded it can still be difficult. Usually, clients prefer both human cashiers and self checkout options.

Sometimes we feel alone and helpless in front of technology, when it does not work or when we do not know how to use it. Otherwise, it can be helpful and time saving.

Do-it-yourself from stores such as IKEA can cause anxiety for those customers that are not good at assembling things. They can find the instructions and understanding what they should do, difficult. For them, however, there is a solution in finding companiei specialized in offering help for such situations.

The advantage of furniture items that you can assemble yourself is that they are considered to be cheap. They are also easy to transport, if they are ordered by courier or even if they are brought home by car by the client.

Some situations can be stressful in themselves and cannot be totally blamed on the technology that does not work. For instance, buying tickets for public transporton the spot cam be stressful, și ce it can take some time due to queuing and due to being a last time resort. We can miss a bus or train. Yet, the presence of self service machines and the absence of staff can lead to us feeling that there is no solution to our problem. There can be no way of buying a ticket while on the bus, if phone messaging gives us errors, and if other alternate means cannot be used, such as another transport card issues by the bank or even the salary card itself. Once the validați machines accept nothing, we are left alone to deal with the ticket controller and receive a fine or simt get off the bus, go take the subway where we can buy from employees a travelling card. Yet, this means that we can be late for work or for an important appointment, or simply lose time.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Nowadays, we dream of smart cities and snart houses, and of digital culture at the workplace. Yet, to what extent are this in good condiționat to be used without errors and without anxiety?

Technology is still developping. There is hope for the better, yet when we are faced with the reality of not being able to use them when needed can become stressful.

Studying the reactions of clients in the public space at least when it comes to the use of self-checkout or self-service should be of concern to the companies, as the concern for the well-being of the client is part of public relations business. The sales of various companies can depend on customer satisfaction. Some former Auchan clients, after seeing the self-checkout option only, claimed on social media that they would stop doing their shopping in Auchan stores. Anxiety related to the use of technology is a serious concern for public relations and to companies, as they need to keep their clients. At some point, their loss can affect their business, as they have other options of companies whose services can be more comfortable.

REFERENCES

Brosnan, M. J. (2002). *Technophobia: The psychological impact of information technology*. Routledge.

Gere, C. (2009). *Digital culture*. Reaktion Books.

Lawlor, Jennifer. (2020). How self-service machines cause anxiety. Retrieved from: https://www.rte.ie/brainstorm/2018/1212/1016758-how-self-service-machines-cause-anxiety/

Martin, R. A., & Ford, T. (2018). *The psychology of humor: An integrative approach*. Academic Press.

Norman, D. A. (1990). The 'problem'with automation: inappropriate feedback and interaction, not 'over-automation'. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, *327*(1241), 585-593.

EBEVEYNLERİN MATEMATİK KAYGISI İLE EVDE MATEMATİK ETKİNLİKLERİNE YER VERME DURUMU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Fatma AKBULUT ATAKOL

Bilim Uzmanı, Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Eğitimi, Edirne, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-2971-0343

Şenay BULUT PEDÜK

Doç. Dr. Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Eğitimi, Edirne, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-6727-3298

ÖZET

Çocuğun okul öncesinde matematik eğitimi almış olması matematik becerilerinin edinimi açısından ilkokula hazırbulunuşluğunu etkilemektedir. Bu nedenle aileler matematik eğitiminin gerekliliğine inanmakta ve çocuklarının matematik gelişimi için kendilerini sorumlu hissetmektedirler. İlkokulda matematik dersinde başarılı olan çocukların aileleri evde iyi problem çözebilmekte yani sorunların üstesinden gelebilmekte; anne babalar matematiğe ne kadar önem verirlerse evde de çocukları ile matematiğe dair etkinlik yapmaları ya da soru sormaları artmakta; çocuklar için hazırlanan etkinliklerin evde ailelerle yapılması çocuğun matematik becerilerine etki etmektedir.

Bu çalışmada okuldaki etkinliklerin ev ortamında devam ettirilmesinin çocukta yarattığı olumlu etkiler ve ebeveynin matematiğe ilişkin kaygısının çocuğu da etkileyip etkilemediğinin araştırılması esas alınmıştır. Çevrimiçi platform (PsyToolkit) üzerinden 2021 yılının bahar aylarında araştırmaya katılmaya gönüllü olmuş, 3-6 yaşlarında çocuğa sahip 94 ebeveyn bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Matematik Kaygısı Anketi (MKA) araştırmacılar tarafından ebeveynin matematik kaygısına ilişkin fikir edinmek için hazırlanmış olup, 4'lü Likert ölçeğinde puanlanan 5 maddeden oluşmaktadır. Ertürk Kara ve Kılıç Çoksoyluer (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan Çocukların Evde Akademik Becerilerinin Desteklenmesi Ölçeği'nin (ÇEABD) Matematik boyutundan yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, ebeveynlerin MKA'dan aldığı puanlar ile ÇEABD-Matematik'ten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonuç uluslararası literatürdeki kimi çalışmalarla farklılık kimi çalışmalarla ise benzerlik gösterir. Araştırmalardan bazıları matematik kaygısı daha düşük olan ebeveynlerin evde matematik etkinliklerine daha çok yer verdiği sonucuna ulaşırken, bazıları ebeveynin matematiğe ilişkin tutumu ile matematik etkinliklerine yer verme arasında bir ilişkiye rastlamamıştır. Çalışmaya katılan ebeveynlerden %90,4'ün anne olması çocuğun evde annesiyle olan etkileşiminin sonuçlara yansıması açısından önemlidir. Öyle ki çalışmada babanın eğitim durumunun aksine annenin eğitim durumunun ÇEABD-Matematik 'ten alınan puanlar açısından farklılık yarattığı, bu farklılığın da ilkokul ve lisansüstü gruplarından kaynaklandığı bulunmuştur. Bu sonuç eğitim düzeyinin matematik etkinliklerine yer verme açısından yarattığı farkın en belirgin şekilde ilkokul ve lisansüstü grupları arasında görüldüğü şeklinde yorumlanabilir.

Çalışmada ebeveynin matematik etkinliklerine yer verme durumu yalnızca ebeveynin bildirdiğine göre değerlendirilmiştir. Oysaki ebeveynin evde matematik etkinliklerine yer verme durumu ebeveynin belirttiğinden farklı olabilir. Bu durumun gözlem ve görüşme ile derinleştirilip teyit edilmesi bir sonraki çalışmalar için verimli olacaktır.

Anahtar kelimeler: Matematik, kaygı, ebeveyn, okul öncesi

ABSTRACT

The fact that the child received mathematics education in pre-school affects his readiness for primary school in terms of the acquisition of mathematics skills. For this reason, families believe in the necessity

of mathematics education and feel responsible for their children's mathematical development. Families of children who are successful in mathematics in primary school can solve problems well at home, that is, they can overcome problems; The more parents give importance to mathematics, the more they do activities or ask questions about mathematics with their children at home; Carrying out activities prepared for children with families at home affects the child's math skills.

This study is based on the positive effects of continuing school activities in the home environment and investigating whether the parent's anxiety about mathematics affects the child as well. Parents with children aged 3-6, who volunteered to participate in the research in the spring of 2021 via the online platform (PsyToolkit), constitute the study group of this research. As a data collection tool, the Mathematics Anxiety Questionnaire (MAQ) was prepared by the researchers to get an idea about the parent's math anxiety and consists of 5 items scored on a 4-point Likert scale. The Mathematics dimension of the Scale for Supporting Children's Academic Skills at Home (SSCAS), which was adapted into Turkish by Kara and Çoksoyluer (2017), was used. As a result of the research, no significant relationship was found between the scores the parents got from MAQ and the scores they got from SSCAS-Mathematics. This result differs with some studies in the international literature and shows similarities with some studies. While some of the studies concluded that parents with lower math anxiety gave more place to math activities at home, some of them did not find a relationship between parent's attitude towards math and giving place to math activities. The fact that 90.4% of the parents participating in the study are mothers is important in terms of the reflection of the child's interaction with his/her mother at home on the results. In fact, in the study, it was found that, unlike the educational status of the father, the educational status of the mother made a difference in terms of the scores obtained from the SSCAS-Mathematics, and this difference was caused by the primary school and graduate groups. This result can be interpreted as the difference created by the education level in terms of giving place to mathematics activities is seen most clearly between primary school and graduate groups.

In the study, the parent's involvement in mathematical activities was evaluated only according to the parent's report. However, the parent's involvement in math activities at home may be different from what the parent stated. Deepening and confirming this situation with observation and interview will be fruitful for the next studies.

Keywords: Mathematics, anxiety, parent, preschool

GİRİŞ

Erken çocukluk yılları 0- 72 aylar arasını kapsayan, çocukların büyümesi ve olgunlaşması için zihinsel, dil, fiziksel ve sosyal- duygusal gelişim alanlarında anlamlı ilerlemelerin sağlandığı yıllardır (Tantekin-Erden ve Tonga, 2020). 0-6 yaş döneminde kazanılan bilgi ve beceriler çocukların ileri dönemdeki öğrenim hayatlarını ve akademik alandaki başarılarını etkilemesi, erken çocukluk döneminde verilen eğitimin aslında çocuk için ne kadar önemli olduğunun fark edilmesini sağlamıştır (Barnett, 1995; Gormley, Philips ve Gayer, 2008; Heckman, Pinto ve Savelyev, 2013; Kılıçkaya, 2017). Matematik becerilerinin hayatın ilk zamanlarından itibaren gelişmeye başladığı düşünüldüğünde de matematikle ilgili tecrübelerin erken dönemde oluştuğu görülmektedir. Bu nedenle gelişimin hızlı olduğu ve çocuğun etkin bir şekilde temel kavramları öğrendiği erken çocukluk dönemi pek çok matematiksel kavramların da temellerinin kazanıldığı dönemdir (Bağcı ve İvrendi, 2016). Matematik becerisi matematiğe ait sembollerle fikir üretebilme, matematik içeren işlemleri ve bağlantıları kavrayabilme, genelleme yapabilme ve matematik ile ilişkili konularda zihin gücü gibi nitelikleri belirtme olarak açıklanabilmektedir (Uludağ, 2020). Erken çocukluk dönemde verilen matematik eğitimi, çocukların matematik kavramlarına karşı olumlu yönde bir tutum kazanmasına katkıda bulunmakta, onlara problem çözme yeteneği kazandırmakta, aynı zamanda çocukların olaylar arasında sebep sonuç ilişkisi kurmasına rehberlik ederek, matematiksel dil becerisi kazandırmayı amaçlamaktadır (Yazlık ve Öngören,2018). Matematik becerileri bilişsel gelişimi desteklemekte, zihinsel beceriler, matematik ile beraber gelişmektedir. Çocukların matematik bilgileri onlar okul öncesi eğitim ile tanışmadan önce informal bir şekilde biçimde kendiliğinden gerçekleşmektedir. Çocuklar doğduğu andan başlayarak, yaşadıkları çevrelerinde birçok matematiksel uyarıcıyla karşılaşırlar. (Karakuş, Fırat, Akman ve Dinçer,

2019). Çocuğun yaşamının ve çevresinin önemli bir kısmını oluşturan matematikle ilişkili tecrübeleri onun ilk ana kavramları öğrenmeye başlamasının ardından, uzun ve zahmetli bir süreç şeklinde gerçekleşmektedir (Erdoğan-Çimen ve Baran, 2003). Bu zahmetli süreci kolaylaştırmak için matematik becerilerinin gelişmesi için çocukların içinde yer aldıkları uyarıcı ortam çok önemlidir.

Çocuklar, gelişirken ve öğrenirken gelişimsel bir sıra izlerler. Anne babalar çocukların gelişimsel ilerlemelerinin sırasının ne olduğunu kavrarlarsa çocuklar için faydalı, matematik öğrenimi yönünden zengin uyarıcılı ortamlar hazırlayabilirler (Uludağ, 2020). Çocukların gelişimine uygun şekilde hazırlanmış öğrenme ortamları ve koşullar çocukların bilişsel becerilerini desteklemektedir. Çocukların matematiksel bilgileri deneme-yanılma yoluyla içselleştirmektedir (Durkaya, 2019). Okul öncesi dönemdeki çocukların somut objelerle etkileşime girerek kavramları öğrenmeleri, ortamda yeteri kadar materyalin bulunması çocukların akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir. (Özaltun-Çelik, 2019; Boz, 2020).

Yaşamın ilk zamanlarında kazanılan matematik ile ilgili tecrübelerin çocuğun gelecekteki matematik öğrenmelerine esas oluşturduğu ve okul akademik başarısını etkilediği, matematik çalışmalarının okul öncesi eğitimin önemli bir parçası olması gerektiği çalışmalarda vurgulanmaktadır (Akman, 2002; Karaman ve İvrendi, 2015). Ayrıca çocuğun erken çocukluk döneminde matematik eğitimi almış olması matematik becerilerinin edinimi açısından ilkokula hazır bulunuşluğunu etkilemektedir (Unutkan, 2007). Çocukların okula başlamadan önce evde pek çok matematik kavram becerileri öğrendikleri ve ailelerin çocuklarıyla yaptıkları matematik etkinliklerinin onların matematik becerilerine ve gelişimlerine katkı sağlamada etkisinin olduğu yapılan araştırmalarla desteklenmektedir (Anders vd., 2012; Blevins-Knabe ve

Musun-Miller, 1996; Güleç ve İvrendi, 2017; Kleemans, Peeters, Segers ve Verhoeven, 2012;Manolitsis, Georgiou ve Tziraki, 2013; Melhuish vd., 2008; Skwarchuk, 2009). Ailelerin matematiğe karşı tutumu da çocukların matematik başarısını etkilemektedir (Jacobs ve Bleeker, 2004). Ailelerin matematik eğitiminin gerekliliğine inanması veya çocuklarının matematik gelişimi için kendilerini sorumlu hissetmeleri, sınıfta matematik öğretiminde uygulanan farklı tekniklerin çocuklarda yaratmış olduğu değişimleri ailelerin fark ediliyor olması evde de çocuğun bu öğrenmeyi devam ettirebilmesi ailenin desteği ve ilgisine bağlıdır (Ergel ve Aydoğan, 2021 ; Karademir ve Akman, 2021). Anne babalar matematiğe ne kadar önem verirlerse evde de çocukları ile matematiğe dair etkinlik yapmaları ya da soru sormaları artmakta; çocuklar için hazırlanan etkinliklerin evde ailelerle yapılması çocuğun matematik becerilerine etki etmektedir (Musun-Miller & Blevins-Knabe, 1998; Starkey, Klein & Wakeley, 2004). Ayrıca annelerin çocukları ile evde yapboz ya da kek yapmasının matematik konuşmalarına katkı sağladığı bilinmektedir (Oğul Gürgah, Arnas Aktaş ve Sarıbaş, 2020). Öte yandan, matematik kaygısı olan ebeveynlerin çocuklarının matematikte daha az başarı gösterdiği ve matematik kaygıları olduğu bilinmektedir (Maloney, Ramirez, Gunderson, Levine &Beilock, 2015). Ebeveynlerin matematik kaygılarının özellikle kız çocukları üzerinde olumsuz matematik algısına neden olması söz konusudur (Ramirez, Gunderson, Levine & Beilock, 2011). Okuldaki etkinliklerin ev ortamında devam ettirilmesinin çocukta yarattığı olumlu etkiler ve ebeveynin matematiğe ilişkin kaygısının çocuğu da etkilediği çalışma sonuçları göz önüne alınarak bu çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

a) Ebeveynlerin Matematik Kaygı Anketinden (MKA) aldığı puanlar ile Çocuğun Evde Akademik Becerilerinin Desteklenmesi Ölçeği (ÇEABD) Matematik alt boyutundan aldığı puanlar arasında ilişki var mıdır?

b) Ebeveynlerin Çocuğun Evde Akademik Becerilerinin Desteklenmesi Ölçeği Matematik alt boyutundan aldığı puanlar çocuğun cinsiyeti, yaşı, okul öncesi kurumuna gitme durumu, ailenin geliri, annenin ve babanın eğitim durumu, annenin ve babanın çalışma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

1. Yöntem

Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, birden fazla değişkenler arasındaki değişimleri ve olan değişimlerin derecesini ortaya koymayı sağlayan araştırmalardır. Bu çalışmalarda birbirleriyle ilişkisini ortaya koymak istediğimiz değişkenlerin hepsi sembolleştirilir. Bu sembolleştirme (ölçme, değer verme) yapılırken değişkenleri

analize imkân sağlayacak şekilde yapılmalıdır (Karasar, 2014). Araştırma amacıyla uyumlu olması bakımından bu yöntem tercih edilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan anket ve izni alınan ölçek online ortamda paylaşılmıştır.

1.1. Çalışma Grubu

Temel veri kaynaklarından biri insan olan psikoloji bilimi araştırmalarında internet üzerinden veri toplamak daha çok tercih edilen yöntemlerden biridir. Çevrimiçi veri toplama konusunda pek çok internet sitesi Dünya çapında hizmet vermektedir. İlk gruba giren internet sitelerinin pek çoğunun en önemli özelliği veri toplayacak platform sunmasının yanında araştırmacılara katılımcı da bulması, ikinci gruptaki internet siteleri ise katılımcı bulma hizmeti sağlamamakla birlikte sundukları veri toplama hizmeti karşılığında ücret talep etmektedir. Deneysel çalışmalara imkan sağlayan bu siteleri kullanabilmek için genellikle ya programlama bilgisi gerekmekte ve görece düşük bir ücrete veri toplamaya imkan sağlamakta (bir tek PsyToolkit ücret talep etmemektedir) ya da kullanıcı dostu olup programlama bilgisi gerektirmeden veri toplama imkanı sağlamaktadır (Oktay, 2022). Çevrimiçi platform (PsyToolkit) çevrimiçi psikolojik araştırma ve bilgi için dünya lideri ücretsiz platformdur. Araştırma için platformda sorulara başlamadan önce katılımcılardan çalışmaya katılım konusunda onam alınması için form oluşturulmuştur. Onam veren katılımcılar araştırmaya katılmaya gönüllü olmuş, 3-6 yaşlarında çocuğa sahip 94 ebeveyn bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırma verileri 21.05.2021 ile 25.05.2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışma grubunun betimsel özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Betimsel Özellikleri

Katılımcı Sayısı		**94**	
Araştırmaya Katılanın Çocuğa Yakınlık Derecesi			
Anne Baba Diğer		%90.4 %4.3 %5.3	
Çocuğun Cinsiyeti		**Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Etme**	
Kız Erkek	%53.2 %46.8	Ediyor Etmiyor	%77.7 %22.3
Çocuğun Yaşı		**Ailenin Gelir Durumu**	
3 4 5 6	%14.9 %11.7 %41.5 %31.9	Düşük Orta Yüksek	%92.6 %7.4
Annenin Eğitim Durumu		**Babanın Eğitim Durumu**	
İlkokul ve altı Ortaokul Lise Üniversite Lisansüstü	%6.4 %13.8 %18.1 %54.3 %7.4	İlkokul ve altı Ortaokul Lise Üniversite Lisansüstü	%4.3 %11.7 %28.7 %43.6 %11.7
Annenin Çalışma Durumu		**Babanın Çalışma Durumu**	

Çalışıyor Çalışmıyor	%45.7 %54.3	Çalışıyor Çalışmıyor	%96.8 %3.2

1.2. Veri Toplama Araçları

1.2.1. Demografik Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanmış olup, araştırmaya katılanın çocuğa yakınlığı, çocuğun yaşı, cinsiyeti, okul öncesine gitme durumu, annenin yaşı, eğitim durumu, çalışma durumu, babanın yaşı, eğitim durumu, çalışma durumu, ailenin gelir durumu gibi bilgileri edinmeye yöneliktir.

2.2.2.Matematik Kaygısı Anketi (MKA)

Matematik Kaygı Anketi araştırmacılar tarafından ebeveynin matematik kaygısına ilişkin fikir edinmek için hazırlanmış olup, 4'lü likert tipinde puanlanan 5 maddeden oluşan bir ankettir. "Matematik kendimi rahatsız ve gergin hissettirir. Günlük hayatta akıldan işlem yapmamı gerektirecek durumlarda endişelenirim. Matematikte kendimi yetersiz hissediyorum. Öğrenciyken matematik en korktuğum derslerden biriydi. Gelecekte matematik dersinde çocuğuma yeterince yardım edemeyecek olmaktan endişeleniyorum.", anket maddeleridir. Anket maddeleri 3 uzmana sunularak bu maddelerin kapsam geçerliliği sınanmıştır. Bu doğrultuda uzmanlardan gelen dönütlerin uyuşum indeksinin %90 olduğu görülmüştür. Sonuç olarak uzman görüşlerine göre hazırlanan ebeveynlerin matematik kaygı anketinin değerlendirmeye uygun olduğu saptanmıştır.

2.2.3.Çocukların Evde Akademik Becerilerinin Desteklenmesi Ölçeği Matematik – (ÇEABD Matematik)

Çocukların evde matematik ve okumaya ilişkin becerilerinin ne düzeyde desteklendiğini değerlendirmek amacıyla Huntsinger, Jose & Luo (2016) tarafından geliştirilmiş, Türkçe'ye uyarlaması Ertürk Kara ve Kılıç Çoksoyluer (2017) tarafından yapılmıştır. Türkçeye uyarlanan ölçeğin 'Okuma' ve 'Matematik' olmak üzere 2 alt boyutu bulunmaktadır. Bu araştırmada ölçeğin, üçüncü bölümde yer alan üç alt boyut ve toplam 17 maddeden oluşan Matematik alt ölçeği kullanılmıştır. Matematik alt ölçeğinde yer alan alt boyutların iç tutarlılık katsayıları sırasıyla Formal Matematik Etkinlikleri için .78, Informal Matematik Etkinlikleri için .77 ve Oyun/ Oyuncaklar için .76'dır. Matematik alt ölçeğinin tamamına ilişkin iç tutarlılık katsayısı ise .90'dır.

2.3.İstatistiksel Analizler

Ebeveynin matematik kaygısı ile matematik etkinliklerine yer verme durumu arasındaki ilişkinin incelenmesinde (birinci araştırma sorusu) basit korelasyon analizi kullanılmıştır. Matematik etkinliklerine yer verme durumunun çeşitli demografik değişkenlere göre incelenmesinde (ikinci araştırma sorusu) bağımsız örneklemler t testi, tek yönlü varyans analiz ve basit korelasyon analizleri kullanılmıştır.

2. Bulgular

Katılımcıların ÇEABD Matematik ve MKA'dan aldıkları puanlara ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların ÇEABD Matematik ve MKA'dan Aldıkları Puanların Betimsel İstatistikleri

Değişkenler	**N**	**Maks.**	**Min.**	**Ort.***	**SS**
ÇEABD Matematik Alt Boyutu	94	67	31	46	8.37
MKA 1. madde Matematik kendimi rahatsız ve gergin hissettirir.	94	1	4	1.56	.75

MKA 2. madde Günlük hayatta akıldan işlem yapmamı gerektirecek durumlarda endişelenirim.	94	1	4	1.40	.59
MKA 3. madde Matematikte kendimi yetersiz hissediyorum.	94	1	4	1.76	.79
MKA 4. madde Öğrenciyken matematik en korktuğum derslerden biriydi.	94	1	4	2.11	1
MKA 5. madde Gelecekte matematik dersinde çocuğuma yeterince yardım edemeyecek olmaktan endişeleniyorum.	94	1	4	1.92	.97

***1. Hiç katılmıyorum, 2.Katılmıyorum, 3. Katılıyorum 4. Tamamen Katılıyorum**

Tablo 2' de görüldüğü gibi katılımcıların ÇEABD Matematik puan ortalaması 46' dır. MKA'den **"**Öğrenciyken matematik en korktuğum derslerden biriydi" maddesinin ortalaması en yüksek olduğu görülürken en düşük ortalamaya sahip maddenin "Günlük hayatta akıldan işlem yapmamı gerektirecek durumlarda endişelenirim" maddesi olduğu görülmektedir.

Birinci araştırma sorusuna yönelik ÇEABD Matematik'ten alınan puanlarla MKA'dan alınan puanlar arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılan Pearson korelasyon analizleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. ÇEABD- Matematik ve MKA'ya İlişkin Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

	ÇEABD Matematik	MKA 1.madde	MKA 2.madde	MKA 3.madde	MKA 4.madde
ÇEABD Matematik					
MKA 1. madde	-.16				
MKA 2. madde	-.18	.54**			
MKA 3. madde	-.11	.72**	.56**		
MKA 4. madde	-.12	.69**	.44**	.70**	
MKA 5. madde	-.13	.55**	.35**	.72**	.64**

Tablo 3'te görüldüğü gibi ÇEABD Matematik boyutundan alınan puanlarla MKA'dan alınan puanlar arasındaki ilişkinin Pearson korelasyon analizleri MKA 1.madde 1 (r=-.16;p>.05), MKA 2. madde (r=-.18;p>.05), MKA 3. madde (r=-.11;p>.05), MKA 4. madde (r=-.12;p>.05) ve MKA 5. madde (r=-.13;p>.05) ile ÇEABD-Matematik boyutundan alınan puanlar arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını tespit edilmiştir.

İkinci araştırma sorusuna yönelik ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların çeşitli değişkenlere göre incelenmesinde yapılan analizlerin sonuçları şu şekildedir:

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların çocuğun cinsiyetine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde yapılan Bağımsız Örneklemler t Testi, kızların ebeveynleri ($\bar{X}$ =47.58) ile erkeklerin ebeveynleri ($\bar{X}$=45.02) arasında anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir ($t_{(92)}$ =-1.097, p>.05).

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların çocuğun yaşına göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde yapılan tek yönlü varyans analizi 3 ($\bar{X}$=43), 4 ($\bar{X}$=50.54), 5 ($\bar{X}$=45.76), 6 ($\bar{X}$=46.16)

yaş çocuklarının ebeveynlerinin ortalamaları arasında anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir (F_{3-90}=1.763; p>.05).

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların okul öncesi eğitim kurumuna devam etme durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde yapılan Bağımsız Örneklemler t Testi, okul öncesi eğitim kurumuna devam eden ($\bar{X}$=46.26) ve etmeyen ($\bar{X}$=45.23) çocukların ebeveynleri arasında anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir ($t_{(92)}$ =-.491, p>.05).

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların annenin çalışma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde yapılan Bağımsız Örneklemler t Testi, çalışan ($\bar{X}$=47.58) ve çalışmayan ($\bar{X}$=44.72) anneler arasında anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir ($t_{(92)}$ =-1.662, p>.05).

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde yapılan tek yönlü varyans analizi ilkokul veya altı ($\bar{X}$=39.5), ortaokul ($\bar{X}$=41.46), lise ($\bar{X}$=47.29), üniversite ($\bar{X}$=46.64) ve lisansüstü ($\bar{X}$=52.57) gruplarından en az ikisi arasında anlamlı farklılığın olduğunu göstermiş (F_{4-89}=3.438; p<.05), Benferroni çoklu karşılaştırma testi ise bu farklılığın ilkokul (veya altı) ile lisansüstü gruplarından kaynaklandığını göstermiştir.

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların annenin yaşıyla ilişkili olup olmadığının incelenmesinde yapılan basit korelasyon analizi iki değişken arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir (r=-.057, p>.05)

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların babanın çalışma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde yapılan Bağımsız Örneklemler t Testi, çalışan ($\bar{X}$=46.15) ve çalışmayan ($\bar{X}$=42.33) babalar arasında anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir ($t_{(92)}$ =-.776, p>.05).

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların babanın eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde yapılan tek yönlü varyans analizi ilkokul veya altı ($\bar{X}$=36.25), ortaokul ($\bar{X}$=45.54), lise ($\bar{X}$=45.37), üniversite ($\bar{X}$=46.41) ve lisansüstü ($\bar{X}$=50.27) grupları arasında anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir (F_{4-89}=2.257; p>.05).

ÇEABD Matematik boyutunda alınan puanların babanın yaşıyla ilişkili olup olmadığının incelenmesinde yürütülen basit korelasyon analizi iki değişken arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir (r=-.020, p>.05)

Ölçekten alınan puanların gelire göre göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde yürütülen Bağımsız Örneklemler t Testi, orta gelir düzeyine sahip ebeveynler ile ($\bar{X}$=45) ile yüksek gelir düzeyine sahip ebeveynler ($\bar{X}$=50) arasında anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir ($t_{(92)}$ =7.022, p>.05).

3. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma okul öncesi dönemdeki çocukların ebeveynlerinin matematik kaygısı ile evde matematik etkinliklerine yer verme durumları arasındaki ilişkiyi incelemesi bakımından ulusal literatürde bir ilki teşkil etmektedir. Araştırma sonucunda, ebeveynlerin MKA'dan aldığı puanlar ile ÇEABD-Matematik'ten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonuç uluslararası literatürdeki kimi çalışmalarla farklılık (Elliott, Bachman, & Henry, 2020; Del Río, Susperreguy, Strasser & Salinas, 2017; Blevins-Knabe, Austin, Musun, Eddy, & Jones, 2000) kimi çalışmalarla ise benzerlik (Sonnenschein, Galindo, Metzger, Thompson, Huang & Lewis, 2012) gösterir. Araştırmalardan bazıları (Elliott, Bachman, & Henry, 2020; Blevins-Knabe, Austin, Musun, Eddy, & Jones, 2000) matematik kaygısı daha düşük olan ebeveynlerin evde matematik etkinliklerine daha çok yer verdiği sonucuna ulaşırken, bazıları ebeveynin matematiğe ilişkin tutumu ile matematik etkinliklerine yer verme arasında bir ilişkiye rastlamamıştır. Birbiriyle çelişen bulgular çalışmalarda kullanılan ölçme aracı veya çalışma gruplarının farklılığından kaynaklanabilir. Ek olarak çalışmada ebeveynin matematik etkinliklerine yer verme durumu yalnızca ebeveynin bildirdiğine göre değerlendirilmiştir. Oysaki ebeveynin evde matematik etkinliklerine yer verme durumu ebeveynin belirttiğinden farklı olabilir (Missall, Hojnoski & Moreano, 2017). Gelecekte gözlem ve görüşme gibi tekniklerle bu durumu kontrol etmek faydalı olacaktır. Literatürde ebeveynin matematik kaygısının evdeki matematik etkinliklerine yer verme durumunun yalnızca niceliği değil, niteliğiyle de ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Maloney, Ramirez, Gunderson, Levine, & Beilock, 2015).

Birinci sınıf çocukları ve aileleriyle gerçekleştirilen çalışma göstermektedir ki ebeveynin matematik kaygısı ile çocuğun birinci ve ikinci sınıftaki matematik başarısı arasındaki olumsuz ilişkinin varlığına ancak ebeveyn çocuğunun matematik ödevlerine sıklıkla yardım ediyorsa rastlanmaktadır. Bu nedenle gelecek çalışmalarda evde matematik etkinliklerine yer verme durumuna ek olarak ebeveynin matematik kaygısı ile okul öncesi dönemdeki çocuğun matematik becerisi arasındaki ilişki de incelenebilir. Ek olarak gelecek çalışmalarda ebeveynin matematik kaygısı bu bağlamda kullanılmaya yönelik geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçek aracılığıyla değerlendirilmesi değişkenler arasındaki ilişkiye ilişkin farklı sonuçlar elde edilebilir.

Mevcut çalışmada ÇEABD-Matematik alt boyutundan alınan puanların çocuğun cinsiyetine, yaşına, okul öncesi kurumuna gitme durumuna, anne ve babanın çalışma durumuna, babanın eğitim düzeyine ve gelire göre anlamlı bir farklılık göstermediği; bununla birlikte annenin ve babanın yaşı ile de bir ilişkisinin olmadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar Ertürk Kara, (2019)'nın çalışma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Söz konusu araştırmada da ÇEABD matematik alt boyutundan alınan puanların çocuğun cinsiyetine, yaşına, okul öncesi eğitimi alma durumuna göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmaya katılan ebeveynlerden %90,4'ün anne olması çocuğun evde annesiyle olan etkileşiminin sonuçlara yansıması açısından önemlidir. Öyle ki çalışmada babanın eğitim durumunun aksine annenin eğitim durumunun ÇEABD-Matetmatik alt boyutundan alınan puanlar açısından farklılık yarattığı, bu farklılığın da ilkokul ve lisansüstü gruplarından kaynaklandığı bulunmuştur. Bu sonuç eğitim düzeyinin matematik etkinliklerine yer verme açısından yarattığı farkın en belirgin şekilde ilkokul ve lisansüstü grupları arasında görüldüğü şeklinde yorumlanabilir.

KAYNAKLAR

Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23*, 244-248.

Anders, Y., Rossbach, H. G., Weinert, S., Ebert, S., Kuger, S., Lehrl, S., & von Maurice, J. (2012). Home and preschool learning environments and their relations to the development of early numeracy skills. *Early Childhood Research Quarterly, 27*(2), 231-244.

Bağcı, B. & İvrendi, A. (2016). Türkiye' de okul öncesi dönem matematik becerileri ve eğitimi araştırmaları: sentez çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 10*(2), 391-425.

Barnett, W.S. (1995). Long-term effects of early childhood program on cognitive and schools outcomes. *The Future of Children, 5*(3), 25-50.

Blevins-Knabe, B., Austin, A. B., Musun, L., Eddy, A., & Jones, R. M. (2000). Family home care providers' and parents' beliefs and practices concerning mathematics with young children. *Early Child Development and Care, 165*(1), 41–58. doi:10.1080/0300443001650104

Blevins-Knabe, B., & Musun-Miller, L. (1996). Number use at home by children and their parents and its relationship to early mathematical performance. *Early Development and Parenting, 5*(1), 35-45.

Boz, M. (2020*). Erken çocukluk döneminde matematiği öğrenme*. G. Uludağ (Der.), Erken çocukluk döneminde matematik eğitimi içinde (ss. 153-170). II. Basım, Ankara: Nobel Yayıncılık.

Del Río, M. F., Susperreguy, M. I., Strasser, K., & Salinas, V. (2017). Distinct influences of mothers and fathers on kindergartners' numeracy performance: The role of math anxiety, home numeracy practices, and numeracy expectations. *Early Education and Development, 28*(8), 939-955.

Durkaya, S. (2019). *MEB okul öncesi eğitim programına ve montessori yaklaşımına göre eğitim alan anasınıfı çocuklarının sezgisel matematik yeteneklerinin karşılaştırılması.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Elliott, L., Bachman, H. J., & Henry, D. A. (2020). Why and how parents promote math learning with their young children: A mixed-methods investigation. *Parenting, 20*(2), 108-140.

Erdoğan-Çimen, S. & Baran, G. (2003). Erken çocukluk döneminde matematik. *Eğitim ve Bilim Dergisi, 28*(130), 32-40.

Ergel, A. & Aydoğan, Y. (2021). Erken çocukluk döneminde matematik becerilerini kazandırmaya yönelik ebeveyn görüşleri. *Journal of International Social Research, 14*(77), 760-768.

Ertürk Kara, H.G. (2019). Okul Öncesi Dönemde Çocuğa Evde Sunulan Desteğin Okuma Yazmaya Hazırlık ve Matematik Becerileri Bağlamında İncelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 14* (27), 87-105.

Ertürk Kara, H. G., & Kılıç Çoksoyluer, Ş. (2017). Encouragement of early academic skills at home during early childhood period: Validity and reliability study of the EASYC Scale. *Universal Journal of Educational Research, 5*(12), 2294 – 2303.

Güleç, N., & İvrendi, A. (2017). 5-6 yaş çocuklarının sayı kavramı becerilerinin ebeveyn ve öğretmen değişkenleri açısından yordanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32*(1), 81-98.

Gormley, W.T., Phillips, D. & Gayer, T. (2008). Preschool programs can boost school readiness. *Science, 320,* 1723–1724.

Heckman, J.J., Pinto, R., & Savelyev, P.A. (2013). Understanding the mechanisms throughwhich an inluential early childhood program boosted adult outcomes. *American Economic Review, 103*, 1–35.

Huntsinger, C.S., Jose, P.E. & Luo, Z. (2016). Parental facilitation of early mathematics and reading skills and knowledge through encouragement of home-based activities. *Early Childhood Research Quarterly, 37*, 1–15.

Jacobs, J. E., & Bleeker, M. M. (2004). Girls' and boys' developing interests in math and science: Do parents matter?. *New Directions for Child and Adolescent Development, 106*, 5-21.

Kandır, A. & Orçan, M. (2011). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Karademir, A. & Akman, B. (2021). Okul öncesinde sorgulama temelli matematik: öğretmen

ve ebeveyn görüşleri. *Journal of Qualitative Research in Education, 25*, 156-184.

Karakuş, H., Fırat, Z. H., Akman, B. & Dinçer Ç. (2019). Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının matematiksel gelişime ilişkin inançlarının karşılaştırılması. *İlköğretim Online Dergisi, 18* (4), 1652-1670.

Karaman, S. & İvrendi, A. (2015). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri ile onların sosyo-demografik özellikleri ve sosyo-dramatik oyunları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim Dergisi, 40*(177), 313-326.

Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi (27. baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kılıçkaya, A. (2017). *"Küçük çocuklar için büyük matematik" eğitim programının okul öncesi dönem çocuklarının sayıları anlama becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Kleemans, T., Peeters, M., Segers, E. & Verhoeven, L. (2012). Child and home predictors of early numeracy skills in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly, 27*,471-477.

Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C. & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science, 26* (9), 1480-1488.

Manolitsis, G., Georgiou, G., & Tziraki, N. (2013). Examining the effects of home literacy and numeracy environment on early reading and math acquisition. *Early Childhood Research Quarterly, 28*, 692-703.

Melhuish, E. C., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Phan, M.B., & Malin, A. (2008). Preschool influences on mathematics achievement. *Science, 321*(5893), 1161-1162.

Missall, K. N., Hojnoski, R. L., & Moreano, G. (2017). Parent–child mathematical interactions: examining self-report and direct observation. *Early Child Development and Care, 187*(12), 1896-1908.

Musun-Miller, L. & Blevins-Knabe, B. (1998). Adults' beliefs about children and mathematics: how important is it and how do children learn about it? Early Development & Parenting, 7(4), 91–202.

Oğul Gürgah, İ., Arnas Aktaş, Y. & Sarıbaş, Ş. (2020). Enriching mothers' maths talk with their children through home visits. *Journal of Early Childhood Studies, 4* (3), 833-857.

Oktay, B. (2022). Deneysel Psikolojide Çevrimiçi Veri Toplama: Avantajları, Dezavantajları, Etik Konular ve Uygulamaları. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Manisa Celal Bayar University Journal of Social Sciences, 20* (1); 65-76.

Özaltun-Çelik, A. (2019*). Matematik kavramlarını ve bilimsel düşünme becerilerini öğretme teknik ve yöntemleri*. B. Durmaz (Der.), Erken çocuklukta matematik eğitimi içinde (ss. 21-38). I. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.

Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C. & Beilock, S. L. (2011). The role of parents and teachers in the development of gender-related math attitudes. *Sex Roles, 66* (3), 153-166.

Skwarchuk, S. L. (2009). How do parents support preschoolers' numeracy learning experiences at home?. *Early Childhood Education Journal, 37*, 189–197.

Starkey, P., Klein, A. & Wakeley, A. (2004). Enhancing young children's mathematical knowledge through a pre-kindergarten mathematics intervention. *Early Childhood Research Quarterly,* 19, 99- 120.

Sonnenschein, S., Galindo, C., Metzger, S. R., Thompson, J. A., Huang, H. C., & Lewis, H. (2012). Parents' beliefs about children's math development and children's participation in math activities. *Child Development Research, 2012,* 1 13. doi:10.1155/2012/851657

Tantekin-Erden, F. & Tonga F. E. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin görüşleri: matematik öğretimi, cinsiyet farklılıkları, öğretmenin rolü. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23*(44), 845-862.

Uludağ, G. (2020). *Erken çocukluk dönemi matematik becerileri*. G. Uludağ (Der.), Erken çocukluk döneminde matematik eğitimi içinde (ss. 41-68). II. Basım, Ankara: Nobel Yayıncılık.

Unutkan, Ö. P. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32* (32), 243 –254.

Yazlık, D. Ö. & Öngören S. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ilişkin görüşlerinin ve sınıf içi uygulamalarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(2), 1264-1283.

EFFECTS OF FOREIGN INVESTMENT, EXCHANGE RATES, AND EXPORT VALUE ON THE DEVELOPMENT OF GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) IN INDONESIA

Syafira INDRIYANI

Faculty of Islamic Economics and Business, Kudus State Islamic Institute, Indonesia

Naela Fatrotul FIRDA

Faculty of Islamic Economics and Business, Kudus State Islamic Institute, Indonesia

ABSTRACT

Economic growth is one of the important factors in a country's economic development which can be measured by the Gross Domestic Product (GDP) indicator. The success of increasing the value of GDP is inseparable from the influence of increased foreign investment, exchange rates or exchange rates, and also the value of exports. The purpose of this study is to analyze the effects of foreign investment, exchange rates, and export values on the development of GDP in Indonesia. This research is a quantitative causality study using secondary data obtained from the official website of the Republic of Indonesia's Central Statistics Agency (BPS) during the 2011-2021 period. The data analysis technique in this study uses multiple linear regression analysis in the SPSS 26 program. The results show that basically foreign investment, exchange rates, and exchange rates affect the development of GDP, but from this study it results that foreign investment and export values have no effect positive and significant to the development of GDP. While the exchange rate or exchange rate has a positive and significant effect on the development of GDP. This can be used as a reference to encourage foreign investors to invest because the amount of investment in the current year is very influential for the future and active export activities according to research will make a positive contribution to GDP growth and an increase in the exchange rate or rupiah exchange rate against the dollar.

JEL classification: F450, O110.

Keywords: Foreign Investment, Exchange Rate, Exchange Rate, GDP Development.

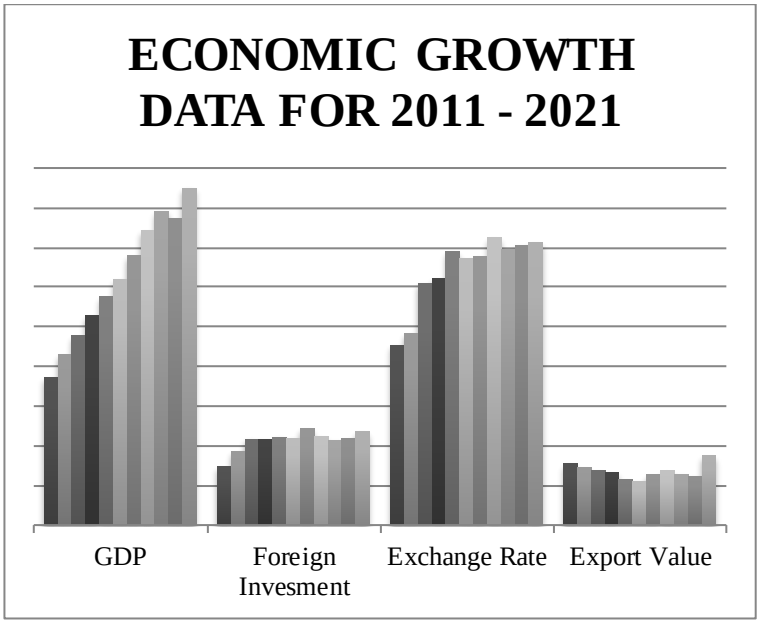
1. INTRODUCTION

Economic growth is an important indicator of a country's economic development which can increase the prosperity and welfare of the community at the per capita income level (Hodijah & Angelina, 2021: 53) . Economic growth can both explain and measure the development performance of an economy both domestically and within the household in the long term (Siregar et al., 2019: 46) . Basically economic activity is a process of using factors of production to produce output which is measured using the GDP indicator. Gross domestic product (GDP) is one of the contributing factors as the main factor in measuring the health of the nation's economy (Silaban & Rejeki, 2020: 57) .

The success of increasing the value of GDP is inseparable from the influence of increased foreign investment, exchange rates or exchange rates, and also the value of exports. Foreign investment occurs when an industry invests its funds directly by providing convenience in the process of manufacturing and marketing a product in other countries (Andriani et al., 2021: 96) . The relationship between foreign investment and economic growth has developed over the last decade, whereby financial intermediaries stimulate capital accumulation and increase factor productivity (Saidi, 2018: 2) . The importance of the contribution of foreign investment to economic growth does not only lead to capital accumulation in the short term, but also helps transfer technology and expands the knowledge base and increases the nation's long-term productivity (Ghosh, 2019) . In addition to foreign investment, exchange rates and export values also affect the development of GDP in Indonesia.

Exchange rates are important in an open economy because their balance is determined by market supply and demand. Exchange rates can be used as a measure of the state of a country's economy (Wanda & Kartika, 2017: 2930) . The Indonesian state also exports this abundant wealth of resources so that later it will be able to provide business opportunities on an international scale (Febriyanti, 2019: 11) . According to Todaro in Santoso & Artha (2021: 14), exports are a form of international trade that stimulates strong domestic demand which will eventually lead to industrial and big business growth while being followed by flexible social institutions and stability in politics.

Based on data from the Indonesian Central Bureau of Statistics, the following table contains Gross Domestic Product data, Foreign Investment data, Exchange Rate data, and Export Value data from 2011 to 2021.



Graph 1. Economic Growth Data for 2011 - 2021

Source: National BPS, 2022

From the data above, we can see that the growth rate of gross domestic product from year to year has fluctuated. The increase in GDP always occurs from 2011 to 2019, and the highest increase will occur in 2021 reaching IDR 16,970.7 billion. But before that, GDP had experienced a less drastic decline in 2020 due to the Covid-19 pandemic of IDR 394.6 billion from 2019 (BPS, 2022) .

BPS data has shown the development of Indonesia's GDP over a period of 10 years, namely 2011 – 2021. Apart from GDP development, the data also contains Foreign Investment data which has experienced ups and downs, from 2011 to 2019, even though at that time GDP data had increased continuously. Meanwhile, according to existing theory, when Foreign Investment increases, it is hoped that it will also encourage GDP growth in a country by allocating existing resources.

The results of research conducted by Otniel Malau (2020) yielded that foreign investment did not have a positive and significant effect on Indonesia's economic growth, while the value of exports had a positive and significant effect on Indonesia's economic growth variables (Malau, 2022: 106) . This research is also in accordance with the results of research conducted by Insyai Rina Warer and Ni Putu Wiwin Setyari (Warer & Setyari, 2021: 1063) . Whereas other research that has been carried out by Faqih Alamsyah Putra (2022) results that if in the long run the export value variable affects economic growth, the exchange rate does not affect economic growth. It is different again in the short term, variable export values and exchange rates do not affect economic growth (Putra, 2022: 124) .

This research contains an overview of how the influence of foreign investment, exchange rates, and export values on economic growth in Indonesia seen from the development of GDP. Therefore, this

study takes the title of analysis of **Foreign Investment Securities, Exchange Rates, and Export Value on the Development of Gross Domestic Product (GDP) in Indonesia** .

2. THEORY STUDY

Economic growth theory examines the relationship between economic growth and the drivers of business growth. The difference between one theory and another is the difference in the orientation of the discussion and the assumptions used (Hanifah, 2022: 112). The existence of the Harrod-Domar theory initiated by RF Harrod and Evsey Domar, has the aim of explaining the conditions that must be met to achieve stable economic growth and stable long-term growth. Harrod-Domar's analysis shows this is a long-term sustainable increase in total spending to be achieved. Achieving stable economic growth is only possible if I+G+(XM) continues to increase at an encouraging rate (Hanifah, 2022: 113)

Gross Domestic Product (GDP)

Gross domestic product (GDP) is the total production (*output*) produced by the government. GDP is the value of goods and services produced by a country in a certain period of time. Todaro Smith (2009) states that GDP or GDP (*Gross Domestic Product*) is the total final output of goods and services caused by the country's economy in the country's territory, from residents and non-residents, regardless of domestic or non-domestic allocation (Santoso & Artha, 2021) . In a country, when the value of gross domestic product increases, it shows that the level of demand for goods and services has also increased (Pasuria & Triwahyuningtyas, 2022) .

According to Keynesian theory, GDP is formed from four factors that positively influence it, the four factors are consumption (C), investment (I), government spending (G), and net exports (NX). These four factors are again influenced by various factors, including income levels, price levels, interest rates, inflation rates, money supply, exchange rates, and foreign interest rates (Siregar et al., 2019: 47) .

Foreign Investment

According to the Investment Law Number 25 of 2007 Foreign Investment is an investment activity to conduct business in the territory of the Republic of Indonesia which is carried out by foreign investors, either completely using foreign capital or jointly with domestic investors (Darwanti et al . al., 2021) . The Harrod-Domar theory suggests that investment is key in the process of economic growth, so it cannot be denied that a country, especially a developing country like Indonesia, needs foreign investment (PMA) as additional capital to support achieving economic growth goals (Aida et al., 2021) .

Foreign investment helps fill the domestic income gap in the economy because most developing countries in their economic sector do not have sufficient capital to meet their needs (Rizky et al., 2022: 110) . The level of economic growth, interest rates and inflation, as well as the level of trade openness are important factors influencing the flow of foreign investment. Not only financial investment but also productive investment which refers to buildings, factories, machines and other structures that enable greater production of goods and services (School of Economics, Huazhong University of Science and Technology, China et al., 2018) .

The existence of foreign direct investment encourages economic growth through the process of increasing total factor productivity. In particular, the cross-relationship between foreign direct investment and economic growth operates through three main processes, namely foreign trade, externalities and business expansion in the recipient country (Ghosh, 2019) .

Exchange rate

Exchange rate or exchange rate is the price of a currency against other currencies. The exchange rate is the number of units or units of a particular currency required to receive or buy one or more units of another type of currency (Wiriani & Mukarramah, 2020: 44) . According to Kewal (2004), the exchange rate is a comparison of the value or price between two different currencies. The exchange rate is an instrument of a country's economic policy, the ups and downs of a country's economy can be measured by the value of its currency (Cempakasari & Kuntadi, 2022: 178) . In the conventional view, an increase

in the exchange rate has a positive impact on economic growth, namely through an increase in net export volume (Karahan, 2020) .

According to Mankiw (2003), exchange rates or exchange rates are divided into real exchange rates and nominal exchange rates. The real exchange rate shows the relative price of goods between two countries, while the nominal exchange rate shows the relative price of the currencies of the two countries (Arfiani, 2019: 83) .

Export Value

Export is an attempt to sell commodities that we have to other countries or foreign nations in accordance with government regulations by expecting payment in foreign currency, and communicating in foreign languages (Amir MS, 2001: 4) . According to Thomas Munn's theory, international trade will provide benefits to a country's balance of payments as long as it fulfills the X> M requirements (exports are greater than imports). Based on this assumption, many countries are interested in conducting international trade by opening themselves to international markets and even increasing exports (Silaban & Rejeki, 2020: 59) .

In a country, if export activities increase, the demand for goods and services will also increase. This increase in production will require a large number of workers and will eventually create jobs. From there, it can be said that export activities have a positive influence on gross domestic product which can increase a country's economic growth (Febriyanti, 2019: 18) .

According to Siti Hodijah & Grace Patricia Angelina (2021: 54) , exports are a source of foreign exchange that is much needed by countries with open economies. Because exports can play a role for the country in increasing production, encouraging economic growth, and are expected to make a significant contribution to the growth and stability of the national economy. For developing countries implementing industrial policies of import substitution of raw materials and capital goods, exports are a source of foreign exchange which is used to finance imports of industrial raw materials and capital goods needed by the state (Millia et al., 2021) .

3. RESEARCH METHODS

This study uses a quantitative causality approach which aims to analyze the effect of foreign investment, the rupiah exchange rate and export values on the development of gross domestic product (GDP) in Indonesia. The type of data used is secondary data obtained through the official *website* of the Central Statistics Agency (BPS), articles and reading books. The data analyzed is data *time series* from 2011 to 2021.

The variables used in this study consist of the dependent variable (Y), namely gross domestic product (GDP) and the independent variable (X), namely foreign investment, exchange rate, and export value. Data analysis technique using multiple linear regression analysis method. Where the goal is to determine the effect of the independent variable on the dependent variable. The analytical tool used is the SPSS 26 program. Then this study also conducted several tests such as the classic assumption test consisting of a normality test, multicollinearity test, autocorrelation test, and heteroscedasticity test. In addition, a hypothesis test was also carried out which consisted of a simultaneous significance test (F statistical test), the coefficient of determination (R^2), and the individual parameter significance test (t statistical test). The form of the regression equation used is as follows:

$$\mathbf{Y = \alpha + \beta 1\ X1 + \beta 2\ X2 + \beta 3\ X3 + \mu}$$

Note:

Y	= GDP growth
α	= constants
β1, β2, β3	= regression coefficient
X1	= foreign investment
X2	= exchange rate

X3 = export value
μ = error term

4. RESULTS

4.1. Classic assumption test

In this study, a classic assumption test has been carried out using four tests, namely (a) normality test to find out whether the regression model of the dependent variable and independent variables is normally distributed, (b) multicollinearity test to find out whether there is a correlation between the independent variables because it will interfere correlation between the dependent and independent variables, (c) the autocorrelation test aims to find out whether the regression model has a relationship between one variable and another, and (d) the heteroscedasticity test aims to find out whether the variance of the residuals in the regression model occurs for all observations.

Table 1. Normality Test Results

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residuals
N		11
Normal Parameters [a,b]	Means	,0000000
	std. Deviation	1153,46480111
Most Extreme Differences	absolute	, 168
	Positive	, 121
	Negative	-,168
Test Statistics		, 168
asymp. Sig. (2-tailed)		,200c [,d]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Source: Secondary Data, 2023

The normality test aims to determine whether the independent variables (foreign investment, exchange rates, and export values) have a normal or abnormal distribution of the dependent variable, namely gross domestic product. One of the normality testing methods is the Kolmogorov Smirnov (KS) Statistical Test. Data is said to be normal if the numbers are significant or denoted *Asymp. Sig.* must exceed 0.05. Based on table 1 above, the number is 0.200, which means that the data is normally distributed.

Table 2. Multicollinearity Test Results

Coefficients [a]								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	std. Error	Betas			tolerance	VIF
1	(Constant)	-14280,067	5567,642		-2,565	,037		

	Foreign investment	-.015	,017	-,253	-,915	,391	,246	4,060
	Exchange rate	2,047	,485	1,192	4,224	,004	,237	4,211
	Export Value	2,623	1,241	,306	2,114	.072	,904	1.107

a. Dependent Variable: GDP

Source: Secondary Data, 2023

Based on the test results above, it shows that the VIF (*Variance Inflation Factor*) value of the foreign investment variable is 4.060; exchange rate variable of 4.211; and variable export value of 1.107. The VIF values of these three variables are less than 10 so that it is suspected that there is no multicollinearity or that it passes the classical multicollinearity assumption test.

Table 3. Durbin-Watson Autocorrelation Test Results

Summary Model [b]					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	, 932a	,868	,811	1378,654	1,996

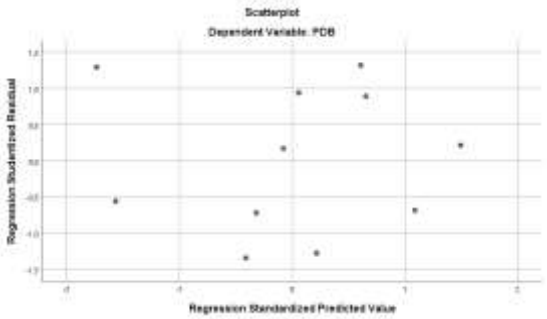
a. Predictors: (Constant), Export Value, Foreign Investment, Exchange Rate

b. Dependent Variable: GDP

Source: Secondary Data, 2023

Based on the results of the Durbin-Watson autocorrelation test, it is known that the Durbin-Watson (d) value is 1.996. Judging from the Durbin-Watson table, the value of $d_L = 0.5253$ and $d_U = 2.0163$ is obtained. It means that the Durbin-Watson value is between dL and dU ($dL < d < d_U$). So there is no definite conclusion and stated if this regression analysis does not occur at all autocorrelation.

Table 4. Heteroscedasticity Test Results



Source: Secondary Data, 2023

Based on the test results above, the dots spread across the top and the dots form a pattern, so there is no heteroscedasticity in the regression model.

4.2. Hypothesis testing

Table 5. Simultaneous Significance Test Results (Statistical F Test)

ANOVA [a]						
Model		Sum of Squares	df	MeanSquare	F	Sig.
1	Regression	87258767,926	3	29086255,975	15.303	,002 [b]
	residual	13304810,474	7	1900687,211		
	Total	100563578,400	10			

a. Dependent Variable: GDP

b. Predictors: (Constant), Export Value, Foreign Investment, Exchange Rate

Source: Secondary Data, 2023

The F test aims to find out whether the independent variables simultaneously (simultaneously) affect the dependent variable. Based on the ANOVA table, it can be concluded that Ho is rejected and H1 is accepted. This can be seen from the calculated F value of 15.303. While the sig. the result is 0.002 which is smaller than 0.05. Thus it can be concluded that the independent variables which include foreign investment, exchange rates, and export values have a simultaneous influence on the dependent variable, namely gross domestic product.

Table 6. Test Results for the Coefficient of Determination (R^2)

Summary Model [b]				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	std. Error of the Estimate
1	, 932a	,868	,811	1378,654

a. Predictors: (Constant), Export Value, Foreign Investment, Exchange Rate

b. Dependent Variable: GDP

Source: Secondary Data, 2023

model summary table above, it is known that the coefficient of determination or R Square is 0.868 or 86.8%. This figure means that the foreign investment variable (X1), the exchange rate variable (X2), and the export value variable (X3) simultaneously (together) influence the gross domestic product variable (Y) by 86.8%. While the remaining 13.2% is influenced by other variables outside the variables studied.

Table 7. Statistical Test Results t

Coefficients [a]								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
Model		B	std. Error	Betas	Q	Sig.	tolerance	VIF
1	(Constant)	-14280,067	5567,642		-2,565	,037		

	Foreign investment	-.015	,017	-,253	-,915	,391	,246	4,060
	Exchange rate	2,047	,485	1,192	4,224	,004	,237	4,211
	Export Value	2,623	1,241	,306	2,114	.072	,904	1.107

a. Dependent Variable: GDP

Source: Secondary Data, 2023

- First t test (Effect of Foreign Investment on GDP)

Based on the output *coefficients table* above, it can be seen that the sig. LN investment variable (X_1) is 0.391. Because the value of sig. 0.391 > 0.05, it can be concluded that H1 is rejected. This means that there is no effect of foreign investment (X_1) on GDP (Y). Based on a comparison of the calculated t value with t table, it is known that the t calculated value of the LN investment variable is -0.915, because the t calculated value is -0.915 <t table 2.365, it can be concluded that H1 is rejected. This means that there is no effect of foreign investment (X_1) on GDP (Y).

- Second t test (Effect of Exchange Rate on GDP)

Based on the output *coefficients table* above, it can be seen that the sig. the exchange rate variable (X_2) is 0.004. Because the value of sig. 0.004 <0.05, it can be concluded that H2 is accepted. This means that there is an effect of the exchange rate (X_2) on GDP (Y). Based on a comparison of the calculated t value with t table, it is known that the t calculated value of the exchange rate variable is 4.224, because the t calculated value is 4.224 > t table 2.365, it can be concluded that H2 is accepted. This means that there is an effect of the exchange rate (X_2) on GDP (Y).

- Third t test (Effect of Export Value on GDP)

Based on the output *coefficients table* above, it can be seen that the sig. the export value variable (X_3) is 0.072. Because the value of sig. 0.072 > 0.05, it can be concluded that H3 is rejected. This means that there is no effect on the value of exports (X_3) on GDP (Y). Based on a comparison of the calculated t value with t table, it is known that the t calculated value of the export value variable is 2.114, because the t calculated value is 2.114 <t table 2.365, it can be concluded that H3 is rejected. This means that there is no effect on the value of exports (X_3) on GDP (Y).

5. DISCUSSION

Effect of Foreign Investment on Gross Domestic Product

Based on the results of the t test, it shows that the significance value is 0.391 > 0.05, which means that H1 is rejected. Thus it can be concluded that partially foreign investment has no effect on gross domestic product (GDP) in Indonesia. This is due to the highly volatile investment environment in Indonesia. Indonesia is not yet a priority for foreign investors. There are many barriers to entry for foreign investors, one of which is an inefficient and complicated bureaucracy that makes foreign investors less interested in investing in Indonesia. The results of this study are in line with Alice's research, et.al (2021: 82) that foreign investment does not have a significant effect on gross domestic product (GDP) growth.

In contrast to research conducted by Sukma and Anwar (2021: 26) which states that foreign investment, foreign debt and government spending have had a positive and significant influence on economic growth in Indonesia in the 1998-2017 period. Thus the research conducted by Reza, et.al (2018: 220) also states that there is a positive influence between foreign investment on GDP in Bangladesh, both in the long and short term. In addition, this research also contradicts the existing theory that investment, including

foreign investment, is one of the factors forming GDP. This means that if foreign investment increases, GDP will also increase and vice versa.

Effect of Exchange Rate on Gross Domestic Product

Based on the results of the t test, it shows that the significance value is 0.004 <0.05, which means that H2 is accepted. Thus it can be concluded that the exchange rate variable has a positive effect on the gross domestic product (GDP) variable. The results of this study are supported by previous research conducted by Abasimi et.al (2019: 183) which states that in the long and short term the exchange rate has a positive and significant influence on economic growth in Ghana.

However, these results differ from Ozcan Karahan's research (2020: 31) which says that the exchange rate or exchange rate has a negative effect on economic growth in Turkey. These results are supported by the opinion of structuralist economists that an increase in the exchange rate will have a negative effect on the country's economic growth, especially for developing countries.

Effect of Export Value on Gross Domestic Product

Based on the results of the t test, it shows that the significance value is 0.072 > 0.05, which means that H3 is rejected. Thus it can be concluded that the value of exports has no significant effect on gross domestic product (GDP). This research is in line with Hanifah's research (2022: 120) which also states that in the long and short term, exports have no significant effect on Indonesia's economic growth in the 1987-2020 period.

However, these results are not in line with research conducted by Putri and Siladjaja (2021:23) which states that export activities in Indonesia have a positive and significant influence on economic growth. In addition, it also contradicts the theory which states that an increase in exports will affect the increase in the country's economic growth.

6. CONCLUSION

Based on the results of the analysis that has been carried out, it can be concluded that the independent variables consisting of foreign investment, exchange rates and export values jointly affect the dependent variable, namely gross domestic product (GDP) with a coefficient of determination of 86.8%. Then partially only the exchange rate has a positive and significant effect on gross domestic product in Indonesia. Meanwhile, foreign investment and export value have no effect on the development of gross domestic product.

REFERENCE

Aida, N., Ciptawaty, U., Gunarto, T., & Aini, S. (2021). Analysis of the Impact of Foreign Investment and Chinese Foreign Workers on the Indonesian Economy. *Journal of Development Economics* , *10* (3), 159–167. https://doi.org/10.23960/jep.v10i3.301

Amir MS. (2001). *Import Export* . PT Pustaka Binaman Pressindo.

Andriani, V., Muljaningsih, S., & Asmara, K. (2021). ANALYSIS OF THE EFFECT OF FOREIGN INVESTMENT, EXPORTS, FOREIGN DEBT, AND THE RATE OF INFLATION ON INDONESIA'S GROSS DOMESTIC PRODUCT. *Equilibrium: Scientific Journal of Economics, Management and Accounting* , *10* (2). https://doi.org/10.35906/je001.v10i2.777

Arfiani, IS (2019). Empirical Analysis of the Relationship between Exports, Imports, Exchange Rates and Economic Growth in Indonesia. *Journal of Development Economics* , *17* (2), 81–98. https://doi.org/10.29259/jep.v17i2.9485

BPS. (2022). *Central Bureau of Statistics, Data on economic growth in Indonesia* .

Cempakasari, I., & Kuntadi, C. (2022). *Factors Affecting State Debt: Budget Deficit, Exchange Rate (Exchange Rate) and Gross Domestic Product* . *4* (2).

Darwanti, D., . D., & . Y. (2021). Contribution of Domestic Direct Investment and Direct Foreign Investment to Economic Growth in Indonesia in the Era of Joko Widodo. *International Journal of*

Business, Economics and Management , *8* (1), 39–49. https://doi.org/10.18488/journal.62.2021.81.39.49

Dea Fitri Febriyanti. (2019). The Influence of Exports and Imports on Gross Domestic Product 2008-2017. *Ecoplan Journal* , *2* (1), 10–20.

Febriyanti, DF (2019). *EFFECT OF EXPORT AND IMPORT OF GROSS DOMESTIC PRODUCT IN INDONESIA 2008-2017* . *2* (1).

Ghosh, S. (2019). Foreign Direct Investment, Female Education, Capital Formation, and Economic Growth in Japan and South Korea. *International Economic Journal* , *33* (3), 509–536. https://doi.org/10.1080/10168737.2019.1600155

Hanifah, U. (2022). *THE EFFECT OF EXPORTS AND IMPORTS ON ECONOMIC GROWTH IN INDONESIA* . *2* (6).

Hodijah, S., & Angelina, GP (2021). ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF EXPORTS AND IMPORTS ON ECONOMIC GROWTH IN INDONESIA. *Journal of Applied Management and Finance* , *10* (01), 53–62. https://doi.org/10.22437/jmk.v10i01.12512

Ika Musriana Siregar, Isena Pratiwi, Nurhasanah, & Selpiana Sinaga. (2019). The Influence of Exports on Economic Growth in Indonesia in the 2013-2017 Period. *Journal of Educational Economics* , *7* (2).

Karahan, Ö. (2020). Influence of Exchange Rate on the Economic Growth in the Turkish Economy. *Financial Assets and Investing* , *11* (1), 21–34. https://doi.org/10.5817/FAI2020-1-2

Malau, O. (2022). *The Influence of Foreign Debt, Foreign Investment (PMA) and Exports on Indonesia's Economic Growth* .

Millia, H., Syarif, Muh., Adam, P., Rahim, M., Gamsir, G., & Rostin, R. (2021). THE EFFECT OF EXPORT AND IMPORT ON ECONOMIC GROWTH IN INDONESIA. *International Journal of Economics and Financial Issues* , *11* (6), 17–23. https://doi.org/10.32479/ijefi.11870

Pasuria, S., & Triwahyuningtyas, N. (2022). THE INFLUENCE OF LABOR FORCE, EDUCATION, MINIMUM WAGE, AND GROSS DOMESTIC PRODUCT ON UNEMPLOYMENT IN INDONESIA. *SIBATIK JOURNAL: Scientific Journal of Social, Economic, Culture, Technology and Education* , *1* (6), 795–808. https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i6.94

Boys, FA (2022). *The Influence of Exports, Imports, and Exchange Rates on Economic Growth in Indonesia* . *Vol 1 No. 1* .

Putri Aulia Rizky, Adisti Amelia Tasya, Yunita Rahmadani Harahap, & Deris Desmawan. (2022). Analysis of the Effect of Foreign Investment and Domestic Investment on Gross Domestic Product in Indonesia in 2017-2021. *EBISMEN* , *1* (3), 108–117.

Princess Sari Margaret Juliyanti Silaban & Raysa Rejeki. (2020). The Influence of Inflation, Exports and Imports on GDP in Indonesia in the 2015-2018 Period. *MERCHANT* , *9* (1).

Saidi, K. (2018). Foreign Direct Investment, Financial Development and Their Impact on the GDP Growth in Low-income Countries. *International Economic Journal* , *32* (3), 483–497. https://doi.org/10.1080/10168737.2018.1529813

Santoso, F., & Artha, B. (2021). *EFFECT OF EXPORTS ON GROSS DOMESTIC PRODUCT (Case Study in Islamic Countries)* . *4* (2).

School of Economics, Huazhong University of Science and Technology, China, Reza, SM, Fan, H., School of Economics, Huazhong University of Science and Technology, China, Reza, T., Department of Business Studies, Northern University , Bangladesh, Wang, B., & School of Economics, Huazhong University of Science and Technology, China. (2018). The impact of foreign direct investment inflows on economic growth: Evidence from Bangladesh. *Journal of Business & Retail Management Research* , *12* (02). https://doi.org/10.24052/JBRMR/V12IS02/TIOFDIIOEGEFB

Silaban, PSMJ, & Rejeki, R. (2020). THE EFFECT OF INFLATION, EXPORT AND IMPORT ON GDP IN INDONESIA PERIOD 2015 – 2018. *NIAGAWAN* , *9* (1), 56. https://doi.org/10.24114/niaga.v9i1.17656

Siregar, IM, & Pratiwi, I. (2019). *THE EFFECT OF EXPORTS ON ECONOMIC GROWTH IN INDONESIA, 2013-2017 PERIOD* . *7* .

Siti Hodijah & Grace Patricia Angelina. (2021). Analysis of the Influence of Exports and Imports on Economic Growth in Indonesia. *Journal of Applied Management and Finance* , *10* (1).

Wanda, KH, & Kartika, IN (nd). *THE EFFECT OF EXCHANGE EXCHANGE, INFLATION RATE AND THE VALUE OF RUBBER EXPORTS ON INDONESIA'S ECONOMIC GROWTH IN 2000-2017* . *10* (7).

Warer, IR, & Setyari, NPW (2021). THE EFFECT OF OIL AND GAS EXPORTS, FOREIGN INVESTMENT, FOREIGN DEBT, AND INFLATION ON INDONESIA'S ECONOMIC GROWTH. *Udayana University E-Journal of Economics and Business* , 1063. https://doi.org/10.24843/EEB.2021.v10.i12.p02

Wiriani, E. (2020). *The Influence of Inflation and Exchange Rates on Indonesia's Economic Growth* . *4* (1).

EGE BÖLGESİ GÜNEŞ ENERJİ POTANSİYELİ İLE KURULU GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİ GÜÇ ANALİZİ

POWER ANALYSIS OF SOLAR POWER PLANTS INSTALLED WITH SOLAR ENERGY POTENTIAL IN AEGEAN REGION

Ramazan KAYABAŞI

Öğr. Gör. Dr., Kayseri Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-6195-7445

Müjdat ÖZTÜRK

Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-1800-2234

ÖZET

Bu çalışmada Ege Bölgesinde yer alan toplam 8 ilin güneş enerji potansiyeli araştırılmıştır. Ayrıca bu 8 ilin güneş enerji potansiyeli ile bu illerde yer alan güneş enerjisi ile doğrudan elektrik üretimi yapan PV güç santrallerinin güçleri kıyaslanmıştır. Güneş enerji potansiyeli yüksek olan Ege Bölgesinde son yıllarda güneş enerjisi yatırımları artmasına rağmen henüz kurulu güç olarak kişi başına düşen güç oldukça düşüktür. Bölgede yer alan illerin yıllık ortalama hava sıcaklığı 14.82 ºC, yıllık ortalama yağışlı gün sayısı 92.5 gün, ortalama günlük güneşlenme süresi 6.97 saat ve ortalama yıllık güneşlenme süresi 2738 saat/yıldır. Ege Bölgesinin ortalama ışınım şiddeti 1304 kWh/m²-yıldır. Bölgede yer alan illerin kurulu güç ortalaması 185.4 MW seviyesindedir. Denizli ili güneş enerjisi santrali kurulu güç, ışınım şiddeti, yıllık ve günlük ortalama güneşlenme süresi ve ortalama sıcaklık olarak bölge ortalamasının üzerinde değerlere sahiptir. Ayrıca 91.1 gün ile yıllık yağışlı gün sayısında bölge ortalamasının altında yağışlı gün sayısına sahiptir. Nüfusa göre Denizli'nin kişi başına düşen kurulu güç miktarı 0.188 kW'tır. Ege Bölgesinde nüfusa göre kişi başına düşen kurulu güç en yüksek olan iller 0.34 kW ile Uşak ve 0.33 kW ile Afyon'dur. Bölgede yer alan tüm iller incelendiğinde güneş enerji potansiyeline göre henüz yeterli kurulu güç seviyesine ulaşmadığı görülmektedir. Bu nedenle bölgede güneş enerji yatırımları artırılmalı ve yerel uygulamalar ile geliştirilmelidir.

Anahtar kelimeler: Yenilenebilir enerji kaynakları, Güneş enerjisi, Ege Bölgesi güneş enerji potansiyeli, Güneşlenme süresi.

ABSTRACT

In this study, the solar energy potential of 8 cities in the Aegean region was investigated. In addition, the solar energy potential of these 8 cities and the power of PV power plants that produce electricity directly with solar energy in these provinces were compared. Despite the increase in solar energy investments in the Aegean region, which has a high solar energy potential, the installed power per capita is still very low. The annual average temperature of the cities in the region is 14.82 ºC, the annual average number of rainy days is 92.5 days, the average daily sunshine duration is 6.97 hours, and the average annual sunshine duration is 2738 hours/year. The average radiation intensity of the Aegean region is 1304 kWh/m²-year. The average installed power of the cities in the region is 185,4 MW. Denizli solar power plant has values above the regional average in terms of installed power, radiation intensity, annual and daily average sunshine duration and average temperature. In addition, with 91.1 days, it has the number of rainy days below the regional average in the number of annual rainy days. According to the population, the per capita installed power of Denizli is 0.188 kW. The cities with the highest installed power per capita in the Aegean region are Uşak with 0.34 kW and Afyon with 0.33 kW. When all the cities in the region are examined, it is seen that they have not yet reached the sufficient level of installed power according to their solar energy potential. Therefore, solar energy investments in

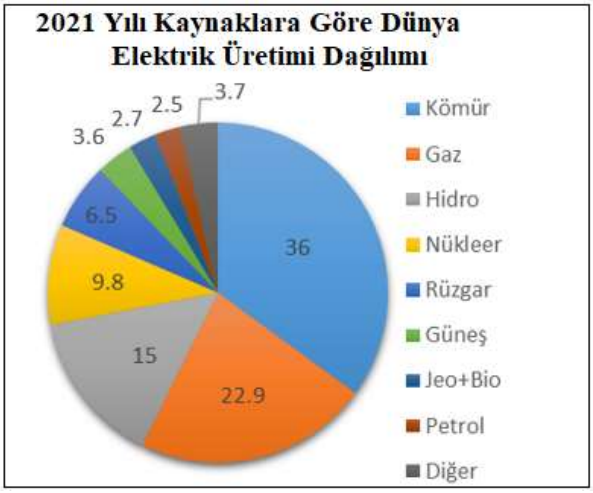
the region should be increased and developed with local practices.

Keywords: Renewable energy sources, Solar energy, Aegean region solar energy potential, Sunbathing time.

GİRİŞ

Enerji talepleri, hızlı nüfus artışı ve teknolojik gelişmeler ile tüketimin artmasına bağlı olarak tüm dünyada hızla artmaktadır [1]. Artan enerji talebinin karşılanması için ülkeler sahip olduğu enerji kaynaklarına yönelik yatırımlar yapmaktadır [2]. Son yıllarda bu yatırımlar iklim değişikliğine sebep olan küresel ısınmanın etkisi ile artmaktadır [3,4]. Ayrıca enerji güvenliği ve enerji arzı sorunları incelendiğinde enerji ve enerji kaynakları gelecek yıllarda tüm dünyanın ortak sorunu olmaya devam edecektir.

Elektrik enerjisi fosil yakıtlardan üretilebildiği gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından da üretilebilmektedir. Son yıllarda yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretim maliyetlerinin düşmesi bu kaynakların yaygınlaşmasına sebep olmaktadır [5]. Fakat yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeli olmasına rağmen henüz insanlığın duyduğu elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayabilecek yaygınlığa ulaşmamıştır [6]. 2021 yılı verilerine göre dünyada kullanılan elektrik enerjisinin %36'sı kömürden ve %22.9'u doğalgazdan üretilmektir (Şekil 1). 2021 yılında hidro, rüzgâr, güneş ve diğer yenilenebilir kaynaklarda elde edilen elektrik enerjisi üretimi toplamda üretilen enerji içindeki payı %23.9 oranına ulaşmıştır.



Şekil 1. Kaynaklara Göre 2021 Yılı Dünya Elektrik Üretimi, [6]

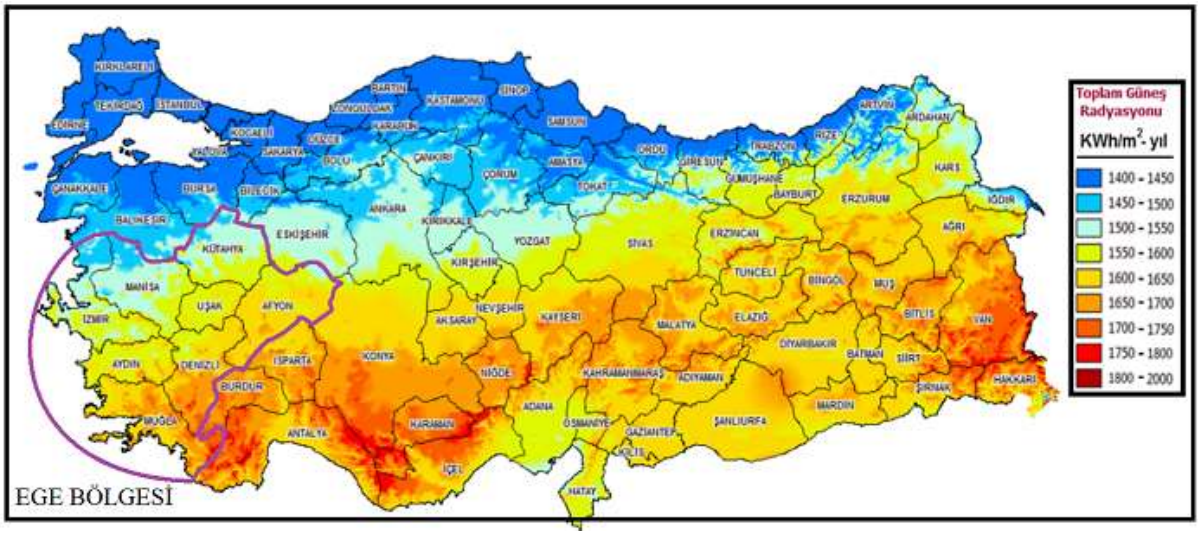
Güneş enerjisi ile ilgili araştırmalar 2014 öncesinde yoğunlukla yapılmasına rağmen Şekil 2'de verilen değerlere göre güneşten elektrik enerjisi üretiminin toplam enerji üretimi içerisindeki payının %1'i ancak 2017 yılı itibariyle geçtiği görülmektedir. 2018 ve sonraki yıllarda artarak devam eden yatırımlar ile 2021 yılı içerisinde kurulu güç içerisindeki oran %8'i geçmiştir. Fosil yakıtlı güç santralleri çevre kirliliğine sebep olmakta ve küresel ısınma ve ortalama yüzey sıcaklığı artışına katkı sunmaktadır. İklim değişikliklerine bağlı artan doğal afetlerin etkileri sonucu enerji yatırımları yenilenebilir ve çevre dostu enerji kaynaklarına kaymaktadır.



Şekil 2. Türkiye'de güneş enerjisi kurulu gücü ve toplam kurulu güç içerisindeki oranı, [7]

1. Türkiye'nin Güneş Enerji Potansiyeli

Türkiye güneş enerji potansiyeli bakımında ışınım şiddeti, güneşlenme süresi ve güneşli gün sayısı gibi etkenlerden dolayı Avrupa ülkelerinden oldukça avantajlıdır [8]. Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalar ve güneş potansiyelinin getirmiş olduğu avantajlar sayesinde bu alana birçok yeni yatırım yapılmış ve yapımı devam etmektedir. Şekil 3'te Türkiye güneş enerjisi potansiyel atlasında görüldüğü gibi Türkiye ve Ege Bölgesi yüksek güneş enerjisi potansiyeline sahiptir.



Şekil 3. Türkiye güneş enerjisi potansiyel atlası, [9]

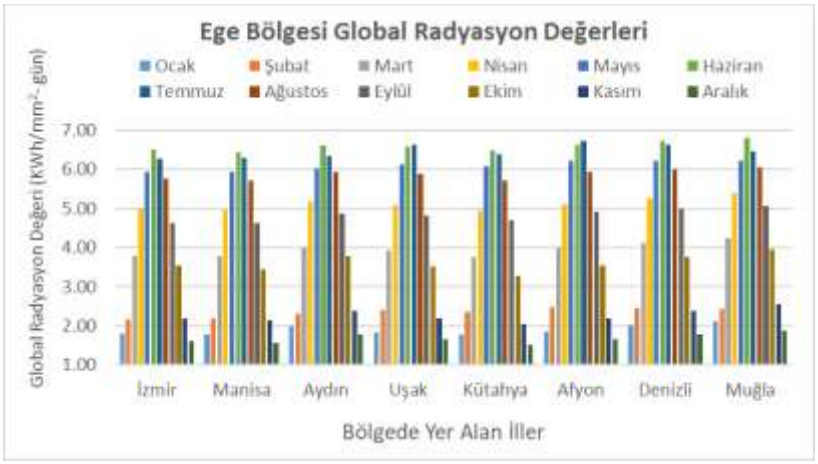
2. Ege Bölgesinin Güneş Enerjisi Potansiyeli

Ege Bölgesinde yer alan toplam 8 ilin coğrafi özellikleri, nüfusu, sanayi gelişmişliği birbirinden farklıdır. Bölgede yer alan illerin güneş ışınımı ve günlük güneşlenme süresi farklı olması iller bazında güneş enerji yatırımlarında farklılıkların görülmesine neden olmaktadır. Ege Bölgesinde yer alan illerden en yüksek ışınım şiddeti ile en düşük ışınım şiddeti arasında sadece 105 kWh/m^2-yıl fark ve güneşlenme süresi olarak en düşük il ile en yüksek il arasında yıllık 481 saat fark bulunmaktadır. Bu değerlendirme çerçevesinde bakıldığında bölgedeki iller arasında ışınım şiddeti bakımından büyük fark bulunmazken güneşlenme süresi bakımından %16'nın üstünde bir farklılık görülmektedir. Ege Bölgesinde ışınım şiddeti en yüksek ve en düşük iller sırası ile Denizli 1591 kWh/m^2-yıl ve Manisa 1486 kWh/m^2-yıl olarak Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ege Bölgesi illerinin global radyasyon değerleri ve güneşlenme süreleri, [7]

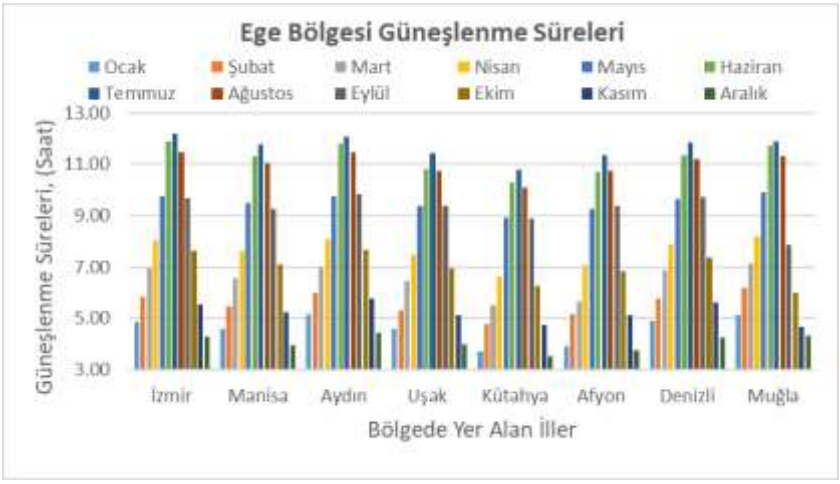
Ege Bölgesi İlleri	Işınım Şiddeti (kWh/m^2-yıl)	Güneşlenme Süreleri (saat/yıl)
İzmir	1496	2986
Manisa	1486	2840
Denizli	1591	2931
Uşak	1540	2789
Kütahya	1490	2559
Afyon	1557	2705
Aydın	1557	3011
Muğla	1587	3040

Şekil 4'te görüldüğü gibi Ege Bölgesinde yer alan Muğla ili haziran ayında 6.81 kWh/m^2-gün değeri ile radyasyonu maksimum olan ilidir. Haziran ayında en düşük radyasyon değeri 6.44 kWh/m^2-gün ile minimum olan Manisa ilidir. Ege Bölgesinin tüm illerinde Mart ve Ekim ayları arasında radyasyon değeri 3 kWh/m^2-gün'ün altına düşmemektedir.



Şekil 4. Ege Bölgesi illeri küresel radyasyon değerleri (kWh/m^2-gün), [10]

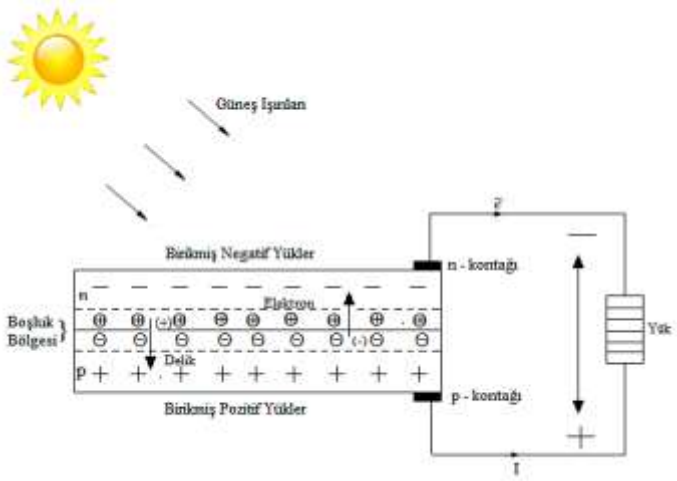
Şekil 5'te bölgede yer alan illerin aylara göre ortalama günlük güneşlenme süreleri saat olarak verilmiştir. Ege Bölgesinde temmuz ayında günlük ortalama güneşlenme süresi maksimum olan il 12.20 saat ile İzmir ve en düşük güneşlenme süresi ise 10,77 saat ile Kütahya'dır. Yıllık bazda güneşlenme süresi en yüksek ve en düşük iller ise sırası ile Muğla 3040 saat/yıl ve Kütahya 2559 saat/yıldır.



Şekil 5. Ege Bölgesi illeri günlük ortalama güneşlenme süreleri (saat/gün), [10]

3. PV Panellerin Çalışma Prensibi ve Performansı Etkileyen Faktörler

PV paneller yarı iletken malzemeden üretilen hücrelerin bir araya getirilmesiyle üretilmiş ve yüzeyine gelen fotonları doğrudan elektrik enerjisine dönüştüren modüllerdir. PV yüzeyine gelen fotonları doğrudan elektriğe dönüştüren bu etki fotovoltaik etkidir. PV güneş hücresi p ve n tipi yarı iletken yapıdadır ve p'de (-), n'de (+) yük birikmektedir (Şekil 6). P ve n arası yüksüz geçiş bölgesidir. Hücreye foton ulaştığında yarı iletken tarafından emilir ve yükler elektrik alan yardımıyla ayrışarak PV hücrede elektron hareketi oluşturmaktadır. Sisteme bir yük bağlandığında devreden elektrik akımı geçmektedir.



Şekil 6. PV hücre çalışma prensibi, [11]

Yenilenebilir ve ekonomik bir kaynak olan güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde edilmesinin çok sayıda olumlu yönü olduğu gibi sistemin verimini etkileyen olumsuz yönlerde bulunmaktadır. Sistemin işletme giderlerinin az olması, enerji krizlerinden etkilenmemesi, yerel kaynak ile çalışması ve çevreci olması gibi olumlu yönleri bulunmaktadır. PV sistemlerin verimlerini yansıma, tozlanma, gölgeleme ve ışınım kayıplarını düşürmektedir (Şekil 7). Ayrıca bağlantı kayıpları, kablo kayıpları, inverter kayıpları ve depolamalı sistemlerde akü kayıpları gibi sistem kayıpları bulunmakta bu kayıplar sistemin kurulacağı iklim şartlarına bağlı olarak değişebilmektedir.



Şekil 7. PV Sistem verimini etkileyen parametreler, [12]

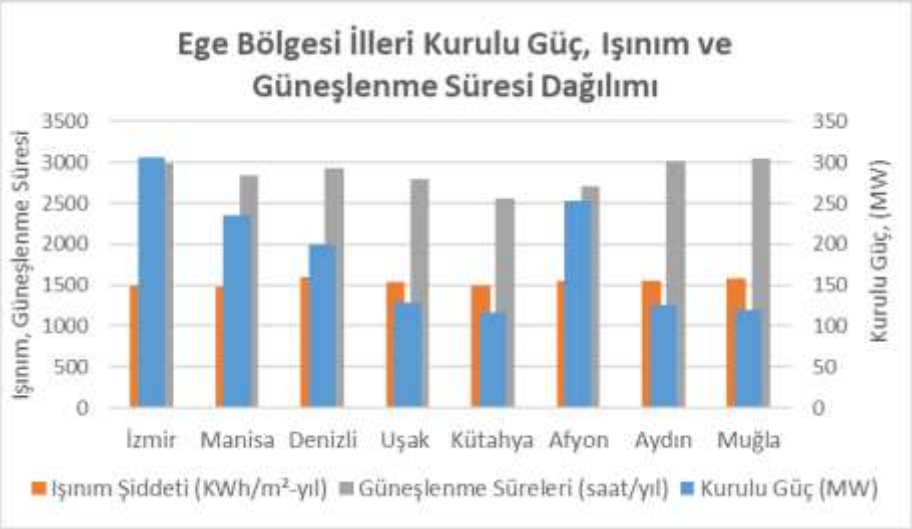
YÖNTEM

Bu çalışmada Ege Bölgesinde yer alan 8 ilin güneş enerji potansiyeli incelenmiştir. Bu illerin güneş enerji potansiyelleri ile güneş enerji santrallerinin kurulu güçleri üzerinde kaynak ve üretim değerlendirmesi yapılmıştır. İllerin almış olduğu güneş radyasyonu ve illerin yıllık ortalama sıcaklıkları, yıllık yağışlı gün sayısı, illerin nüfusları incelenmiş ve bu illerde güneş enerjisi kullanılarak doğrudan

elektrik enerjisi üreten PV santrallerin kurulu güçleri incelenmiştir. İllerin potansiyelleri ve kurlu güçler üzerinden incelemeler yapılarak sonuçlar çıkarılmıştır. PV modüllerin çevresel şartlardan etkilenmesine neden olan ışınıma ve modül sıcaklığına bağlı güç çıkışı literatür verilerinden faydalanılarak incelenmiştir.

SONUÇ

Bu çalışma ile Ege Bölgesinde bulunan 8 ilin güneş enerji potansiyeli ve devrede olan güneş enerji santrallerinin güç dağılımı incelenmiştir. Şekil 8'de verilen değerlere göre yıllık toplam güneşlenme süresi bölge ortalaması 2738 saattir. İzmir, Denizli, Aydın ve Muğla bu ortalamanın üstünde diğer iller bu ortalamanın altında güneşlenme süresine sahiptir. Güneşlenme süresi açısından Muğla 3040 saat ile en iyi durumdadır. Yıllık toplam global radyasyon değerinin bölge ortalaması 1304 kWh/m²-yıl olduğu tespit edilmiştir. Denizli, Uşak, Afyon, Aydın ve Muğla bu ortalamanın üstünde diğer iller bu ortalamanın altında global radyasyon sahiptir. Global radyasyon değeri 1591 kWh/m²-yıl ile en yüksek Denizli ilidir. Ege Bölgesinin kurulu güç bölge ortalaması 185,4 MW'tır. Bölgede yer alan illerden İzmir, Manisa, Denizli ve Afyon bu ortalamanın üstünde, diğer 4 il ortalamanın altında kurulu güce sahiptir. En yüksek kurulu güç 306.6 MW ile İzmir bölge sırlamasında ilk sırada, en düşük kurulu güç 116 MW ile Kütahya bölge sırlamasında son sıradadır.



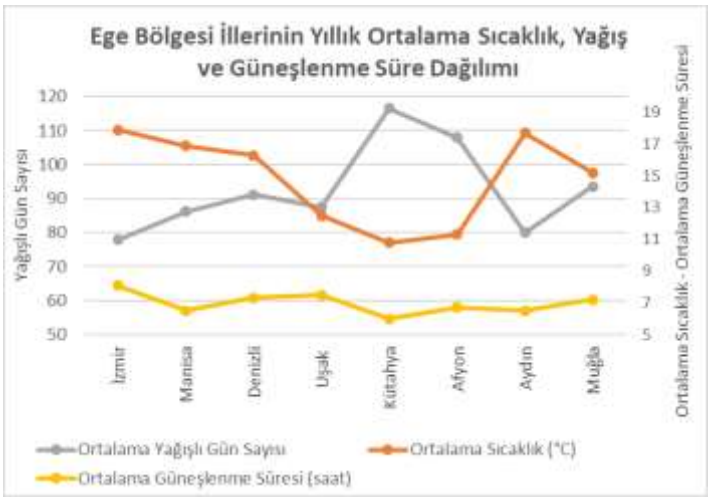
Şekil 8. Ege Bölgesinde devrede olan güneş enerji santralleri, Işınım ile güneşlenme süreleri

Ege Bölgesinde bulunan 8 il içinde nüfus yoğunluğu fazla olan iller sırasıyla İzmir, Manisa ve Aydın'dır. Bölge illerinin güneş enerjisinden elektrik üretimi kurulu güç dağılımı yüksekten düşüğe doğru sırasıyla İzmir, Afyon ve Manisa'dır. Şekil 9'a göre kurulu güç dağılımı nüfus ile orantılı olarak arttığı görülmektedir. Nüfusu yüksek olan illerde enerji tüketimi artmakta ve nüfus yoğunluğu nedeniyle sanayileşme ve kentleşme fazla görülmektedir. Toplam kurulu gücün nüfus yoğunluğuna göre dağılımı hesaplandığında; il bazında kişi başına düşen güneş enerjisi kurulu gücü yüksekten düşüğe doğru Uşak 343 W, Afyon 337 W, Kütahya 200 W ile ilk üç ildir. Son sırada ise 68 W ile İzmir gelmektedir. Nüfus yoğunluğu fazla olan illerde kurulu güç fazla olsa da kişi başına düşen kurulu güç değerlendirildiğinde ilk sırada olan İzmir son sıraya gerilemektedir.



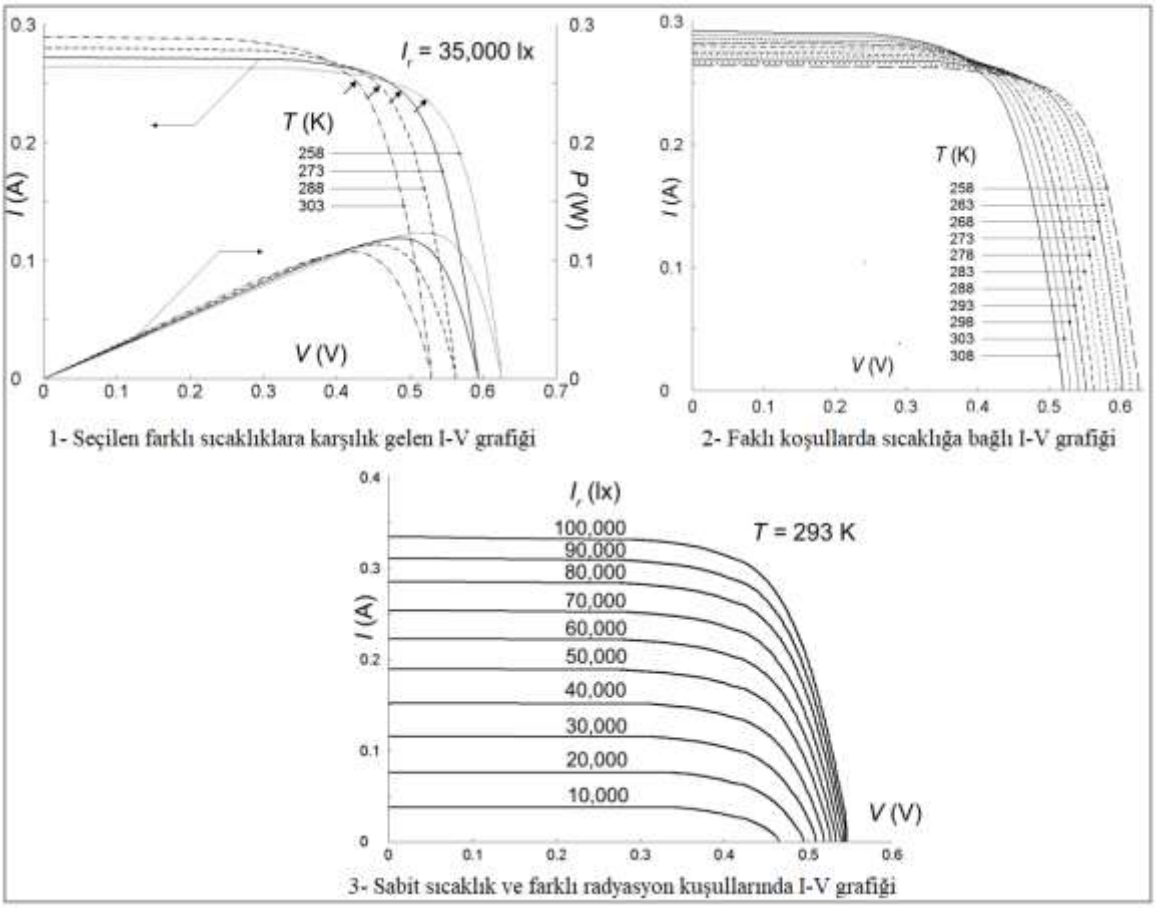
Şekil 9. Ege Bölgesi illeri kurulu güç ve nüfus dağılımı

Ege Bölgesinde bulunan 8 ilin yıllık ortalama sıcaklık, ortalama yağış ve ortalama güneşlenme süreleri Şekil 8'de verilmiştir. İllerin yıllık ortalama sıcaklığı yüksekten düşüğe İzmir 17,9 °C, Aydın 17.7 °C ve Manisa 16,9 °C'dir. İllerin yıllık ortalama yağışlı gün sayısı yüksekten düşüğe Kütahya 116.5 gün, Afyon 107.9 gün ve Muğla 93,5 gündür. İllerin günlük ortalama güneşlenme saatleri yüksekten düşüğe İzmir 8.1 saat, Uşak 7.5 saat ve Denizli 7.3 saattir (Şekil 10). Yağışlı gün sayısı arttığında yıllık üretilen elektrik enerjisi azalacaktır. Günlük güneşlenme süresi azaldığında PV panellere gelen güneş radyasyonu düşecektir. Bu nedenle yağışlı gün sayısı artan ve güneşlenme süresi düşen illerde panellerin yıllık ortalama üreteceği elektrik enerjisi azalacaktır.



Şekil 10. Ege Bölgesindeki illerin yıllık ortalama sıcaklık, yağış ve güneşlenme süresi dağılımları

PV modüllerde modül sıcaklığı arttıkça modülün gerilimi düşmekte fakat sıcaklık artışına bağlı olarak akım çok az da olsa artmaktadır (Şekil 11.1). PV'lerde güneş radyasyonu ve çevresel koşullar nedeniyle modül sıcaklıkları değişirken yükselen sıcaklık gerilimin düşmesini akımdaki artıştan daha fazla sağlamaktadır (Şekil 11.2). Bu durumda akım düşüşü az gerilim artışı fazla olduğu için ışınım miktarı artarsa modülden üretilecek elektrik enerjisi miktarı artacaktır (Şekil 11.3). Sabit modül sıcaklığında modülün maruz kaldığı ışınım miktarı artarsa hem akım hem de gerilim artacak dolayısıyla modül enerji üretimi artacaktır. Ege Bölgesi ışınım yoğunluğu bakımından yüksek olması nedeniyle PV elektrik santralleri için oldukça elverişli bir bölgedir. Fakat modüllerin (Şekil 11)'de çevresel koşullardan nasıl etkilendiği görülmektedir. Bu nedenle yüksek potansiyeli olan Ege Bölgesinin illerinde deneysel ve analiz yöntemleri kullanılarak farklı koşulların araştırılması ve verim artışı sağlayabilecek ekonomik aktif veya pasif soğutmalı modüllerin geliştirilmesi yararlı olacaktır.



Şekil 11. PV modüllerde ışınım ve modül sıcaklığına bağlı I-V değişimi, [13]

Bölgede bulunan tüm illerin tek bir çalışma içerisinde incelenmesi araştırmacılara ve yatırımcılara yapılacak araştırma ve yatırımlarla ilgili fikir verecektir. Ayrıca bölgenin özelliklerini ve mevcut yatırım durumunun incelenerek bölge özelinde tüm illerin potansiyelleri ve kurulu güçleri hakkında fikir verecektir.

Ege Bölgesinde bulunan illere yönelik yapılan çalışma sonucunda aşağıdaki öneriler sunulmuştur;

- Güneş enerji yatırımlarının bölge içerisindeki artışının önünde yer alan engeller araştırılmalı ve yatırım dağılımları incelenerek bölge içerisinde yapılan uygulamaların önündeki engeller giderilmelidir.
- Bölgenin ve bölgede yer alan illerin berraklık indeksleri, çevre havası sıcaklıkları, ortalama yağışlı gün sayısı ve güneş radyasyonu oranlarının PV panellerinin verimleri üzerine etkileri iller bazında birbirleriyle karşılaştırılmalıdır.
- Ege Bölgesi gibi sıcak bir iklim ve yüksek güneş enerjisi potansiyeline sahip bölgelerde PV soğutma uygulamaları yapılarak PV panellerin verimlerini arttırmaya yönelik yerel uygulamalar yapılarak konu araştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Kan Kaynar, N. (2020). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Güneş Enerjisinin Amasya İlindeki Potansiyeli. Bilge International Journal of Science and Technology Research, 4 (2), 48-54.

2. Özkan, R., Gökdemir, A. & Şen, F. (2016). Muğla Bölgesinin Enerji Kaynakları ve Muğla'da Mevcut Enerji Üretimi. Küresel Mühendislik Çalışmaları Dergisi, 3 (1), 19-31.

3. Oğuz, M. & Akkurt, Ş. (2017). Kayseri İlinin Yenilenebilir Enerji Potansiyeli. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 6 (2), 362-374.

4. Emikönel, S. & Bilhan, A. (2022). Analysis of Turkey's Solar Energy Potential in Different Regions. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Özel Sayı, 170-184.

5. Holechek vd, (2022). A Global Assessment: Can Renewable Energy Replace Fossil Fuels by 2050?, Sustainability, 14, 1-22.

6. Karakaş Ulusoy, C., (2019). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımındaki Gelişmeler; Güneş Enerji Sistemleri ve Finansman Modelleri. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, 6 (13), 65-84.

7. İnretnet Kaynağı, (https://www.worldenergydata.org/world-final-energy/), Erişim Tar.:01.04.2023

8. Öztürk, M. & Genç, G. (2021). PV/T Destekli Isı Pompalı Sıcak Su Üretim Sisteminin Enerji, Ekserji ve Ekonomik Analizi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Kayseri.

9. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Türkiye Elektrik Talebi Projeksiyon Raporu, (2020) URL EIGM, Ankara.

10. GEPA, Türkiye Enerji Atlası, (https://www.enerji.gov.tr/en-S/Pages/Solar), Erişim Tar.:01.04.2023

11. Kayabaşı, R. & Kaya, M. (2022). PV Modüllerde Sıcaklık Değişiminin Performansları Üzerine Etkisinin Deneysel İncelenmesi. Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Karabük.

12. Deniz, E. (2013), "Güneş enerji santrallerinde kayıplar", III. Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi, İzmir.

13. Libra M., Poulek V., Kouřím P. (2017). Temperature Changes of I-V Characteristics of Photovoltaic Cells as a Consequence of the Fermi Energy Level Shift. Res. Agr. Eng., 63: 10–15.

EXAMINING THE LEVEL OF MENTAL TOUGHNESS SKILLS IN YOUNG ATHLETES

Eimantas POCIUS

Lithuanian Sports University, Department of Physical and Social Education, Kaunas, Lithuania

ORCID ID: 0009-0006-2749-660X

Romualdas MALINAUSKAS

Lithuanian Sports University, Department of Physical and Social Education, Kaunas, Lithuania

ORCID ID: 0000-0001-5578-3100

ABSTRACT

Background. Mental toughness is understood as the mental capacity of an individual to endure difficulties in order to achieve certain goals, and hence mental toughness is one of the psychological factors positively associated with good athletic performance. For this reason, it is important to develop integrated programmes to develop mental toughness skills in athletes. However, in order for mental toughness programmes to produce the best results, it is important to find out at which age the level of mental toughness skills is lowest. The aim of this study was to reveal the level of mental toughness skills in U16 and U18 age group basketball players.

Methods. The pilot study involved 203 young athletes from different Lithuanian basketball schools. The participants were young basketball players in the U16 (15-16 years; n=97) and U18 (17-18 years; n=106) age categories. The young athletes completed the Psychological Performance Inventory-Alternative (PPI-A) questionnaire, which was adapted in Lithuania for this study (cronbach alpha of the questionnaire scales ranged from 0.69 to 0.83). Each questionnaire statement is scored on a 5-point Likert scale. The questionnaire consists of 4 scales: determination, visualisation, positive cognition, self-belief.

Results. The analysis of the data revealed that U18 basketball players have a statistically significantly higher level of mental toughness skills in the determination and visualisation scales compared to U16 basketball players. Also, U18 players have a higher, but statistically insignificant, level of mental toughness in the positive cognition and self-belief scales.

Coclusions. A comparative analysis of the mental toughness skills of U16 and U18 revealed that U18 have higher levels of determination and visualisation skills.

Keywords: mental toughness, skills, young athletes.

INTRODUCTION

Mental toughness is defined as the personal ability to consistently achieve high levels of subjective or objective performance, despite daily challenges, stressors, and the ability to ignore major difficulties (Gucciardi et al., 2015). For this reason, mental toughness has been identified as an essential psychological resource that enables the achievement and maintenance of high performance in challenging situations (Beattie et al., 2020), and for this reason, this construct of psychological skills is often analysed in the context of stress coping (Strycharczyk, Clough & Perry, 2021). Sport is a field in which success is determined by an individual's ability to cope with a range of external stressors, and for this reason, mental toughness is commonly researched in the fields of sport psychology and sport pedagogy (Beattie et al., 2020; Lin et al., 2017). Increasingly, researchers are conducting research related to determining the level of mental toughness skills in athletes (Clark et al., 2023; Cowden, 2017; Crust, 2007; Liew et al., 2019; Nicholls et al., 2009), the effects of educational programmes designed to develop mental toughness on the performance of athletes in different sports (Crust et al., 2014; Guzzetta et al., 2022; Slack et al., 2015). However, there is currently a lack of research evidence on the mental

toughness of adolescent athletes and the potential for developing mental toughness in this age range. This is becoming a pressing scientific issue, as data from studies conducted with adults suggest that older adult athletes exhibit higher levels of mental toughness skills (Kristjánsdóttir et al., 2019). Adolescents' personality development is known to begin to stabilise between the ages of 13 and 18 years of life (Bergin et al., 2018), with the speed of processing new information peaking at 15-18 years of age and gradually slowing down after this period (Coyle et al., 2011). For this reason, it is important to pay attention to the development of athletes' mental toughness during adolescence. Thus, in order to select the best practices to develop mental toughness skills in athletes, it is important to find out during which period of adolescence the development of mental toughness skills is lowest. The aim of this study was to reveal the level of mental toughness skills in U16 and U18 age group basketball players.

METHODS

The pilot study involved 203 young athletes from different Lithuanian basketball schools. The sample consisted of 97 U16 (15-16 years old) and 106 U18 (17-18 years old) age group basketball players. The mean age of the sample was 16.42 ± 1.21. The study was conducted in October 2021. The young athletes completed the Psychological Performance Inventory-Alternative (PPI-A) questionnaire (Golby, Sheard & VanWersch, 2007; Gucciardi, 2012). Each questionnaire item is scored on a 5-point Likert scale. The questionnaire consists of 4 scales: determination, visualisation, positive cognition, self-belief. The Psychological Performance Inventory-Alternative (PPI-A, Appendix 1) questionnaire was forward-translated into the Lithuanian language and back-translated into English following the methodological considerations for double translation and reconciliation (Maneesriwongul & Dixon 2004). During the translation and adaptation processes linguistic and psychological differences in the Lithuanian population and peculiarities in sport practices were considered through the choice of experts with relevant expertise, e.g., knowledge of sport, knowledge of sport psychology, and proficiency in Lithuanian language. The internal consistency of the questionnaire was assessed by Cronbach's alpha coefficient (Cronbach's alpha coefficient for the questionnaire scales ranged from 0.69 to 0.83). The confidentiality and anonymity of the data was ensured during the study.

The quantitative data were analysed using IBM SPSS Statistics version 26.0, the statistical package for social sciences. Arithmetic means, standard deviations (SD) and minimum and maximum values of the estimates (min and max) were calculated. The Student's t criterion was used to determine the equality of the means of the dependent and independent samples. Differences between the means were considered statistically significant if the probability of error was $p < 0.05$ at 95 per cent confidence and $p < 0.01$ at 99 per cent confidence (Cohen et al., 2018). Determination of the internal consistency coefficient of the statements. The internal consistency Cronbach's alpha coefficient of the statements was calculated for all questionnaire scales used in the study. To confirm the normal distribution of the data, the normality of the data was assessed by asymmetry (skewness) and skewness (kurtosis) coefficients. A mathematical model of exploratory factor analysis was used to extract the factors and to assess whether they correspond to those extracted by the authors of the instruments.

RESULTS

Descriptive statistics and skewness and kurtosis for the overall study sample are presented in Table 1. The skewness of the sample ranges from -0.71 to 0.1. The kurtosis ranges from -0.59 to 0.13. The skewness and kurtosis quantiles confirmed the normality distribution of the data, as all asymmetry and excess coefficients were within the range of -2 to 2 points (George & Mallery, 2010).

Table 1. Descriptive statistics for the variables in the study sample (n=203)

Scale	M ± SD	Min. – max.	Skewness	Kurtosis
Determination	12.6 ± 2.00	6.00 – 15.00	-0.71	0.13
Visualisation	15.02 ± 3.07	6.00 – 20.00	-0.36	-0.38
Positive cognition	15.23 ± 2.11	10.00 – 20.00	-0.23	-0.13
Self-belief	10.47 ± 2.40	5.00 – 15.00	0.01	-0.59

Notes. M ± SD - mean and standard deviation, Min. - max. minimum and maximum values of the estimate.

Table 2 presents the factors, the proportion of variance explaining them and the internal consistency data for the Lithuanian version of the Psychological Performance Inventory-Alternative Questionnaire. The factors were extracted by applying an exploratory factor analysis mathematical model, which allowed us to determine that the scale data were appropriate for factor analysis - KMO = 0.81 (Bartlett's test of sphericity $p < 0.001$). Four factors were identified to explain 67.03% of the total variance, as revealed by the principal component analysis and orthogonal Varimax rotation applied. The factors and their constituent statements identified in this study were in full agreement with those identified by the authors of the instrument. The internal consistency scores for all scales are appropriate and range from 0.69 to 0.83 (Cohen et al., 2018).

Table 2. Factors of the Psychological Performance Inventory-Alternative (PPI-A) Questionnaire (Lithuanian version), the proportion of variance explaining them and internal consistency data (n=203)

Questionnaire statement (QS)	Factors			
	Determination	Visualisation	Positive cognition	Self-belief
QS1	0.73			
QS2	0.53			
QS3	0.69			
QS4		-0.42		
QS5		0.65		
QS6		0.59		
QS7		-0.40		
QS8			0.46	
QS9			0.65	
QS10			0.55	
QS11			0.47	
QS12				0.80
QS13				0.85
QS14				0.80
Cumulative %	35.07	14.84	9.20	7.92
Cronbach's Alpha	0.78	0.69	0.71	0.83

Table 3 shows the statistical indicators of the mental toughness skills of U16 and U18 athletes. We found that U18 athletes had higher scores on the mean of the determination indicators (12.99 ± 1.62) compared to the mean scores of the U16 athletes (12.23 ± 2.28). The difference in mean scores between the groups is statistically significant at t (201) = -2.77; $p < 0.001$ and reaches 0.76. When analysing the statistical indicators of visualisation skill, we observed that U18 athletes (16.03 ± 2.80) have a more developed visualisation skill compared to U16 athletes (13.92 ± 2.98). This is supported by the results of the Student's t criterion applied to independent samples, t (201) = -5.20; $p < 0.001$, which are statistically significant. The difference between the mean scores of the athletes in the age categories studied is 2.11 points.

Table 3. Statistical indicators of mental toughness skills in U16 and U18 athletes

Scale	U16 (n=97) (M ± SD)	U18 (n=106) (M ± SD)	*t* value	*p* value
Determination	12.23 ± 2.28	12.99 ± 1.62	-2.77	< 0.001**
Visualisation	13.92 ± 2.98	16.03 ± 2.80	-5.20	< 0.001**
Positive cognition	15.08 ± 2.41	15.36 ± 1.79	-0.93	0.35
Self-belief	10.19 ± 2.65	10.74 ± 2.13	-1.64	0.10

Notes. M ± SD - mean and standard deviation, t - Student's t criterion, p - significance level, ** - p < 0.001 statistically significant difference between groups.

The results also showed that positive cognition and self-belief are similar among U18 and U16. The mean positive cognition and self-belief scores of the U18 athletes were 15.36 ± 1.79 and 10.74 ± 2.13, respectively, while the mean positive cognition and self-belief scores of the U16 were 15.08 ± 2.41 and 10.19 ± 2.65, respectively. The difference between the mean scores of the groups is 0.28 for positive cognition and 0.55 for self-belief. Although U18 athletes have slightly higher positive cognition and self-belief mean scores, the difference between the groups is not statistically significant (positive cognition t (201) = -0.93; p = 0.35; self-belief t (201) = -1.64; p = 0.10).

DISCUSSION

The aim of this study was to reveal the level of mental toughness skills in U16 and U18 age group basketball players. The results of the study revealed that U18 basketball players have higher and statistically significant levels of mental toughness skills in the determination and visualisation scales. The results of our study are consistent with those of Benítez-Sillero et al. (2021), who found that U18 football players have higher visualisation skill scores compared to the U16 football players. That U18 athletes have higher indices of determination and visualisation skills compared to U16 is supported by Joseph et al. (2021) study of mental toughness skill levels in adolescent basketball players.

CONCLUSION

It was revealed that the Psychological Performance Inventory-Alternative (PPI-A) questionnaire, which was adapted in Lithuania, can be successfully used to measure the mental toughness of Lithuanian athletes.

This study revealed that U18 basketball players have statistically significantly higher levels of determination and visualisation skills compared to U16 basketball players. U18 athletes also have higher levels of positive cognition and self-belief skills compared to U16 basketball players.

REFERENCES

Beattie, S., Hardy, L., Cook, A., & Gucciardi, D. F. (2020). Mental toughness training. In N. J. Hodges & A. M. Williams (Eds.), *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice* (3rd ed., p. 255-270). Routledge.

Benítez-Sillero, J. D. D., Martínez-Aranda, L. M., Sanz-Matesanz, M., & Domínguez-Escribano, M. (2021). Determining factors of psychological performance and differences among age categories in youth football players. *Sustainability*, 13(14), 7713. https://doi.org/10.3390/su13147713

Clark, J. D., Mallett, C. J., Moyle, G. M., & Coulter, T. J. (2023). Understanding mental toughness at a Women's Australian rules football club. *Psychology of Sport and Exercise*, 102432. https://doi.org/10.1123/jsr.2022-0100

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education*. New York, NY: Routledge

Coyle, T. R., Pillow, D. R., Snyder, A. C., Kochunov, P. (2011). Processing Speed Mediates the Development of General Intelligence (g) in Adolescence. *Psychological Science*, 22(10), 1265–1269. https://doi.org/10.1177/0956797611418243

Cowden, R. G. (2017). Mental toughness and success in sport: A review and prospect. *The Open Sports Sciences Journal*, 10(1). https://doi.org/10.2174/1875399X01710010001

Crust, L. (2007). Mental toughness in sport: A review. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 5(3), 270-290. https://doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671836

Crust, L., Earle, K., Perry, J., Earle, F., Clough, A., & Clough, P. J. (2014). Mental toughness in higher education: Relationships with achievement and progression in first-year university sports students. *Personality and individual differences*, 69, 87-91. https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.05.016

George, D. & Mallery, P. *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference* 17.0 Update. 10th Edition, Pearson, Boston. 2010.

Gucciardi, D. F., Hanton, S., Gordon, S., Mallett, C. J., Temby, P. (2015). The concept of mental toughness: Tests of dimensionality, nomological network, and traitness. *Journal of Personality*, 83(1), 26 44. https://doi.org/10.1111/jopy.12079

Golby, J., Sheard, M., & VanWersch, A. (2007). Evaluating the factor structure of the psychological performance inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 105, 309–325. https://doi.org/10.2466/pms.105.1.309-325

Gucciardi, D. F. (2012). Measuring mental toughness in sport: a psychometric examination of the Psychological Performance Inventory–A and its predecessor. *Journal of personality assessment*, *94*(4), 393-403. https://doi.org/10.1080/00223891.2012.660292

Guzzetta, L., Morgan, G., Papadakis, Z., & Stamatis, A. (2022). Strength Versus Deficit Educational-based Interventions on Mental Toughness: A Case Study of Female Student-athletes. In *International Journal of Exercise Science: Conference Proceedings* (Vol. 15, No. 1, p. 6).

Joseph, J., McIntyre, F., Joyce, C., Scanlan, A., & Cripps, A. (2021). A comparison of multidimensional qualities discriminant of selection in elite adolescent Australian basketball athletes. *Plos one*, 16(8), e0256032. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256032

Kristjánsdóttir, H., Jóhannsdóttir, K. R., Pic, M., & Saavedra, J. M. (2019). Psychological characteristics in women football players: Skills, mental toughness, and anxiety. *Scandinavian Journal of Psychology*, 60(6), 609-615. https://doi.org/10.1111/sjop.12571

Lin, Y., Mutz, J., Clough, P. J., Papageorgiou, K. A. (2017). Mental toughness and individual differences in learning, educational and work performance, psychological well-being, and personality: A systematic review. *Frontiers in psychology*, 8, 1345. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01345

Liew, G. C., Kuan, G., Chin, N. S., & Hashim, H. A. (2019). Mental toughness in sport. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49(4), 381-394. https://doi.org/10.1007/s12662-019-00603-3

Maneesriwongul, W., & Dixon, J. K. (2004). Instrument translation process: a methods review. *Journal of advanced nursing*, 48(2), 175-186. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03185.x

Nicholls, A. R., Polman, R. C., Levy, A. R., & Backhouse, S. H. (2009). Mental toughness in sport: Achievement level, gender, age, experience, and sport type differences. *Personality and individual differences*, 47(1), 73-75. https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.02.006

Slack, L. A., Maynard, I. W., Butt, J., & Olusoga, P. (2015). An evaluation of a mental toughness education and training program for early-career English football league referees. *The Sport Psychologist*, 29(3), 237-257. https://doi.org/10.1123/tsp.2014-0015

Strycharczyk, D., Clough, P., & Perry J. (2021). *Developing mental toughness: Strategies to improve performance, resilience and wellbeing in individuals and organizations*. Kogan Page Publishers.

APPENDIX 1

Adapted version of the Psychological Performance Inventory-Alternative (PPI-A) Questionnaire in Lithuanian.

Sportinių psichologinio tvirtumo įgūdžių klausimynas (PPI-A)

Instrukcija. Pažvelkite į pateiktus teiginius ir atsakykite į juos, pasirinkdami ☒ jums tinkamiausią atsakymo variantą 5 balų skalėje.

1-*Beveik niekada* ‖ 2-*Retai* ‖ 3-*Kartais* ‖ 4-*Dažnai* ‖ 5-*Beveik visada*.

Eil. Nr.	*Teiginys*	*Pritarimo teiginiui laipsnis*				
1.	Užsibrėžti tikslai verčia mane, kaip sportininką, nuolat sunkiai dirbti.	1	2	3	4	5
2.	Manęs nereikia stumti ar traukti treniruočių metu. Aš pats esu sau geriausias įkvėpėjas.	1	2	3	4	5
3.	Esu pasirengęs dėti pastangas, kad atskleisčiau visas savo, kaip sportininko, galimybes.	1	2	3	4	5
4.	Greitai prarandu pasitikėjimą savimi.	1	2	3	4	5
5.	Per rungtynes aš visuomet galiu išlikti gerai nusiteikęs.	1	2	3	4	5
6.	Rungtynių metu esu pozityviai mąstantis sportininkas.	1	2	3	4	5
7.	Rungtynių metu mane kartais užvaldo neigiamos mintys.	1	2	3	4	5
8.	Aš galiu greitai atsikratyti neigiamų minčių ir susikaupęs rungtyniauti toliau.	1	2	3	4	5
9.	Sportinė veikla man suteikia daug džiaugsmo ir leidžia patirti pilnatvės jausmą.	1	2	3	4	5
10.	Kontroliuodamas savo mąstymą, gana lengvai galiu pakeisti neigiamas mintis į teigiamas.	1	2	3	4	5
11.	Sunkumus priimu kaip iššūkius, kuriuos reikia įveikti.	1	2	3	4	5
12.	Savo fizinius įgūdžius tobulinu ir vaizduotėje.	1	2	3	4	5
13.	Man lengva kurti vaizdinius, susijusius su mano sportine veikla.	1	2	3	4	5
14.	Gebu įsivaizduoti save sudėtingose varžybinėse situacijose net ir prieš varžybas.	1	2	3	4	5

BANKACILIK KRİZLERİNİN NEDENLERİNİN ÇEŞİTLİ FİNANSAL VE EKONOMİK GÖSTERGELERLE ANALİZİ: 2023 YILI ABD BANKACILIK KRİZİ ÖRNEĞİ

ANALYSIS OF THE CAUSES OF BANKING CRISES WITH VARIOUS FINANCIAL AND ECONOMIC INDICATORS: CASE STUDY OF THE US BANKING CRISIS IN 2023

Serdar ERDOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi, Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-8594-3929

Volkan DAYAN

Doç. Dr., Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-4297-4212

ÖZET

Dünya üzerinde birçok ülkede hem ulusal hem de küresel bazda bankacılık krizleri meydana gelmektedir. 2023 ABD bankacılık krizi, 2020 yılından sonra ABD üzerinde en etkili olan kriz olmuştur. Krize Amerika Merkez Bankası'nın faiz oranlarını artırması ve kripto para piyasasındaki düşüşlerin neden olduğu tahmin edilmiştir. Hazine kağıtlarının değeri düşmüş, banka sermaye rezervleri azalmıştır. Bankaların bu gelişmelere karşı aldığı tedbirler de yetersiz kalmıştır. Likidite krizi neticesinde üç büyük banka iflasını açıklamıştır. Bankalara hükümet tarafından kayyum atanmıştır. Dünya üzerinde birçok merkez bankası bu olay üzerine tedbirler almıştır.

Bu çalışmada ABD menkul piyasasında işlem gören endekslerin çeşitli finansal ve ekonomik göstergelerle arasındaki ilişkinin nedensellik analizi yapılacaktır. Burada söz konusu göstergeler arasındaki karşılıklı korelasyon ve nedensellik ilişkileri de incelenecektir. Ayrıca söz konusu çalışmada elde edilen sonuçlar bağlamında Borsa endeksleriyle en güçlü ilişkinin ve bu endekslerin değişme nedeninin Bitcoin değişkeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Bankacılık krizleri, Nedensellik analizi, Finansal göstergeler, Ekonomik göstergeler

ABSTRACT

In many countries around the world, both national and global banking crises occur. The 2023 US banking crisis has been the most influential crisis on the US after 2020. It was estimated that the crisis was caused by the increase in interest rates by the US Federal Reserve and the decreases in the crypto money market. The value of treasury papers decreased, and also bank capital reserves decreased. The measures taken by the banks against these developments were also insufficient. As a result of the liquidity crisis, three big banks declared bankruptcy. Trustees have been appointed to banks by the government. Many central banks around the world have taken measures on this event.

In this study, the causality analysis of the relationship between the indices traded in the US securities market and various financial and economic indicators will be made. Intercorrelation and causality relationships between indicators will also be examined. In addition, according to the results obtained, it was concluded that the strongest relationship with the stock market indices and the reason for the change of these indices is the Bitcoin variable.

Keywords: Banking crises, Causality analysis, Financial indicators, Economic indicators

GİRİŞ

Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi ABD ekonomisinde de halka arz edilmiş şirketler ve çeşitli finans kurumlarının borsa değerleri aynı zamanda bu şirketlerin piyasa değerleri hakkında ve o anki piyasa koşullarındaki ekonomik gidişatları yönünde bilgi vermektedir. Bu şirketler uygulayacakları sermaye artırımı vs. gibi çeşitli para ve finans politikaları üzerinde bazı ekonomik ve finansal göstergelerdeki gidişat etkili olabilmektedir. Aynı zamanda söz konusu finans piyasasının büyük çoğunluğu üzerinde etkili olabilecek büyük çaptaki firmaların alacağı kararlar da finansal ve ekonomik göstergeler üzerinde de etkili olabilecektir.

Bu çalışmada ABD borsa endeksleri ile çeşitli ekonomik ve finansal göstergeler arasındaki ilişkinin analizi ortaya koyulmuştur. Buna bağlı olarak özellikle söz konusu göstergelerin günümüzde ABD ekonomisinde faaliyet gösteren çeşitli finans kurumlarının piyasa ve borsa içindeki değerleri üzerindeki etkilerinin de gösterilmesinde büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada ekonomik ve finansal göstergeler olarak Bitcoin ve tahvil fiyatları, CDS risk primi ve FED faiz oranı yer almaktadır. Ayrıca ABD finans piyasasında başta bankalar olmak üzere çeşitli finans kurumlarının piyasa değerlerini göstermede önemli birer ölçüt olarak da 3 farklı borsa endeksi çalışmada bulunmaktadır. Bunlar; Dow Jones, Nasdaq ve SP500 borsa endeksleridir. Burada özellikle söz konusu borsa endeksleriyle çeşitli finansal ve ekonomik göstergeler arasındaki sebep sonuç ilişkisini ortaya koymak üzere nedensellik analizi uygulanmaktadır. Ayrıca uygulanan korelasyon analiziyle de söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin büyüklüğü ve yönü hakkında sonuç ta elde edilecektir.

Sonuç olarak bu çalışma ile aynı zamanda günümüz uluslararası finans piyasasında önemli bir trend konu haline gelmiş olan ABD finans piyasasındaki uygulamaya da örnek teşkil etmeye yarayan bir çalışma olması amaçlanmıştır.

1.Literatür Araştırması

Literatürde doğrudan bankacılık krizleri ile ekonomik ve finansal değişkenler arasında nedensellik analizi yapan çalışmaların sayısı azdır. Fakat bu bölümde çalışmaya benzer özellikteki araştırmalara yer verilmiştir.

Aguirre & Saidi (2004), çalışmalarında bankacılık krizleri öncesi ve sırasında Japon bankalarının borç yönetimini ve makroekonomik değişkenleri incelemişlerdir. Bu amaçla nedensellik ve eşbütünleşme analizi yapmışlardır. Döviz kuru, faiz oranları ve yabancı rezervlerin Japon bankalarının yükümlülük yönetiminin kısa vadeli davranışını açıklamada önemli değişkenler olduğunu tespit etmişlerdir.

Caporale vd. (2006), çalışmasında volatilite aktarımı ve finansal krizler konusunu incelemişlerdir. Birçok ülkenin günlük borsa indekslerini kullanmışlardır. GARCH BEKK modeli ile tüm koşullar için volatilite aktarımının yaygın olduğunu, normal dönemlerde güçlü ve çift yönlü, kriz döneminde tekyönlü nedensellik tespit etmişlerdir.

Dumitrescu (2012), çalışmasında finansal kriz dönemleri için çeşitli ekonometrik modelleri incelemiştir. Bu yöntemeler arasında nedensellik de bulunmaktadır. Tüm modelleri karşılaştırmalı olarak inceledikten sonra metodolojik olarak yeni öneriler sunmuştur.

Serwa (2012), çalışmasında bankacılık krizlerinde kredi büyüklüğü, üretim artışı gibi faktörlerin asimetrik nedensellik ilişkisi ile analiz etmiştir. Bu analizde Markov rejim dönüşüm modelini uygulamıştır. Kriz dönenmelerinde bankacılık sektörü ile reel sektör arasında etkileşimin olduğunu fakat kredi büyüklüğü ve üretim artışının daha çok rejime bağımlı olduğunu tespit etmiştir.

Caballero (2015), çalışmasında bankacılık krizleri ve finansal entegrasyonu ağ bilimi ile analiz etmiştir. Modelde bir dizi makroekonomik ve kurumsal değişken yatay kesit verisi olarak kullanılmıştır. Bankaların finansal entegrasyon seviyesinin bankacılık krizlerinin görülme sıklığının güçlü bir belirleyicisi olduğunu tespit etmiştir.

Neaime (2016), çalışmasında Orta Doğu ve Kuzey Afrika borsalarının finansal krizleri ve birbirine bulaşma kırılganlığı konu almışlardır. Borsaların finansal krizleri verdikleri tepkileri Granger nedensellik testi ile etki-tepki fonksiyonlarını incelemiş ve bulaşma durumlarını açıklamışlardır.

Angelovska (2017), çalışmasında finansal krizlerin balkan hisse senedi piyasasına kısa vadeli etkilerini incelemiştir. Makedonya, Sırbistan ve Hırvatistan borsalarından alınan verilerle Zivot-Andrews birim kök testi, basit korelasyon ve Granger-nedensellik testleri yapılmıştır. Makedonya-Sırbistan ilişkisi dışında tüm çiftler için çift yönlü bir nedensellik örüntüsü tespit edilmiştir.

Kaya & Engkuchik (2017), çalışmalarında küresel piyasalarda finansal krizlerin hisse senedi likiditesi üzerindeki etkisi incelemişlerdir. Granger nedensellik testi ile Tayland krizi, Hong Kong krizi, Rusya krizi, ve Brezilya krizi analiz etmişlerdir. Örnek piyasaların yaklaşık yarısında likidite seviyeleri düşerken, geri kalan yarısında likidite seviyelerinde fiilen iyileşme olduğu tespit etmişlerdir.

Dedeoglu & Ogut (2018), çalışmalarında Türkiye'de para arzı içselliğini asimetrik nedensellik testi yaparak incelemesilerdir. Pozitif bir kredi şokunun para arzında da pozitif bir şok etkisi yaratacağını fakat negatif bir şokun ise bir etkisinin olmayacağını tespit etmişlerdir. Nedenselliğin pozitif bileşenler için banka kredilerinden para arzına doğru gittiğini, bu nedenle kredi kesintilerinin para arzında bir düşüşe neden olmayacağını tespit etmişlerdir.

Stankov (2018), çalışmasında bankacılık krizleri ve sonrasında yapılan finansal reformlar konusunu incelemiştir. Analizde iki aşamalı en küçük kareler ve genelleştirilmiş momentler yöntemi uygulamıştır. Sistemik bankacılık krizlerinin finansal reformları değişen gecikmelerle tersine çevirdiğini, sistemik olmayan krizlerin ise finansal reformlar üzerinde daha zayıf bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Ben Abdallah vd. (2020), çalışmasında entegre raporlama yaklaşımı kapsamında bankacılıkta sürdürülebilirlik ve sağlamlık arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu kapsamda sürdürülebilir performans endeksi ve bankacılık sağlamlık endeksini arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Çalışmanın analiz kısmında öncelikli olarak değişkenler hakkında bilgi verilecektir. Daha sonra söz konusu verilerin durağanlık analizi yapılacaktır. Sonrasında ise değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisine ve iki farklı nedensellik testi uygulanarak neden sonuç ilişkileri ortaya koyulacaktır.

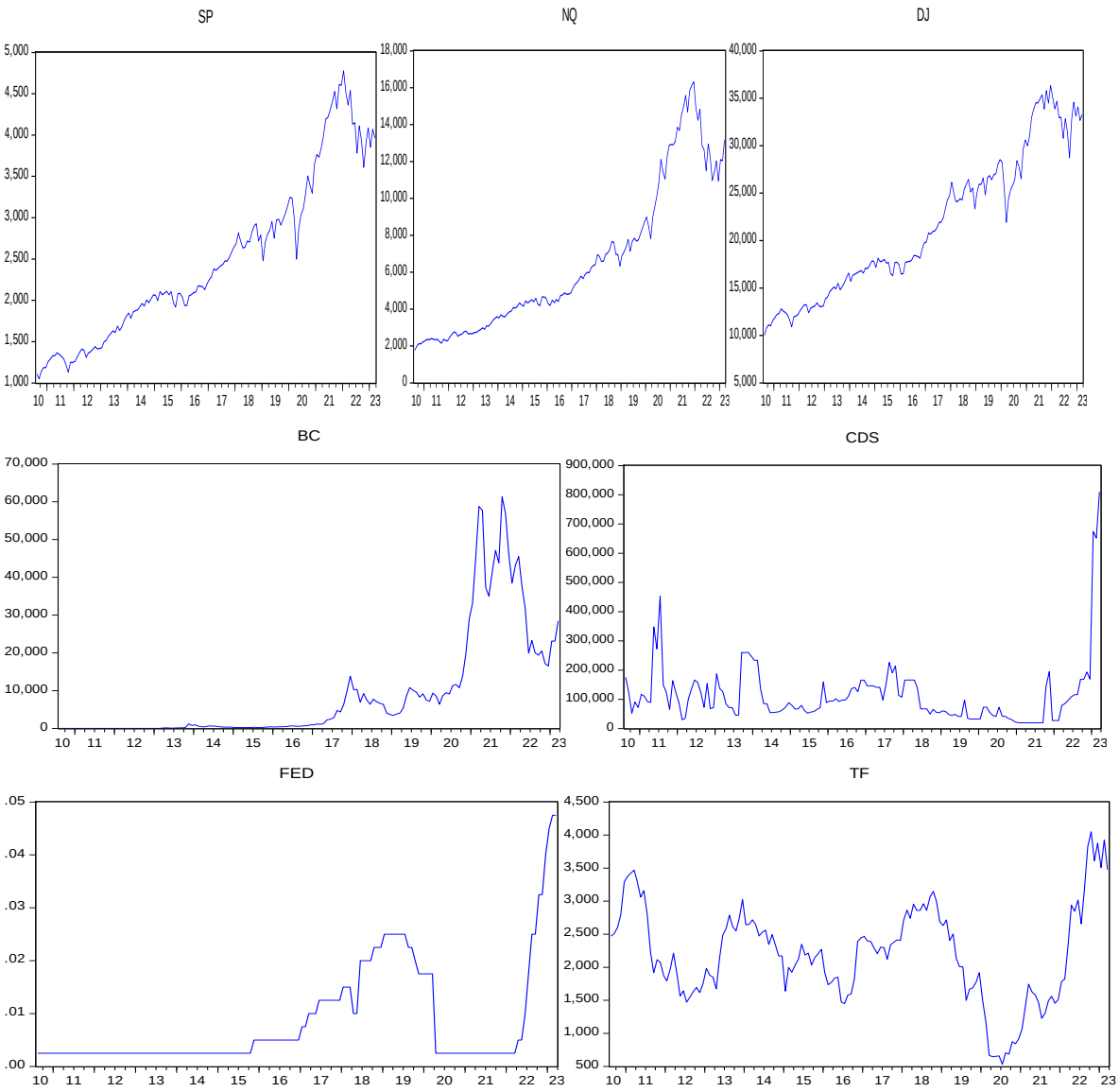
1.Veri Seti

Aşağıdaki tabloda çalışmada kullanılan değişkenlerin açıklaması ve elde edildikleri veri tabanları hakkında bilgi verilmektedir.

Tablo 1. Değişkenlerin Açıklamaları

Dönem Aralığı: 2010.8 – 2023.3	Açıklama	Kaynak
SP_t	SP.500 Borsa Endeksi	investing.com
NQ_t	Nasdaq Borsa Endeksi	investing.com
DJ_t	Dow Jones Borsa Endeksi	investing.com
BC_t	Bitcoin Fiyatı	bloomberght.com
CDS_t	Risk Primi	finance.yahoo.com
TF_t	Tahvil Fiyatı	finance.yahoo.com
FED_t	Faiz Oranı	finance.yahoo.com

Aşağıdaki grafiklerde ise çalışmada kullanılan verilerin seyri gösterilmiştir.



Grafik 1. Serilerin Görünümü

Çalışmada kullanılan serilerin görünümüne bağlı olarak durağanlık analizinde kullanılan birim kök testinin model tipi belirlenmiştir.

2.Durağanlık Analizi

Durağanlık analizlerinde durağan olan serilerinin sabit ve trend etkisiyle ortaya çıkan kırılmaların hesaba katılması önem kazanmıştır. Burada Perron, tarafından geliştirilen kırılma zamanının bilindiği kırılmalı durağanlık testi analizlerine göre serinin kırılma dönemlerinin dikkate alındığında durağan oldukları görülebilmektedir (Perron, 1989, 1369-1372).

Tablo 2. Durağanlık Analizi Perron Birim Kök Sonuçları

2010.8-2023.3	Perron 89 (Kırılmalı Birim Kök Testi)				
Düzey / Değişkenler	Model B (Trendli)		Model C (Trend ve Sabitli)		Kırılma Dönemleri
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	
SP_t			-5,507	0,019**	2020.11
NQ_t			-5,294	0,036**	2018.08

DJ_t			-5,395	0,027**	2020.10
BC_t	-3,395	0,467			2016.11
$D(BC)_t$	-9,865	0,00***			2022.07
CDS_t			-6,978	0,000***	2022.09
TF_t			-3,865	0,608	2019.12
$D(TF)_t$			-11,661	0,000***	2022.02
FED_t	-2,516	0,911			2022.04
$D(FED)_t$	-12,001	0,00***			2021.09

Not: Kırılmalı PP 89 birim kök testi için kritik değerler, Model A: %1: -4.94, %5: -4.44 ve %10: -4.19 iken; Model B: %1: -4.90, %5: -4.36 ve %10: -4.08 ve Model C: %1: -5.71, %5: -5.17 ve %10: -4.89'dir.

Yukardaki tabloda elde edilen sonuçlara göre; SP_t, NQ_t, DJ_t ve CDS_t değişkenlerinin I (0) düzeyde durağan oldukları görülmüştür. Buna karşılık BC_t, TF_t ve FED_t değişkenlerinin ise I (0) düzeyde durağan olmadıkları ve fark alma yöntemiyle durağan hale getirilerek I (1) düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir. Sonrasında çalışmada bulunan değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisine bakılacaktır.

3.Korelasyon Analizi

Ekonometrik çalışmalarda değişkenler arasındaki ilişkinin büyüklüğü ve yönü hakkında bilgi vermek için standart ölçü birimi olmayan kovaryanstan elde edilerek standart ölçü birimi haline gelen katsayıya korelasyon katsayısı adı verilmektedir (Güriş ve Çağlayan, 2000: 168).

Aşağıdaki tabloda değişkenlerin korelasyon katsayılarının sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3. Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	SP	NQ	DJ	BC	CDS	FED	TF
SP	1	0.978	0.982	0.856	-0.034	0.412	-0.099
NQ	0.978	1	0.968	0.900	-0.050	0.326	-0.191
DJ	0.982	0.968	1	0.827	-0.028	0.484	-0.078
BC	0.856	0.900	0.827	1	-0.046	0.107	-0.166
CDS	-0.034	-0.050	-0.028	-0.046	1	0.412	0.454
FED	0.412	0.326	0.484	0.107	0.412	1	0.452
TF	-0.099	-0.191	-0.078	-0.166	0.454	0.452	1

Yukardaki korelasyon tablosunda elde edilen sonuçlara göre, Bitcoin fiyatı ile her üç borsa endeksi arasındaki ilişkinin pozitif yönlü ve güçlü olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca FED faizi ile SP500 ve Dow Jones endeksleri arasındaki ilişkinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Ayrıca FED faizi, CDS risk primi ve tahvil fiyatları arasındaki ilişkinin de orta düzeyde ve pozitif yönlü olduğu da elde edilmiştir.

4.Nedensellik Analizi

Ekonomik değişkenler arasında yer alan neden sonuç ilişkileri nedensellik testleriyle incelenmektedir. Granger'in öncülüğünde geliştirilen söz konusu nedensellik testleri özellikle uzun dönemli zaman serileri için sık şekilde kullanılmaktadır (Granger, 1969: 427, 428).

Nedensellik testleri klasik ve Granger nedensellik şeklinde 2'ye ayrılmaktadır. Klasik nedensellikte analizdeki değişkenlerin gecikme sayıları heterojen olurken, Granger nedensellikte ise gecikme sayılarının homojen oldukları kabul edilmektedir (Tarı, 2005: 421).

Tablo 4. Gecikme Katsayılarının Belirlenmesi

İçsel Değişkenler: SP NQ DJ BC CDS FED TF Değişken: C		Dışsal
Dönem: 2010M08 2023M03		Gözlem Sayısı: 147

Lag	LogL	FPE	AIC	SC	HQ
0	-7465.821	2.80e+36	103.7892	103.9336	103.8478
1	-6395.509	1.94e+30	89.60429	90.75922	90.07359
2	-6239.424	4.40e+29	88.11700	90.28249*	88.99693*
3	-6181.112	3.91e+29	87.98767	91.16372	89.27824
4	-6134.260	4.12e+29	88.01750	92.20411	89.71870
5	-6084.012	4.20e+29*	88.00017*	93.19734	90.11200

FPE: Son tahmin hatası

* Gecikmeye uygun katsayısını gösterir

AIC: Akaike bilgi kriteri SC: Schwarz bilgi Kriteri HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

Yukardaki tabloda Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kiriterlerine göre gecikme sayısının 2 olarak alınabileceği uygun görülmüştür. Aşağıdaki tabloda VAR nedensellik testi olan Wald testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5. Wald Granger Nedensellik Testi Sonuçları

VAR Granger Nedensellik Wald Testi			
Dönem: 2010M08 2023M03 Gözlem Sayısı: 151			
Bağımlı Değişken: SP			
Bağımsız Değişken	Katsayı	Gecikme	Olasılık
NQ	70.89914	1	0.0000*
DJ	312.6208	1	0.0000*
BC	3.550943	1	0.0595*
CDS	8.692556	1	0.0032*
FED	47.51341	1	0.0000*
TF	10.61358	1	0.0011*
Bütün	757.6831	6	0.0000*
Bağımlı Değişken: NQ			
Bağımsız Değişken	Katsayı	Gecikme	Olasılık
SP	1.658381	1	0.1978
DJ	1.070275	1	0.3009
BC	0.435489	1	0.5093
CDS	0.450534	1	0.5021
FED	3.559458	1	0.0592*
TF	7.302348	1	0.0069*
Bütün	9.661571	6	0.1396
Bağımlı Değişken: DJ			
Bağımsız Değişken	Katsayı	Gecikme	Olasılık
SP	2.538393	1	0.1111
NQ	0.086397	1	0.7688
BC	1.177903	1	0.2778
CDS	0.794846	1	0.3726
FED	4.459257	1	0.0347*
TF	1.356448	1	0.2442
Bütün	8.459697	6	0.2063
Bağımlı Değişken: BC			

Bağımsız Değişken	Katsayı	Gecikme	Olasılık
SP	0.761676	1	0.3828
NQ	4.189310	1	0.0407*
DJ	4.639611	1	0.0312*
CDS	0.029102	1	0.8645
FED	1.338656	1	0.2473
TF	1.114211	1	0.2912
Bütün	16.85981	6	0.0098*
Bağımlı Değişken: CDS			
Bağımsız Değişken	Katsayı	Gecikme	Olasılık
SP	1.846414	1	0.1742
NQ	0.612080	1	0.4340
DJ	5.236419	1	0.0221*
BC	0.077698	1	0.7804
FED	7.251044	1	0.0071*
TF	4.779088	1	0.0288*
All	24.93374	6	0.0004*
Bağımlı Değişken: FED			
Bağımsız Değişken	Katsayı	Gecikme	Prob.
SP	2.581091	1	0.1081
NQ	2.470235	1	0.1160
DJ	2.689355	1	0.1010
BC	7.310278	1	0.0069*
CDS	0.304135	1	0.5813
TF	37.17059	1	0.0000*
Bütün	48.82535	6	0.0000*
Bağımlı Değişken: TF			
Bağımsız Değişken	Katsayı	Gecikme	Prob.
SP	0.528075	1	0.4674
NQ	1.365699	1	0.2426
DJ	0.123582	1	0.7252
BC	0.009696	1	0.9216
CDS	0.039136	1	0.8432
FED	0.267078	1	0.6053
Bütün	5.838036	6	0.4416

Yukardaki Wald nedensellik testi sonuçlarına göre; Bitcoin fiyatı, risk primi, FED faizi ve tahvil fiyatlarının SP500 borsa endeksinin nedeni olduğu bulunmuştur. Ayrıca FED faizi ve tahvil fiyatlarının Nasdaq ve Dow Jones borsa endekslerinin nedeni olduğu tespit edilmiştir. Bunların dışında Nasdaq ve Dow Jones borsa endekslerinin Bitcoin fiyatlarının nedeni olduğu; Dow Jones, FED faizi ve tahvil fiyatlarının CDS risk priminin nedeni olduğu; ve Bitcoin ve tahvil fiyatlarının ise FED faizinin nedeni olduğu görülmüştür. Son olarak da söz konusu değişkenlerin aralarındaki nedenselliğin incelenmesine yönelik olarak Pairwise Granger testi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Pairwise Granger Nedensellik Testi 2023M03		Dönem: 2010M08	
Gözlem Sayısı: 150	Gecikme: 2	F-İstatistik	Olasılık

NQ	SP'nin	Nedenidir		334.535	0.000*
SP	NQ'nin	Nedeni Değildir		0.374	0,688
DJ	SP'nin	Nedenidir		555.984	0.000*
SP	DJ'nin	Nedeni Değildir		1.221	0,297
BC	SP'nin	Nedenidir		12.177	0.000*
SP	BC'nin	Nedenidir		7.129	0,001*
CDS	SP'nin	Nedeni Değildir		0.460	0.632
SP	CDS'nin	Nedeni Değildir		1.541	0,217
FED	SP'nin	Nedeni Değildir		1.365	0.258
SP	FED'in	Nedeni Değildir		1.417	0,245
TF	SP'nin	Nedeni Değildir		2.145	0.120
SP	TF'nin	Nedeni Değildir		1.754	0,176
DJ	NQ'nin	Nedeni Değildir		0.699	0.498
NQ	DJ'nin	Nedeni Değildir		1.704	0,185
BC	NQ'nin	Nedenidir		2.724	0.068*
NQ	BC'nin	Nedenidir		17.339	0,000*
CDS	NQ'nin	Nedeni Değildir		0.176	0.838
NQ	CDS'nin	Nedenidir		2.876	0,059*
FED	NQ'nin	Nedeni Değildir		0.832	0.436
NQ	FED'in	Nedeni Değildir		1.482	0,231
TF	NQ'nin	Nedeni Değildir		1.848	0.161
NQ	TF'nin	Nedeni Değildir		1.478	0,231
BC	DJ'nin	Nedeni Değildir		1.258	0.287
DJ	BC'nin	Nedenidir		6.533	0,001*
CDS	DJ'nin	Nedeni Değildir		0.349	0.705
DJ	CDS'nin	Nedeni Değildir		2.030	0,135
FED	DJ'nin	Nedeni Değildir		0.294	0.745
DJ	FED'in	Nedenidir		3.294	0,039
TF	DJ'nin	Nedeni Değildir		1.598	0.205
DJ	TF'nin	Nedeni Değildir		0.765	0,466
CDS	BC'nin	Nedeni Değildir		0.371	0.690
BC	CDS'nin	Nedeni Değildir		0.443	0,642
FED	BC'nin	Nedeni Değildir		0.377	0.686
BC	FED'in	Nedeni Değildir		0.968	0,382
TF	BC'nin	Nedenidir		3.078	0.049*
BC	TF'nin	Nedeni Değildir		1.562	0,213
FED	CDS'nin	Nedenidir		8.810	0.000*
CDS	FED'in	Nedeni Değildir		0.417	0,659

TF	CDS'nin	Nedenidir	7.688	0.000*
CDS	TF'nin	Nedeni Değildir	1.054	0,351
TF	FED'in	Nedenidir	7.653	0.000*
FED	TF'nin	Nedeni Değildir	0.891	0,412

Yukardaki tabloda elde edilen Granger nedensellik testi sonuçlarına göre; Bitcoin fiyatı, SP500 ve Nasdaq borsa endekslerinin nedeni olduğu görülmüştür. Tahvil fiyatlarının Bitcoin fiyatı, CDS risk primi ve FED faizinin nedeni olduğu bulunmuştur. Ayrıca FED faizinin CDS risk priminin nedeni olduğu da tespit edilmiştir.

SONUÇ

Finans piyasalarında şirketlerin piyasa değerinin önemli bir göstergesi olan borsa endeksi üzerinde alternatif yatırım araçları olarak Bitcoin ve tahvil fiyatlarıyla birlikte fon maliyeti belirleyicisi olan FED faizi ve şirketlerin risk göstergesi olan CDS risk primi değişkenlerinin etkili olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmada bankaların piyasa değerlerini temsilen üç farklı borsa endeksi yer almışken; ekonomik ve finansal değişkenler olarak da Bitcoin ve tahvil fiyatı, FED faizi ve CDS risk primi değişkenleri dahil edilmiştir.

Çalışma amacı bağlamında krizden olumsuz etkilenen bankaların piyasa değerlerini temsilen çalışmada yer alan borsa endeks değerlerinin ekonomik ve finansal değişkenlerle ilişkisinin sebep, sonuç ve etki büyüklüğü gibi değerlendirmelere konu olmuştur.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre borsa değişkenleriyle Bitcoin fiyatı arasında güçlü ve pozitif yönlü bir korelasyon ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca Bitcoin fiyatıyla borsa endekslerinin aralarındaki nedensellik ilişkisinin genel olarak anlamlı olduğu ve ABD finans piyasası üzerinde en etkili değişkenin Bitcoin fiyatı olduğu tespit edilmiştir. Özellikle Bitcoin fiyatının SP500 borsasının tek yönlü nedeniyken Nasdaq borsa endeksiyle ise karşılıklı bir nedensellik ilişkisine sahiptir. Tahvil fiyatı ve FED faizinin ise Nasdaq ve Dow Jones borsa endekslerinin tek yönlü nedeni olduğu bulunmuştur.

Söz konusu sonuçlar bağlamında ABD borsa endeks değerlerinin düşmesi ve buna bağlı olarak kriz sürecine etkisi altında kalan bankalar üzerinde olumsuz şekilde etkili olan ekonomik ve finansal faktörlerin; sırasıyla Bitcoin ve tahvil fiyatı ile FED faizi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca borsa endekslerinin nedeni olabileceği şeklinde çalışmada dahil edilen söz konusu faktör değişkenlerinin de kısmen de olsa birbirlerinin nedeni oldukları sonucu da elde edilmiştir.

KAYNAKLAR

Aguirre, M. S., & Saidi, R. (2004). Japanese Banks Liability Management Before and During the Banking Crises and Macroeconomic Fundamentals. *Journal of Asian Economics*, (15(2), ss. 373-397).

Angelovska, J. (2017). The Impact of Financial Crisis on the Short-Term Interaction Between Balkan Stock Markets, *UTMS Journal of Economics*, (8(2), ss. 53-66).

Ben Abdallah, S., Saïdane, D., & Ben Slama, M. (2020). CSR and Banking Soundness: A Causal Perspective, *Business Ethics: A European Review*, (29(4), ss. 706-721).

bloomberght.com, (2023). https://www.bloomberght.com/ ErişimTarihi: 02.04.2023

Caballero, J. (2015). Banking Crises and Financial Integration: Insights From Networks Science. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, (34, ss. 127-146).

Caporale, G. M., Pittis, N., & Spagnolo, N. (2006). Volatility Transmission And Financial Crises. Journal of Economics and Finance, (30, ss. 376-390).

Dedeoglu, D., & Ogut, K. (2018). Examination of Money Supply Endogeneity in Turkey: Evidence from Asymmetric Causality Test. *Cogent Economics & Finance*, (6(1), 1518956, ss. 1-18).

Dumitrescu, E. (2012). *Econometric Methods for Financial* Crises (Doctoral dissertation, Orléans), Docteur de l'Université d'Orléans et de Maastricht University.

finance.yahoo.com, (2023). https://finance.yahoo.com/ ErişimTarihi:03.04.2023

Granger, C. W. J., (1969). Investigating Causal Relations By Econometric Models And Cross-Spectral Methods, *Econometrica*, (37,ss. 424-438).

Güriş, S. & Çağlayan, E. (2000). *Ekonometri Temel Kavramlar*. (1.Baskı). Der Yayınevi.

investing.com, (2023). https://www.investing.com/ ErişimTarihi:05.04.2023

Kaya, H. D., & Engkuchik, E. N. S. (2017). The Effect of Financial Crises on Stock Market Liquidity Across Global Markets. *Investment Management and Financial Innovations*, (14(2), ss. 38-50).

Neaime, S. (2016). Financial Crises and Contagion Vulnerability of MENA Stock Markets. *Emerging Markets Review*, (27, ss. 14-35).

Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis, *Econometrica.* (57, ss.1361-1401).

Serwa, D. (2012). Banking Crises and Nonlinear Linkages Between Credit and Output. *Applied Economics*, (44(8), ss. 1025-1040).

Stankov, P. (2018). Banking Crises and Reversals in Financial Reforms, *Czech Journal of Economics and Finance*, (68(5), ss. 442-459).

Tarı, R. (2005). *Ekonometri*, Kocaeli Üniversitesi Yayınları, 3.B., İzmit.

EVALUATING THE USE OF DRONES AS AN INSTRUCTIONAL TOOL AND ITS EFFICACY IN ACHIEVING EDUCATIONAL GOALS

Moses Adeolu AGOI

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

ORCID ID: 0000-0002-8910-2876

Oluwakemi Racheal OSHINOWO

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

ORCID ID: 0000-0003-0568-6446

ABSTRACT

It is overwhelming that the applications of computing technology as cut across the different spheres of lifelong education. The inception of this computerized spectrum has helped to introduce profound innovations into teaching and learning processes. As more and more educational technologies are incorporated into learning fields, there is a growing need to deploy the use unmanned aerial vehicles (UAVs) popularly known as Drones as an instructional tool into education. The increasing use of Drones in education is progressively opening new trends to teaching and learning practices in the most creative way. According to King et al. (2019), there is a need to incorporate drone instruction as preferred technology in teaching and learning practices. The paper is a survey of the concept of drones in instructional delivery. The paper takes a deep look at the importance drones as an instructional tool. The paper also highlighted some of the benefits of using drones in lifelong education. In order to gather vital data for the paper write-up, online Google form questionnaire instrument was used to collect important information from respondents. The data gathered were collated and subjected to reliability analysis. Conclusively, recommendations were made.

Keywords: Drone, Technology, Instructional Tool, Educational Goals.

INTRODUCTION

In this era of technological development, profiting innovations continue to grow alongside with modernization and civilization. One glaring advanced technology today is artificial intelligent (AI). There are innumerable numbers of AI technologies including drone technology. Drones are referred to with the use of various terms such as Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Unmanned Aircraft System (UAS) or Remotely Piloted Vehicle (RPV). Initially, drones were developed for military enhanced purposes but are now used for so many domestic events.



Drone technology is increasingly pivoting its ways into the education sector as an instructional tool to enhance and improve teaching and learning processes. According to Ascione, L (2017), drone technology

offers different opportunities for learners to learn how to learn using numerous techniques that dinger effective learning.

RELATED LITERATURE

Different industry is taking advantage of technological developments to enhance the expansion of their activities (Susan & Novianti, 2019). More so, the development of technology has also impacted and benefited the education sector. Education is a complete package that unlocks the hidden treasures of knowledge which can only be unmask through the pedagogical processes involved in teaching and learning. Moreover, teaching and learning processes are said to be confronted with innumerable challenges as a result of the learners' lack of interest. As opined by Bezerra *et al.(*2018); Costelha and Neves (2018); and Plaza *et al. (*2018), the emergence of drone technology is systematically being under utilizes in the education sector. There is a need for drone instruction to be incorporated as preferred technology in teaching and learning processes, according to King et al. (2019). Al-Tahir et al. (2015) denoted that there are three methods that could be used to incorporate drone into the teaching and learning processes. According to Al-Tahir et al. (2015), these methods include:- 1. Introducing drone education module into an existing course; 2. Creating a complete course on drone; 3. Ensuring that students conduct capstone projects using drone technology.

Using drones as instructional delivery tool

Drones are essential tools that can be used to deliver educational concept in different levels and at subject areas. Viz:-

1. Drones for Developing Psychomotor Skills:

   It is very crucial to develop practical skills for the processes involved in teaching and learning. One of the ultimate requirements for flying drones is accurate hand-eye coordination as learners are expected to posses visual cues alongside with the knowledge of the immediate environmental factors as they do so.

2. Drones for teaching Sciences:

   Teaching science subjects requires creativity and practical skills which is achievable with the use of drones. Drones usage can be very helpful in simulating and demonstrating some abstract concepts which would help students to have better understanding of specific notions.

3. Drones for teaching Physical Education (PE):

   A very good way to keep learners physically engaged in outdoor activities is with the use of drones. Sporting activities can be recorded and analyzed for futuristic improvement with the help of drones.

4. Drones as tools for Calculation:

   Using drones as learning tool can help to develop the interest of learners in subjects that involves calculation such as mathematics. The presentation of the part that is abstract in nature to learners done using drones so as to help minimize the engagement of instructors.

Benefits of using drones as instructional tool

Learning using drones introduces fun into students' learning as drones are flown instead of wasting time playing games.

1. Promotes Creativity:

   Students are given the chance to show their creative skills as they are assigned with some drone projects such as taking aerial photographs of the school or creating a map of the locality.

2. Enhances practical concepts:

Practical concepts are better understood when students are involved in flying drones. I.e, they tend to understand the movement of drones forward, backward and sideways rotation in space. Teachers can help students to create graphs with the use of drones for certain distance and flight.

3. Enhances problem-solving skills:

   The processes involved in flying drones requires the understanding of atmospheric conditions and immediate environment to proceed with the proper flight, hence students need to provide constant input to fly the drone.

4. Promotes physical activity and social relationship:

   Students gain good hand-eye coordination and motor skills as they try to master the flying of drones. While students are outside, they also interacting with new faces and in return develop good social skills that make them feel good.

5. Hands-on experience:

   The use of drones helps to engage students in psychomotor processes such as designing, manufacturing and piloting thus provides them with a hands-on learning experience.

MATERIALS AND METHODS

This paper adopted a survey approach on the concept of drones. The importance drones as an instructional tool was discussed in the paper work. The paper also highlighted and evaluates some of the benefits of using drones in the teaching and learning processes. In order to collect useful information, experts in the field of education were consulted alongside with textbooks and magazines to enhance the paper write-up. To further gather relevant data that could be useful for the paper discussion, online Google form questionnaire instrument was used to collect information from respondents which were collated and subjected to reliability analysis. The result of 0.91 gave a good reliability index of the instrument. The entire exercise took place within three and half ($3^1/_2$) weeks before completion.

RESULTS AND DISCUSSION

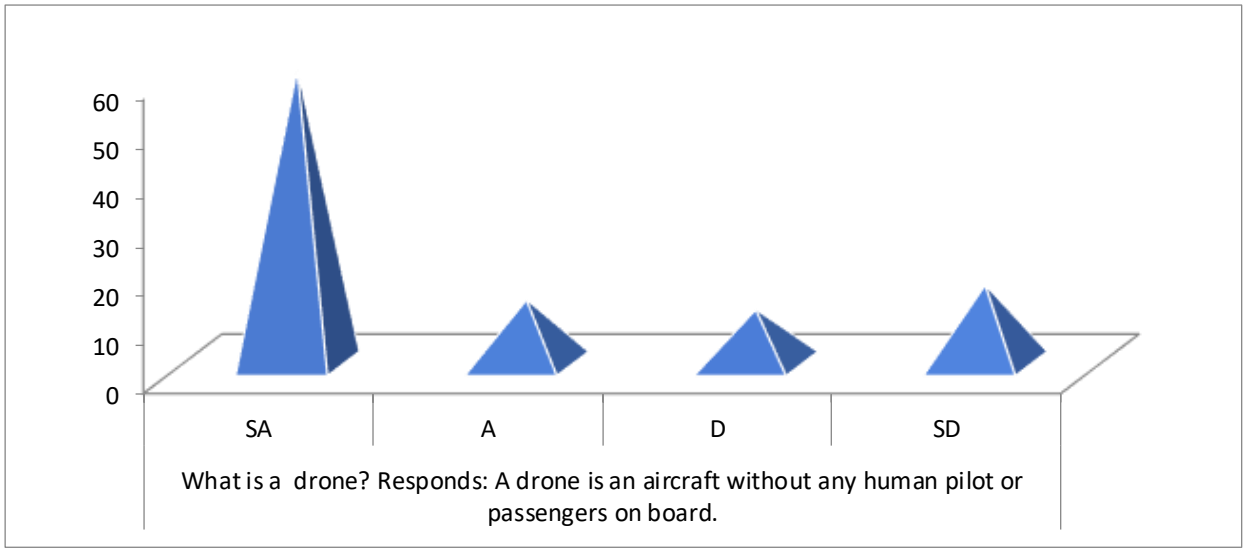


Fig 1. Chat Analysis

The graph plotted in figure 1 above depicts that a very high number of the respondents are adequately aware of drone technology. The respondents describe a drone as an aircraft flew without any human pilot or passengers on board. The respondents further said that drones were initially developed for surveillance purpose.

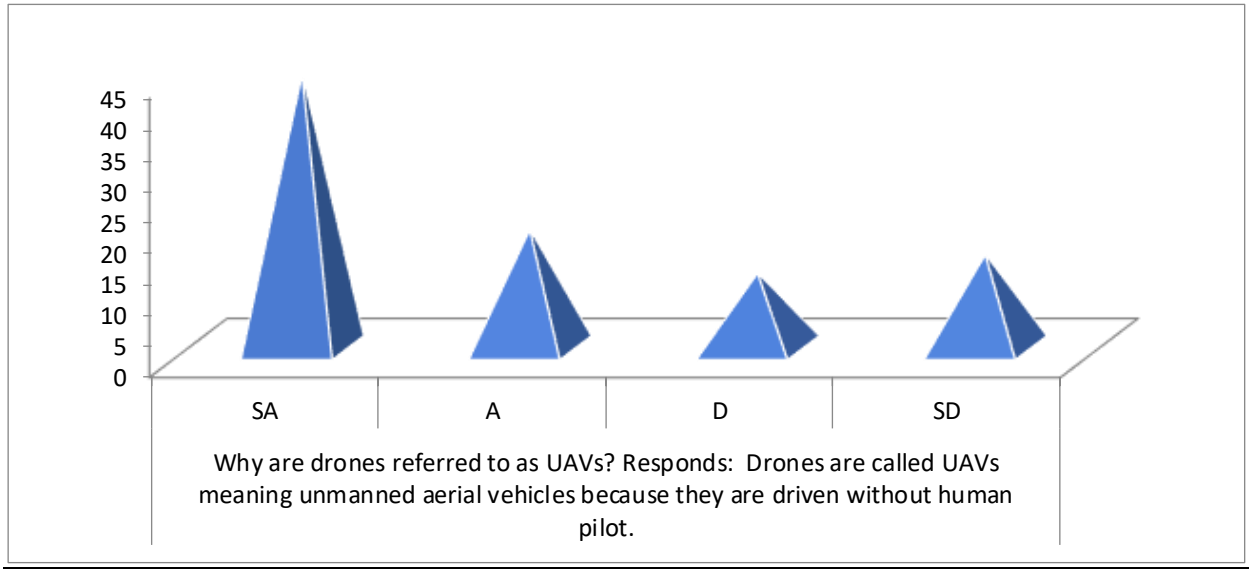


Fig 2. Chat Analysis

The graph plotted in figure 2 above shows that a significant number of respondents agreed that drones are referred to as UAVs because they are driven without human pilot. According to the respondents, drones are flying Robot. The respondents explain that drones can be completely autonomous with the help of onboard software and can be remotely controlled by Bi-directional radio wave.

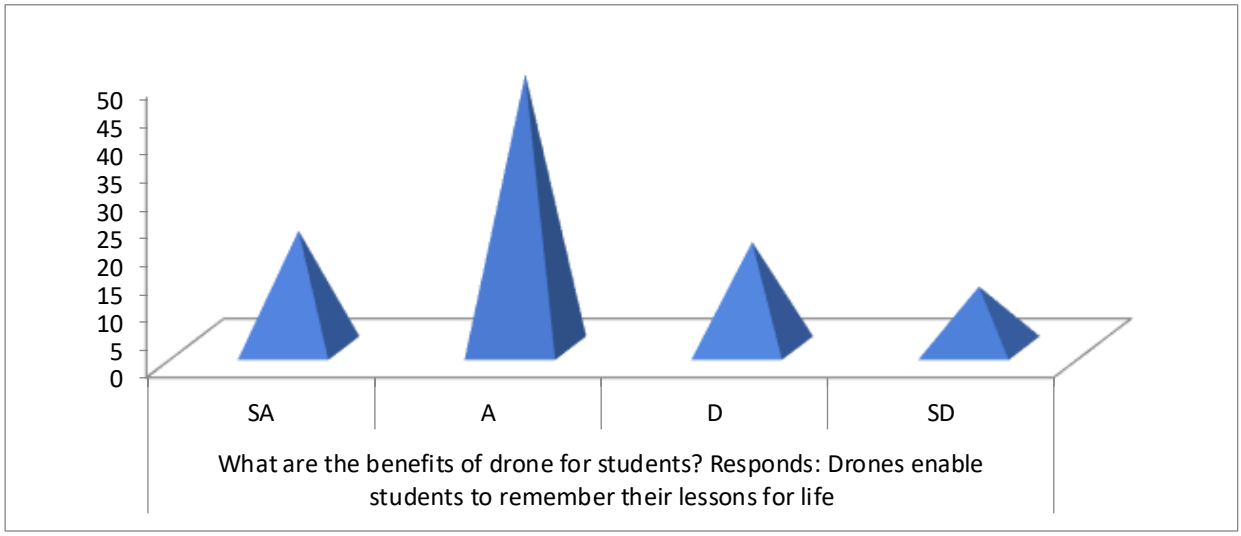


Fig 3. Chat Analysis

The chat analysis seen in figure 3 above indicates that a huge amount of the respondents concur that the use of drones is actually advantageous to learners. The respondents denoted that when drones are used as teaching aids, students find the learning interesting and catches a lot of fun thereby they tend to remember such lessons for life. The respondents also stated that in addition to the foregoing, drones introduce learners to computer programming.

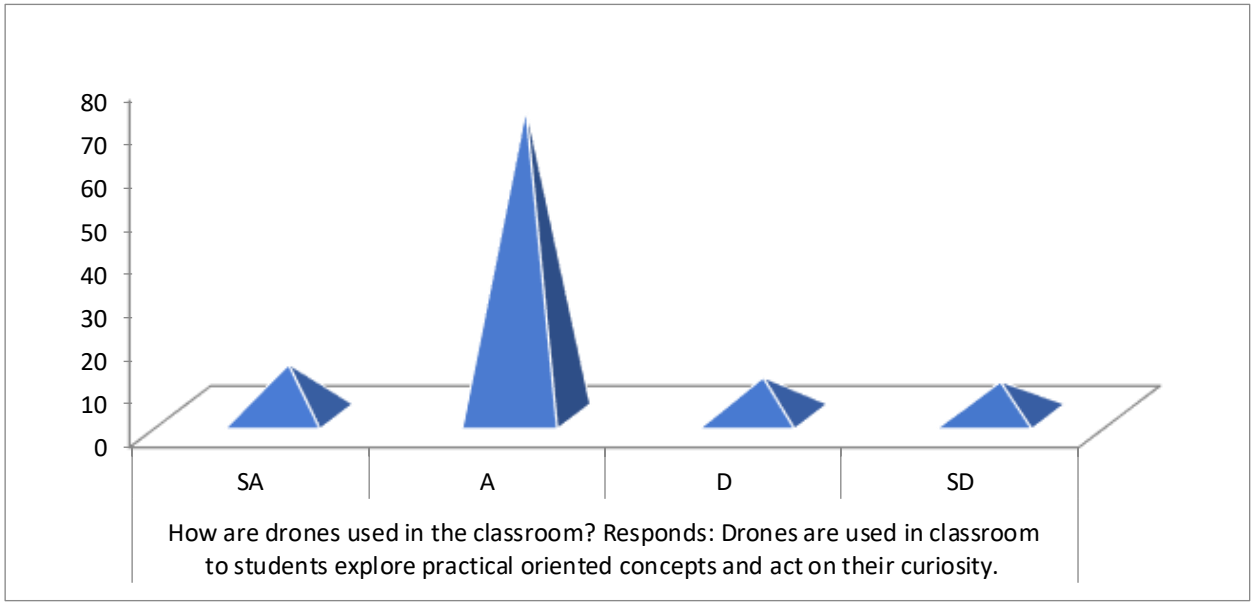


Fig 4. Chat Analysis

The graph plotted in figure 4 above depicts that a very great number of respondents described that use of drones in classroom as instructional tool. The respondents further state that drones are used in class settings to help students explore practical oriented concepts. The respondents also said that the use of drones help to boost students insights as they become curious about learning outcomes.

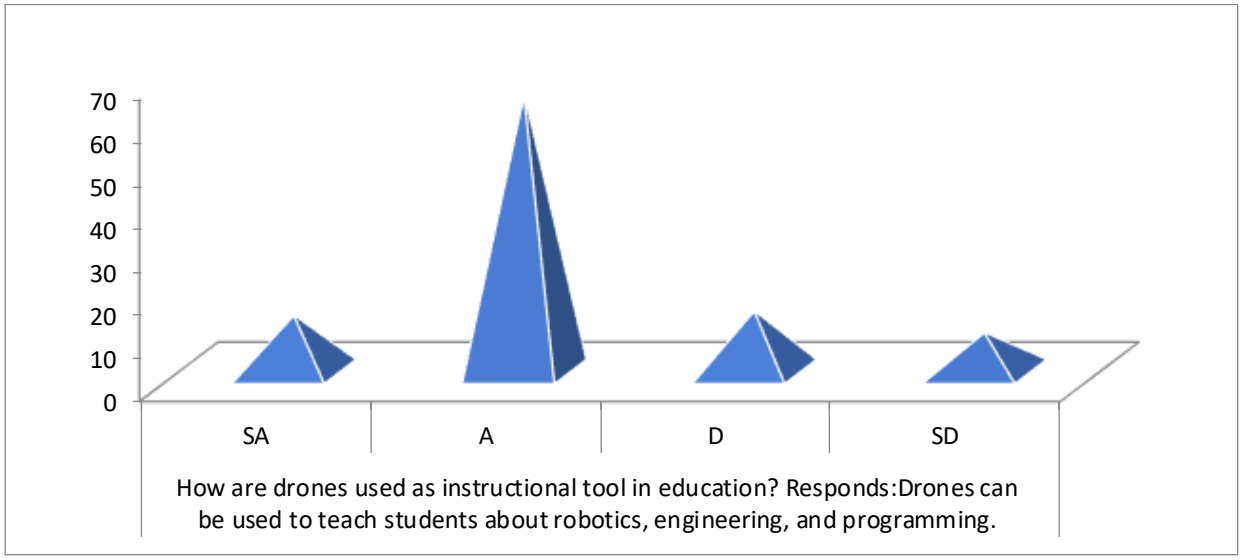


Fig 5. Chat Analysis

The graph plotted in figure 5 above shows that a greater amount of respondents concur that drones are useful instructional tool. The respondents denoted that drones can be used to teach students about robotics, engineering and programming. The respondents further mentioned that drones can be used as aid to help teach students about flight and navigation concepts as students are given opportunity to explore their creative insights.

CONCLUSION

We have taken time to discuss the major concepts involved in the use of drone as an instructional tool in the educational sector. The paper sufficiently evaluated the importance of drone as an instructional tool. Some of the benefits of using drones in teaching and learning processes were highlighted in respect to

achieving educational goals. The paper inferred that drones could be significantly used as an effective tool particularly in instructional delivery by educators.

RECOMMENDATION

So as to improve instructional delivery in the education sector, this paper write-up suggests that:

1. Stake holders in education should adequately incorporate drone technology into teaching and learning in academic institutions.
2. Drone technology education should be introduced and mandated for educators.
3. Technology oriented seminars and workshops should be regularly organized for students as well as teachers in order to promote current education delivery modes.

REFERENCE

AL-Tahir,R. (2015). Integrating UAV into Geomatics Curriculum. In the International Archives of the Photogrammetry, Proceedings of the Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Copernicus Publications. Toronto in Canada.

Ascione, L. (2017). Use these Strategies to Incorporate Drones in STEAM Education. E-School News Daily Tech News & Innovation.

Bezerra Junior, J.E., Queiroz, P.G.G., & Lima, R.W. (2018).A Study of the Publications of Educational Robotics: A Systematic Review of Literature. IEEE Latin America Transactions. Vol. 16 (4). Pp. 1193-1199.

Costelha,H.,Neves,C.(2018).Technicaldatabaseonrobotics-basededucationalplatformsfor K-12 students. In:IEEEInternationalConferenceonAutonomousRobotSystems and Competitions (ICARSC) .IEEE. TorresVedras,Portugal.p.167–172.

King,L.G.;McKim,A.J.;Raven, M.R.;Pauley,C.M. (2019).New andEmerging Technologies:Teacherneeds, adoption,methods,and studentengagement.J. Agric.Educ. Pp.277–290.

Plaza, P., Sancristobal, E., Carro, G., Castro, M., Blazquez, M., & Peixoto, A. (2018). Traffic Lights Through Multiple Robotic Educational Tools. In Global Engineering Education Conference (EDUCON). Tenerife: IEEE. Pp. 2015-2020.

Susan, A. & Novianti W. (2019). Benefits of Technology for Business. INCITEST 2019, Vol. 662. Pp. 032036, doi: 10.1088/1757-899X/662/3/032036.

EXPLORATION OF HEAT TRANSFER CHARACTERISTICS IN A MAGNETIZED CARREAU HYBRID NANOFLUID OVER A THREE-DIMENSIONAL STRETCHING SHEET WITH SLIP PROPERTIES

E. O. FATUNMBI

Department of Mathematics and Statistics, Federal Polytechnic, Ilaro, Nigeria

O. O AKANBI

Department of Mathematics and Statistics, Federal Polytechnic, Ilaro, Nigeria

ABSTRACT

In the present study, heat propagation properties in hydromagnetic dissipating Carreau fluid are investigated using the hybridization of two distinct kinds of nanoparticles. In the presence of slipperation dynamics in a Roseland radiative environment and a Joulean heating energy type, a three-dimensional expanding device is inserted in a porous material. The hybridization uses a combination of copper (Cu) and iron oxide (Fe_3O_4) nanomaterials, with ethylene-glycol as the conventional fluid. To achieve a comparable transformation, the model equations were changed from partial to ordinary derivatives, utilizing pertinent mathematical variables. The numerical findings from Runge-Kutta order four with a shooting approach were reviewed using various graphs to demonstrate the influence of the parameters used in the study. Furthermore, the research clearly demonstrates that hybridization of the nanoparticles generates greater heat propagation than the unitary nanofluid for all physical parameters studied, although the intensity of the surface drag force decreases with increasing size of the Weissenberg number.

Keywords: Heat transfer; Magnetized Carreau fluid; Hybrid Nanofluid; Slipperation properties.

1 INTRODUCTION

The growing trend of research on nanomaterials arising from the high demand for synthesized nanoparticles in recent times cannot be overemphasized. The nanoparticles exhibit an uncommon property of thermal energy stimulation and enhancement, according to Vishalakshi et al. [1]. In a base fluid, a metallic or metallic oxide nanoparticle is dispersed from the nanofluid to propel the thermal conduction of the fluid [2,3]. The nanofluid finds its usefulness in paper production, the food industry, drug manufacturing, nuclear waste control, agriculture mechanization, refrigeration/air conditioning cooling systems, and others [4,5]. Improving and managing heat distribution stimulated industrial interest in and demand for nanomaterials. As such, Zeeshan et al. [6] presented the dispersion of Al_2O_3 nanoparticles where the traditional fluid was ethylene glycol in nature and flowing through an expanding wavy porous plate. The thermal diffusion field expanded as porosity values increased. Khan et al. [7] examined multi-dimensional nanofluid flow past a stretchy nonlinear plate in a solar energy application. It was presented that nanoparticle Brownian movement significantly affects heat transfer. Mizan et al. [8] computationally examined the nonmagnetic/ferromagnetic nanomaterial flow in an elongating cylinder with curvature effect. It was offered that Fe_3O_4 nanoparticle augmented heat conduction and propagation along the flow medium. Several other research works on nanofluids have been carried out for various nanomaterials in different base fluids, as seen in [9-12]. As demonstrated by Naganthran et al. [13], the blend of multiple nanoparticles in a base liquid caused a significant improvement in the thermal efficiency and heat transfer of the fluid.

The phenomenon by which different nanofluids are dispersed and hybridized in a base fluid, whereby one is taken as a core and the other mounted on the core, is described as hybrid nanofluid, Khan et al. [14]. The basic idea of mixing different nanoparticle substances is to additionally augment the heat conductivity as compared to the unitary regular nanofluid, Kumar [15]. Fatunmbi et al. [16] gave insight

into the transport of non-Newtonian Jefferey fluid containing nanoparticles over an elongated device with multiple parameters of engineering usefulness and entropy analysis. Ferdows et al. [17] found that the hybridized nanofluid has useful applications in thermal coordination, aeronautical devices, aircraft, power systems, lubrication, welding, biomedical production, and so on. Experimentally, Suresh et al. [18] studied the heat transfer efficiency of hybrid Al_2O_3/Cu-water nanoliquids. It was noticed that 0.1% of hybrid Al_2O_3/Cu-H_2O nanofluids have a higher fractional factor than 0.1% of Al_2O_3/H_2O nanofluid. Bhattad [19] experimentally studied hot hybrid Al_2O_3-MgO nanofluids flow along a heated plate exchanger at a 0.01 mixture volume ratio. At an operational temperature of $30 - 45^0C$, the Al_2O_3-MgO in H_2O enhanced the heat conductivity by 11.1%. Phanindra et al. [20] presented an experimental study of Cu-Al_2O_3/oil nanoliquid in a heated concentric tube exchanger. A significant rise in the heat propagation of the oil working fluid is observed. Also, Salawu et al. [21] theoretically examined the $MnZnFe_2O_4$ and Fe_3O_4 hybrid nanofluids with H_2O base fluid in a spinning disk. It was stated that both radial and axial velocities were raised by the high interaction of ferromagnetic particles. Ogunseye et al. [22] presented an Eyring-Powell hybridized nanofluid of Cu-Al_2O_3/ethylene glycol. Observation shows that Cu-Al_2O_3 augmented thermal conductivity than the separated Cu/ethylene glycol and Al_2O_3/ethylene glycol. Other combinations of nanomaterials is offered by Liaquat et al. [23] (Cu-Fe_3O_4/H_2O), Hayat et al. [24] (Ag-CuO/H_2O), Mabood et al. [25] (Al_2O_3-Cu/H_2O), [26] (Ag-MgO/H_2O), etc.

In particular, the current investigation is designed to find out the effects of varying the magnetic field term, Weissenberg number, velocity slip, and stretching ratio on the transport of hybridized nanofluid ($Cu - Fe_3O_4/C_2H_6O_2$) having ethylene-glycol as its base fluid. Consequently, this study numerically specifies a mathematical model to examine the sensitivity of various thermofluid terms on the thermal performance of both regular and hybridized nanofluids.

2 PROBLEM ANALYSIS AND GOVERNING EQUATIONS

The basic assumptions put in place in order to formulate the controlling equations for the considered model are as follows: Suppose that the flow of the Carreau fluid takes place on a three-dimensional stretching sheet having coordinates (x, y, z). It is supposed that the motion is boundary layer in nature, characterized by u, v, w as the corresponding velocity components relating to the coordinates. Assuming that the motion is time-independent and incompressible as well as electro-conducting in nature and is configured in a porous material. More so, the hybridization of copper (Cu) and Iron oxide (Fe_3O_4) nanoparticles is considered while taking ethylene-glycol as the basic traditional fluid. In the heat equation, the existence of viscous dissipation, joule heating, and thermal radiation are included, along with the thermal jump property at the wall. Meanwhile, it is supposed that the speed can be modelled as $u\left(= u_w + \zeta\frac{\partial u}{\partial z}\right)$, $v\left(= v_w + \zeta\frac{\partial v}{\partial z}\right)$ but w it taken to be zero. The presence of ζ indicates that there is slipperation at the boundary surface. The influence of the heat source and the induced magnetic field is considered in the current investigation.

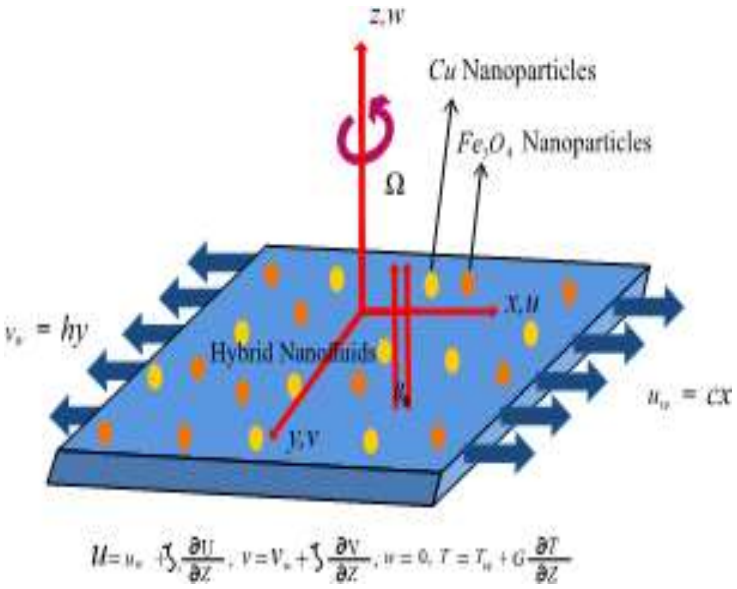


Fig. 1 Flow Geometry

In line with these assumptions, listed under in Equations (1-3) are the formulated governing equations suitable for this work.

$$\frac{\partial u}{\partial x}+\frac{\partial v}{\partial y}+\frac{\partial w}{\partial z}=0, \tag{1}$$

$$u\frac{\partial u}{\partial x}+v\frac{\partial u}{\partial y}+w\frac{\partial u}{\partial z}=-\left(\frac{\sigma_{hnf}B_0^2}{\rho_{hnf}}+\frac{\mu_{hnf}}{\rho_{hnf}Kp}\right)u+$$

$$\frac{\mu_{hnf}}{\rho_{hnf}}\frac{\partial^2 u}{\partial z^2}\left[\left(1+\Gamma^2\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2\right)^{\frac{n-1}{2}}+(n-1)\Gamma^2\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2\left(1+\Gamma^2\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2\right)^{\frac{n-3}{2}}\right], \tag{2}$$

$$u\frac{\partial v}{\partial x}+v\frac{\partial v}{\partial y}+w\frac{\partial v}{\partial z}=-\left(\frac{\sigma_{hnf}B_0^2}{\rho_{hnf}}+\frac{\mu_{hnf}}{\rho_{hnf}Kp}\right)v+$$

$$\frac{\mu_{hnf}}{\rho_{hnf}}\frac{\partial^2 v}{\partial z^2}\left[\left(1+\Gamma^2\left(\frac{\partial v}{\partial z}\right)^2\right)^{\frac{n-1}{2}}(n-1)\Gamma^2\left(\frac{\partial v}{\partial z}\right)^2\left(1+\Gamma^2\left(\frac{\partial v}{\partial z}\right)^2\right)^{\frac{n-3}{2}}\right], \tag{3}$$

$$u\frac{\partial T}{\partial x}+v\frac{\partial T}{\partial y}+w\frac{\partial T}{\partial z}=\left(\frac{k_{hnf}}{(\rho c_p)_{hnf}}+\frac{16\sigma^* T_\infty^3}{3k^*(\rho c_p)_{hnf}}\right)\frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \tag{4}$$

The appropriate constraints at the wall for Eqs.(1-4) are indicated as:

$$\begin{aligned} &u=u_w+\zeta\frac{\partial u}{\partial z}, v=v_w+\zeta\frac{\partial v}{\partial z}, w=0, T=T_w+G\frac{\partial T}{\partial z}\ \ at\ \ z=0\\ &u\to u\to 0,\to 0, T\to T_\infty\ as\ \ z\to\infty. \end{aligned} \tag{5}$$

2.1 The Transformed Equations

In line with Unyong et al. [27] and Kumar [16], we introduce the mathematical variables and non-dimensional quatities below to transmute the governing equations to ordinary derivatives of order

$$\beta_1 = \frac{\mu_f}{\mu_{hnf}}, \beta_2 = \frac{\rho_{hnf}}{\rho_f}, \beta_3 = \frac{\sigma_{hnf}}{\sigma_f}, \beta_4 = \frac{k_{hnf}}{k_f}, \beta_5 = \frac{(\rho c_p)_{hnf}}{(\rho c_p)_f},$$
$$Pr = \frac{(\mu_f c_p)_f}{k_f}, Nr = \frac{16\sigma^* T_\infty^3}{3k^* k_f}, \frac{\eta}{z} = \sqrt{\frac{c}{\nu_f}}, u = cxf'(\eta), v = cyg'(\eta), T = T_\infty + (T_w - T_\infty)\theta,$$
three. (6)
$$We = \sqrt{\frac{\Gamma^2 c^3 x^2}{\nu_f}}, R = \frac{\mu_f}{c\rho_f K^*}, M = \frac{\sigma_f B_0^2}{c\rho_f}, \xi = \zeta\sqrt{\frac{c}{\nu_f}}, \lambda = \frac{h}{c}, \varepsilon = G\sqrt{\frac{c}{\nu_f}}$$
$$w = -\sqrt{c\nu_f}(f(\eta) + g(\eta)).$$

Subsequently, the following equations are derived

$$(1 + We^2 f''^2)^{\frac{n-3}{2}}(1 + nWe^2 f''^2)f''' - A_1 A_2(f'^2 - (f+g)f'') - A_{1_{A_3}} Mf' - Rf' = 0, \quad (7)$$

$$(1 + We^2 g''^2)^{\frac{n-3}{2}}(1 + nWe^2 g''^2)g''' - A_1 A_2(g'^2 - (f+g)g'') - A_{1_{A_3}} Mg' - Rg' = 0, \quad (8)$$

$$(A_4 + Nr)\theta'' + A_5 Pr(f+g)\theta' = 0. \quad (9)$$

The transmuted wall constraints for these equations are specified as:

$$f'(0) = 1 + \xi f''(0), g' = \lambda + \xi g''(0), f(0) = 0, g(0) = 0, \theta'(0) = 1 + \varepsilon\theta'(0),$$
$$f'(\infty) = 0, g'(\infty) = 0, \theta(\infty) = 0. \quad (10)$$

Furthermore, the engineering quantities of interest include C_{fx} and Nu_x. These quantities are shown as

$$C_{fx}Re_x^{1/2} = \frac{2}{A_1}(1 + We^2 f''^2)f''(0), \quad (11)$$

$$C_{fy}Re_y^{1/2} = \frac{2}{A_1}(1 + We^2 f''^2)f''(0), \quad (12)$$

$$Nu_x Re_x^{-1/2} = -A_4(1 + Nr)\theta'(0) \quad (13)$$

It is remarked that C_{fx} indicates the skin frictional factor while Nu_x connotes Nusselt number.

Table 1. Properties of Ethylene-glycol ($C_2H_6O_2$), Cu and Fe_3O_4.

Properties	$(C_2H_6O_2)$	(Cu)	(Fe_3O_4)
$C_p/Jkg^{-1}K$	2415	385	670
$\rho/kg\,m^{-3}$	1114	8933	5200
k/WmK^{-1}	0.252	401	9.7
$\sigma/\Omega m^{-1}$	5.5×10^{-6}	5.96×10^{7}	0.74×10^{6}

3 VERIFICATION AND ANALYSIS OF RESULTS

The model equations are numerically tackled to obtain the solution to the problem at hand. An order Runge-Kutta code is developed using Maple software to integrate the set of governing equations. The reliability and the correctness of the code is checked by comparing the computational values of $C_{fx}Re_x^{1/2}$ and $C_{fy}Re_y^{1/2}$ for varying λ with existing data under some limiting conditions. This values are collated in Table 3 with high level correlation with the published data as reported in Table 3.

Table 2. Model of unitary and hybridized nanofluids

Properties	$(Cu/C_2H_6O_2)$	$(Cu - Fe_3O_4/C_2H_6O_2)$
(ρcp)	$(\rho cp)_{nf} = (1-\phi)(\rho cp)_f + \phi(\rho cp)_s$	$(\rho cp)_{hnf} = \left[(1-\phi_2)\{(1-\phi_2)(\rho cp)_f + \phi_1(\rho cp)_{s1}\}\right] + \phi_2(\rho cp)_{s2}$
μ	$\mu_{nf} = \frac{\mu_f}{(1-\phi)^{2.5}}$	$\mu_{hnf} = \frac{\mu_f}{(1-\phi_1)^{2.5}(1-\phi_2)^{2.5}}$
ρ	$\rho_{nf} = (1-\phi)_f + \phi_{\rho_s}$	$\rho_{hnf} = \left[(1-\phi_2)\{((1-\phi_1)\rho_f + \phi_1\rho_{s1}\}\right] + \phi_2\rho_{s2}$
k	$\frac{k_{nf}}{k_f} = \frac{k_s+2k_f-2\phi(k_f-ks)}{k_s+2k_f+\phi(k_f-ks)}$	$\frac{k_{hnf}}{k_f} = \left\{\frac{k_1\phi_1+k_2\phi_2}{\phi_1+\phi_2} + 2k_f + 2(k_1\phi_1 + k_2\phi_2) -\right.$

		$2(\phi_1 + \phi_2)k_f\}$
		$\times\{\frac{k_1\phi_1+k_2\phi_2}{\phi_1+\phi_2} + 2k_f - 2(k_1\phi_1 + k_2\phi_2) + (\phi_1 + \phi_2)k_f\}^{-1}$
σ	$\frac{\sigma_{nf}}{\sigma_f} = \left[1 + \frac{3\left(\frac{\sigma_s}{\sigma_f}-1\right)\phi}{\left(\frac{\sigma_s}{\sigma_f}+2\right)-\left(\frac{\sigma_s}{\sigma_f}-1\right)\phi}\right]$	$\frac{\sigma_{hnf}}{\sigma_f} = 1 + \frac{3\left(\frac{\phi_1+\phi_2}{\sigma_f}\right)-3(\phi_1+\phi_2)}{2+\left(\frac{\phi_1\sigma_1+\phi_2\sigma_2}{(\phi_1+\phi_2)\sigma_f}\right)-\left(\frac{\phi_1\sigma_1+\phi_2\sigma_2}{\sigma_f}-(\phi_1+\phi_2)\right)}$

Table 3. Comparing λ values of $C_{fx}Re_x^{1/2}$ with existing data. Other terms are equated to zero

	Yusuf et al. [28]	Yusuf et al. [28]	Present	Results
λ	$C_{fx}Re_x^{1/2}$	$C_{fy}Re_y^{1/2}$	$C_{fx}Re_x^{1/2}$	$C_{fy}Re_y^{1/2}$
0.0	1.000000	0.000000	1.000000	0.000000
0.1	1.020260	0.066847	1.020260	0.066847
0.2	1.039495	0.148737	1.039495	0.148737
0.3	1.057955	0.243360	1.057955	0.243360
0.4	1.075788	0.349209	1.075788	0.349209
0.5	1.093095	0.465205	1.093095	0.465205
0.6	1.109944	0.590529	1.109947	0.59052
0.7	1.126398	0.724532	1.126398	0.724532
0.8	1.142489	0.866683	1.142489	0.866683
0.9	1.158254	1.016539	1.158254	1.016539
1.0	1.173721	1.173721	1.173721	1.173721

The nature of M which signifies the magnetic field term on the movement of the Carreau nanofluid in both directions, is revealed in figures 2 and 3. In these plots, it is shown that the velocity curves depreciate as M improves in magnitude. Critical observation reveals that a higher magnitude of M decelerates both $f'(\eta)$ and $g'(\eta)$. The interaction of the electrically conducting Carreau hybrid nanofluid $(Cu - Fe_3O_4/C_2H_6O_2)$ with the transversely imposed magnetic field arouses a retarding-like Lorentz force into the flow region, the outcome of such interaction is a reduction in the motion of the fluid as observed in these figures. In a such a situation, a larger magnitude of M corresponds to a higher impact of the Lorentz force in the flow region. More so, it is remarked that the regular nanofluid shows a thinner hydrodynamic boundary layer as compared to the hybridized nanofluid, whereas the hybridization of the nanoparticles offers a higher speed along x and y directions.

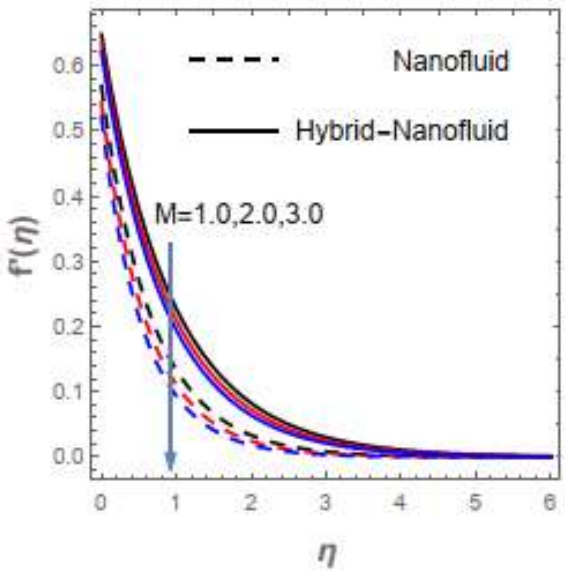


Fig. 2 picture of $f'(\eta)$ for diverse M

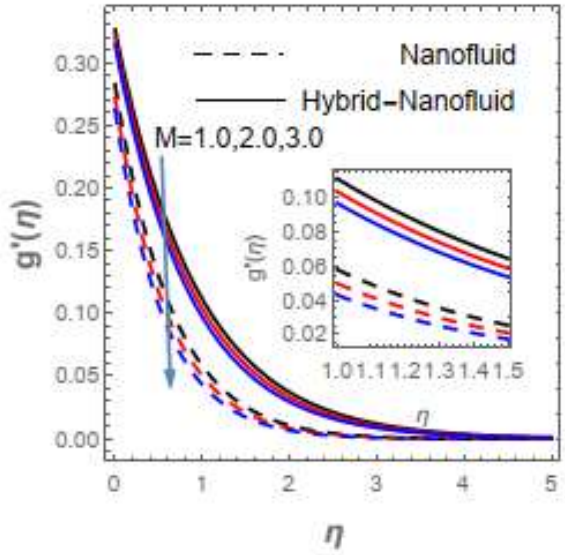


Fig. 3 Plot of $g'(\eta)$ for various M

The plot of velocity profiles versus η for variation in the stretching ratio λ is respectively sketched in figures 4 and 5 in both directions. The stretching ratio defines the ratio of the stretching rates in y direction to that of x direction. The velocity profiles decelerate in x direction as λ escalates, whereas the opposite occurs in the y direction. The graphs of the velocity profiles against η in x and y directions for the incremental nature of the permeability term R are correspondingly displayed in figures 6 and 7. As found in these plots, an increase in R actually compels the profiles of velocity in the directions to decelerate. The expansion of the hydrodynamic boundary film occurs in the x direction whereas it shrinks in y direction, however, in both directions, the ethylene-glycol base hybrid nanofluid ($Cu - Fe_3O_4/C_2H_6O_2$) velocity profiles are higher than the regular nanofluid.

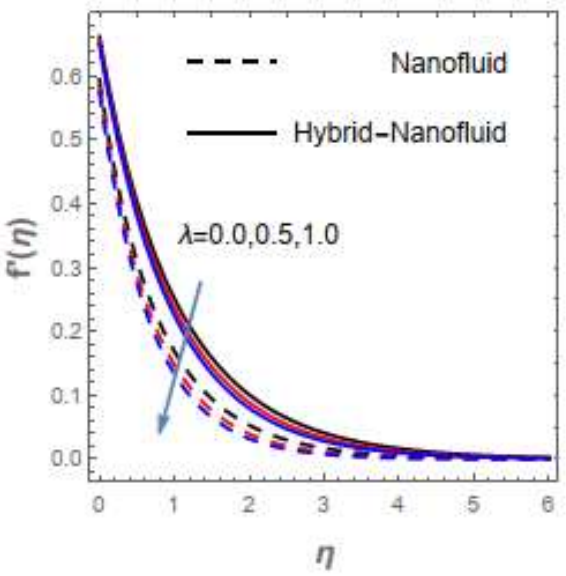


Fig. 4 Picture of $f'(\eta)$ for variations in λ

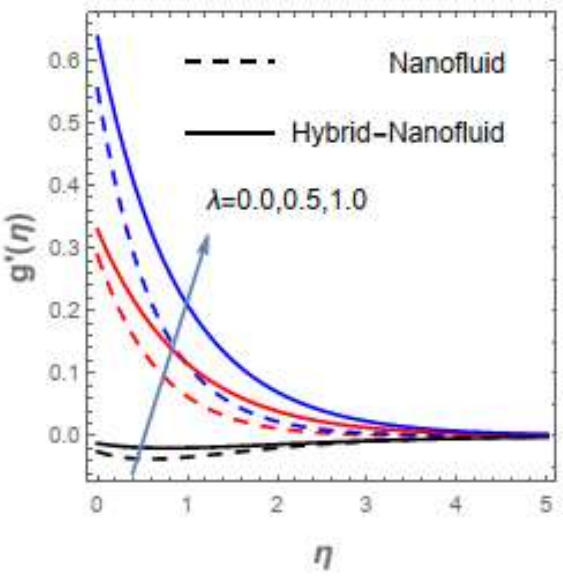


Fig. 5 Graph of $g'(\eta)$ for changes in λ

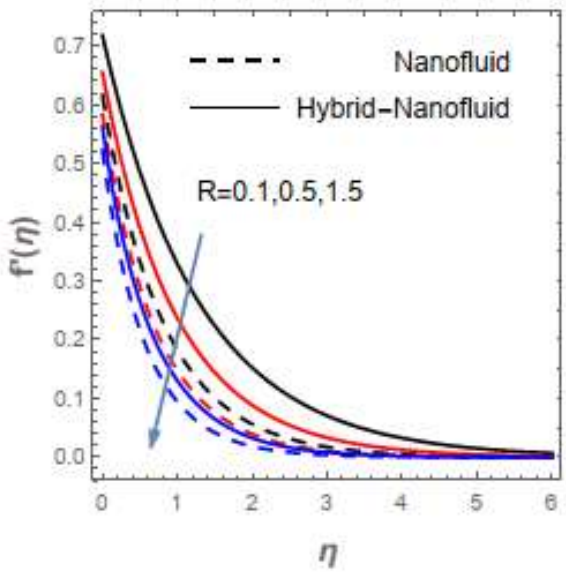


Fig. 6 Graph of $f'(\eta)$ for variation R

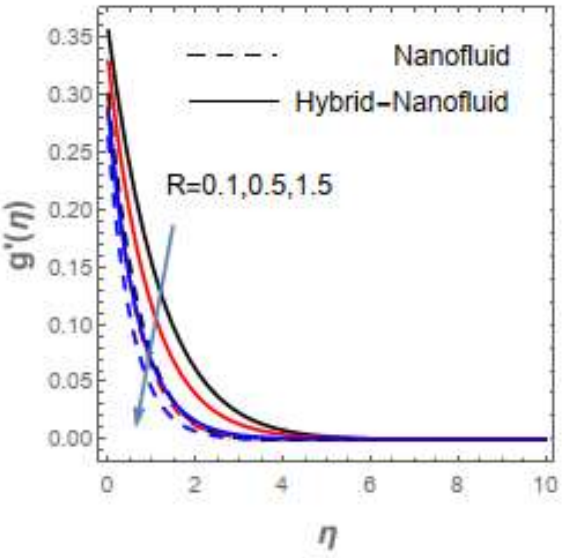


Fig. 7 Graph of $g'(\eta)$ for values of R

In figure 8, the impact of M amplifies the heat distribution. This resulted from the retardation in the flow exerted by the Lorentz force, such creates a friction in the transport field and consequently raises the thermal efficiency of the fluid. Likewise, there is amplification of the thermal boundary layer via augmenting the thermal radiation term $Nr(0.1 \leq Nr \leq 1.0)$ as sketched in Fig. 9. In these figures, a higher temperature distribution is found in the ethylene-glycol based hybridized nanofluid ($Cu - Fe_3O_4/C_2H_6O_2$) as compared to the unitary nanofluids. Figures 10-11 are included to showcase how the Nusselt number $Nu_x Re_x^{-1/2}$ and the skin friction coefficient $C_{fx} Re_x^{1/2}$ react to diverse changes in some chosen parameters.

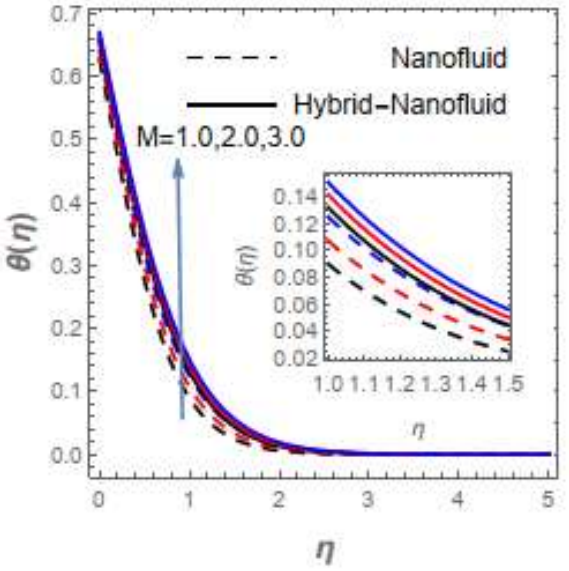


Fig. 8 Picture of thermal field for variations in ε

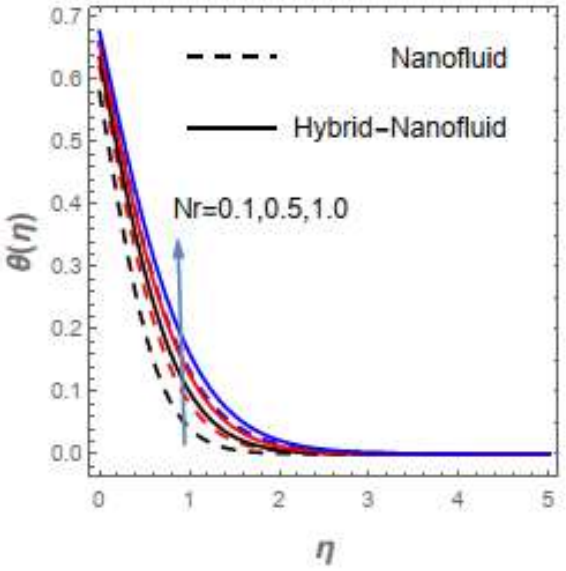


Fig. 9 Graph of temperature for changes in Nr

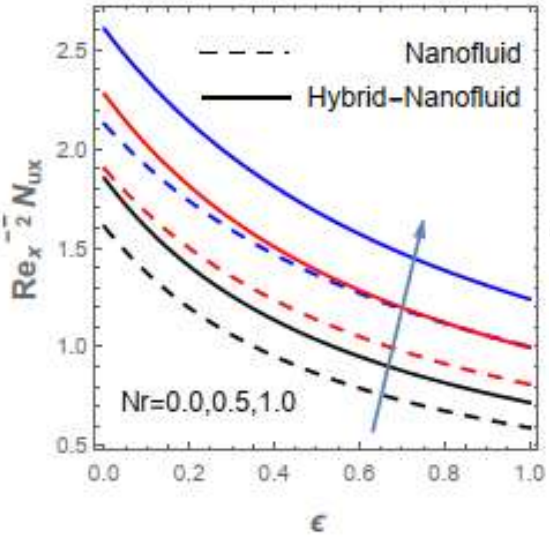


Fig. 10 Picture of $Nu_x Re_x^{-1/2}$ for Nr

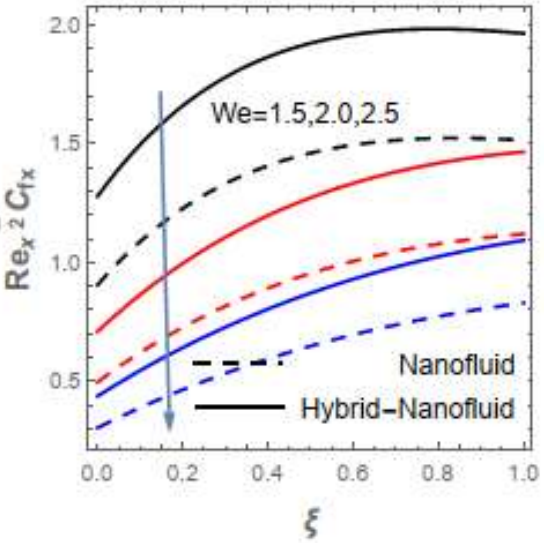


Fig. 11 Plot of $Nu_x Re_x^{-1/2}$ for We

.

As the thermal radiation term $Nr(0.0,0.5,1.0)$ magnifies, a corresponding improvement in the surface thermal propagation occurs,. Figure 11 reveals how We and ξ imparted on the wall drag coefficient $C_{fx}Re_x^{1/2}$, From this figure, it is noticeable that a rise in $We(1.5,2.0,2.5)$ compels a reduction in $C_{fx}Re_x^{1/2}$ whereas advancing ξ strengthens it. The impact of these terms, however, is lower in the unitary nanofluids than in the hybridized nanofluids.

4 CONCLUDING REMARKS

An evaluation of the flow and the dynamics of heat distribution in electroconducting and dissipating Carreau hybrid nanoliquids is investigated over a three-dimensional rotating expanding plate in a porous device. The hybrid nanoliquid is composed of copper (Cu) nanoparticles and iron oxide (Fe_3O_4) nanoparticles in an ethylene-glycol ($C_2H_6O_2$) traditional fluid. Thermal radiation, Joulean heating, velocity, and thermal slipperation properties are examined on the model. Solutions to the model equations are sought via numerical calculation using an order four Runge-Kutta idea associated with

shooting technique on Maple software. The results obtained compare favourably with previously published articles in the literature under limiting constraints. The outcomes of the investigation are announced graphically to demonstrate the reactions of the dimensionless quantities to variations in the emerging physical parameters. The findings in this investigation are summarized below.

• The fluid motion decelerates along x direction but accelerates along y direction as the magnitude of the stretching parameter λ increases. In both cases, the motion of the hybridized Carreau nanoliquid is higher as compared to the regular nanoliquid.

• The surface drag increases with velocity slipperation factor, but an increment in the Weissenberg number We depreciates it. However, the skin frictional factor is lower in the unitary nanofluid as compared to the hybridized one.

• Heat transfer escalates with a boost in Nr and stretching parameter λ but with M, a decline in heat transfer occurs. Multiple nanoparticles through hybridization create an improvement in the rate of heat transfer when compared with the unitary nanofluid.

• Heat propagation enhances as the magnitudes of thermal radiation term Nr, magnetic field term M heat source terms are raised, but higher magnitudes of the thermal slip term ε behave conversely on the thermal field.

Table 4. Nomenclature

Symbols	Description	Symbols	Description
u, v, w	velocities in x, y, z directions	T	temperature
ν_f	nanofluid kinematic viscosity	n	power law index
ρ_f	nanofluid fluid density	T_w	temperature at the surface
μ_f	nanofluid viscosity	u_w	stretchy velocity in x direction
k_f	nano fluid thermal conductivity	v_w	stretchy velocity in x direction
μ_{hnf}	hybrid nanofluid viscosity	ρ_{hnf}	hybrid nanofluid density axis
$(\rho c_p)_{hnf}$	hybrid nanofluid heat capacity	σ_f	nanofluid electrical conductivity
k_{hnf}	hybridized fluid thermal conductivity	Γ	Material time constant
σ_{hnf}	hybridized fluid electrical conductivity	T_∞	free stream temperature
T_∞	temperature at free stream	Kp	Permeability of porous medium
$(\rho c_p)_f$	hybridized fluid heat capacity	U_w	Wall velocity

REFERENCES

[1] Vishalakshi, A. B., Mahabaleshwar, U. S., Sarri, I. E. (2022). An MHD Fluid Flow over a Porous Stretching/Shrinking Sheet with Slips and Mass Transpiration, *Micromachines (Base). 2022, 13*(1), 1-16. doi: 10.3390/mi13010116. PMID: 35056281; PMCID: PMC8780972.

[2]Yusuf, T. A., Mabood, F., Prasannakumara, B. C.,Sarris, I. E. (2021). Magneto-Bioconvection Flow of Williamson Nanofluid over an Inclined Plate with Gyrotactic Microorganisms and Entropy Generation, *Fluids 2021*, 6, 109, https://doi.org/10.3390/fluids6030109

[3] Fatunmbi, E. O., Mabood, F. and Adeniyan, A. (2022). Stagnation-Point Flow of Magneto-Williamson Nanofluid over a Stretching Material with Ohmic Heating and Entropy

Analysis, Int. J Mathematical Analysis and Optimization: Theory and Applications, 7(1), 131 – 145 https://doi.org/10.52968/28306841

[4] Ferdows, M. Shamshuddin, Md., Salawu, S. O. and Shuyu S. (2022). Thermal cooling performance of convective non-Newtonian nanofluid flowing with variant power-index across moving extending surface, *Scientific Report*, 12, 1-10.

[5] Fatunmbi, E. O., and Salawu, S. O. (2022). Analysis of hydromagnetic micropolar nanofluid flow past a nonlinear stretchable sheet and entropy generation with Navier slips, *Int. J. of modelling and Simulation*, 42(3), 359-369.

[6] Zeeshan, A. Shehzad, N., Ellahi, R., and Alamri, S. Z. (2018). Convective poiseuille flow of Al_2O_3-EG nanofluid in a porous wavy channel with thermal radiation, *Neural Comput. Appl*., 30, 3371-3382.

[7] Khan, I., Mustafa, M., Hayat, T and Alsaedi, A. (2015). Three-dimensional flow of nanofluid over a non-linearly stretching sheet: An application to solar energy, *Int. J. of Heat and Mass Transfer*, 86, 158-164.

[8] Mizan, .R.B., Ferdows, M., Shamshuddin, Md., Beg, O. A. and Salawu, S. O. and Kadir, O. A. (2021). Computation of ferromagnetic/nonmagnetic nanofluid flow over a stretching cylinder with induction and curvature effects, Heat Transfer, 50(6) (2021) 5240-5266.

[9] Sheikholeslami, M., Shamlooei, M., and Moradi, R. (2018). Numerical simulation for heat transfer intensification of nanofluid in a permeable curved enclosure considering shape effect of Fe_3O_4 nanoparticles, *Chem Eng Proc Proc Intensification*, 124, 71-82.

[10] Rashidi, S. Masoud, B., Esfahani, J. A and Ahmadi, G. (2016). Discrete particle model for convective Al_2O_3-water nanofluid around a triangular obstacle, *Appl Therm Eng*, 100, 39-54.

[11] S.O. Salawu, E.O. Fatunmbi, S.S. Okoya, MHD heat and mass transport of Maxwell Arrhenius kinetic nanofluid flow over stretching surface with nonlinear variable properties, Results in Chemistry, 3 (2021) 100125.

[12]Sandeep, N. and Animasaun, I. L (2017). Heat transfer in wall jet flow of magnetic-nanofluids with variable magnetic field, *Alex Eng J, 56*, 263-269.

[13] K. Naganthran, R. Nazar, Z. Siri, I. Hashim, (2021). Entropy Analysis and Melting Heat Transfer in the Carreau Thin Hybrid Nanofluid Film Flow, *Mathematics*, 9, 31-11.

[14] Khan, M., Malik, M.Y. and Salahuddin,, T. (2017). Heat generation and solar radiation effects on Carreau nanofluid over a stretching sheet with variable thickness: Using coefficients improved by Cash and Carp, *Results in Physics*, 7, 2512-2519.

[15] Kumar, T. S. (2021). Hybrid nanofluid slip flow and heat transfer over a stretching surface, *Partial Diff. Eqns. in Applied mathematics*, 4, 100070.

[16]Mabood, F.,Fatunmbi, E. O. Benos, L Sarris, I. E. (2022). Entropy Generation in the Magnetohydrodynamic Jeffrey Nanofluid Flow Over a Stretching Sheet with Wide Range of Engineering Application Parameters, *Int. J. Appl. Comput. Math* 8-12.

[17] Ferdows, M., Shamshuddin, Md, Salawu, S. O. and Reza, M. (2022). Computation of heat transfer in magnetized Blasius flow of nanofluids with suspended carbon nanotubes through moving flat plate, *Int. J. of Ambient Energy*, 1-12 doi:10.1080/01430750.2022.2075933.

[18] Suresh, S., Venkitaraj, K. P., Shahul, H. M. and Sarangan, I. (2014). Turbulent heat transfer and pressure drop characteristics of dilute water based Al_2O_3-Cu/water hybrid nanofluids, *J. Nanotechnol.*, 4(3), 2563-2572.

[19]Bhattad,A. (2020). Experimental investigation of Al_2O_3-MgO hot hybrid nanofluid in a plate heat exchanger, *Heat Trans*., 49(4), 2344-2354.

[20] Phanindra, Y., Kumar, S. D. and Pugazhendhi, S. (2018). Experimental investigation on Al_2O_3 & Cu/oil hybrid nanofluid using concentric tube heat exchanger, *Material Today Proc*., 5(5), 12142-12150.

[21]Salawu, S. O., Shamshuddin, MD., Beg,O. A. (2022). Influence of magnetization, variable viscosity and thermal conductivity on Von Karman swirling flow of H_2O-Fe_3O_4 and H_2O-$MnZnFe_2O_4$ ferromagnetic nanofluids from a spinning DISK: Smart spin coating simulation, *Materials Science and Engineering B*, 279, 115659.

[22] Ogunseye, H. A., Tijani, Y. O. and Sibanda, P. (2020). Entropy generation in an unsteady Eyring-

Powell hybrid nanofluid flow over a permeable surface: A Lie group analysis, *Heat Transfer, 49*(6), 3374-3390.

[23] Liaquat, A., Omar, Z. Raza, J. and Khan, I. (2020). Magnetohydromagnetic flow of Cu-Fe_3O_4/H_2O hybrid nanofluid with effect of viscous disipation: Dual similarity solutions, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 20, 1-13.

[24] T. Hayat, S. Nadeem, A.U. Khan, Rotating flow of Ag-CuO/H_2O hybrid nanofluid with radiation and partial slip boundary effects, *Eur. Phys J. Eng.*, *41*(6), 1-15.

[25] Mabood, F., Yusuf, T. A. and Khan, W. A. (2021`). Cu-Al_2O_3/H_2O hybrid nanofluid flow with melting heat transfer, irreversibility analysis and nonlinear thermal radiation, *J. Therm. Anal. Calorim*., 143, 973-984.

[26] Zhixiong, L., Amin, S., Kavian, N. Abdullah, A. R. Rostami, S. (2020). Numerical assessement on the hydrothermal behavior and irreversibility of MgO-Ag/water hybrid nanofluid flow through a sinusoidal hairpin heat exchanger, *Int. Comm. Heat and Mass Transf*., 115, 104628.

[27] Unyong, B., Vadivel, R., Govindaraju,M, Anbuvithya, R. and Gunasekaran, N. (2022). Entropy analysis for ethylene glycol hybrid nanofluid flow with elastic deformation, radiation, non-uniform heat generation/absorption, and inclined Lorentz force effects, *Case Studies in Thermal Engineering* 30, 101639.

[28] Yusuf, T. A., Mabood, F., Khan, W. A. and Gbadeyan. J. A. (2022). Irreversibility analysis of $Cu - TiO_2 - H_2O$ hybrid-nanofluid impinging on a 3-D stretching sheet in a porous medium with nonlinear radiation: Darcy-Forchheimerý model, *Alexandria Eng. J.* https://doi.org/10.1016/j.aej.2020.09.053

DISCOURSE ANALYSIS IN LINGUISTICS

ISMAYILOVA Aybanız ARIF

Ph.D.candidate, lecturer of the Department of Languages, Odlar Yurdu University

ORCID ID: 0000-0001-9931-9254

ABSTRACT

It is impossible to consider language processing outside of cognitive and understanding processes. Discourse is extremely multipolar in its development, and multifactorial in nature. It represents the phenomenon of language development, which represents a certain result of cognitive activity. At the base of the discourse is the all-encompassing cognitive process as a cognitive activity, thanks to which the process of developing the information used, understood, and evaluated by the participants of the discourse takes place. Discourse, which is related to the transmission of information, special types of knowledge, operations and, most importantly, the creation of new knowledge, represents a cognitive event in its essence. The operation with knowledge, in its turn, is all the processes in which "the input is transformed, condensed and expanded, specified and developed, stored and used" and related to mechanisms. They include mental processes (memory, attention, consciousness, etc.), cognitive processes (conceptualization, categorization, etc.) and various mechanisms of operations with knowledge. They are the cognitive basis of the construction of the discourse as a special conceptual space.

Today, the functional-communicative approach considers discourse as an important form of daily life practice of a person and considers it, apart from the text, extra-linguistic factors necessary for the understanding of the text as a complex communicative event.

The formation of a new anthropocentric paradigm necessitated the development of adequate methods and principles of linguistic research, which gradually began to focus more and more on discourse and discursive analysis. The foundations of discourse analysis were identified in the works of American linguists Z. Harris, J. Grimes, R. Longacre, T. Givon, W. Chafe . The discourse itself is a complex object with a vaguely defined concept in modern linguistics.

Keywords: anthropocentric paradigm, cognitive basis, complex communicative event

Discourse represents the phenomenon of language development, which represents a certain result of cognitive activity. Discourse, related to the transmission of information, special types of knowledge, operations and, most importantly, the creation of new knowledge, represents a cognitive event in its essence. The operation with knowledge, in its turn, is all the processes in which "the input is transformed, condensed and expanded, specified and developed, stored and used" and related to mechanisms . Nowadays the functional-communicative approach considers discourse as an important form of daily life practice of a person and considers it, apart from the text, extra-linguistic factors necessary for the understanding of the text (knowledge about the world, thoughts, the intention of the addressee, goal, etc.) as a complex communicative event.

The foundations of discourse analysis were identified in the works of American linguists Z. Harris, T. Givon, J. Grimes, R. Longacre, W. Chafe [3, pp. 153–154]. The discourse itself is a complex object with a vaguely defined concept in modern linguistics.

T. A. van Dyck spoke about the “blurring of the category” of discourse and explained this both by the conditions for the formation and existence of this term, and by the uncertainty of the place of discourse in the system of language categories [4, p.46].

Z. Harris in his article “Discourse Analysis”, published in the middle of the 20th century, interpreted this concept very simply, as a sequence of statements, a segment of the text larger than a sentence [11]. The structural-syntactic perspective of discourse consideration is also reflected in the definition of V.A. Zvegintseva: discourse "... these are two or more sentences that are in a semantic connection ..." [6, p.171].

INTRODUCTION

It should be noted that the above-cited definitions of discourse are equally applicable to the text, which clearly indicates the ambiguity of the perception of both concepts at that time. It was recognized that text and discourse are united by mutual hierarchical relations of inclusion. A clear distinction between the concepts of discourse and text was introduced by the French school of discourse, which has its roots in the 1960s (E. Benveniste, P. Charodeau, M. Pesche, P. Serio, etc.).

Thus, in accordance with the anthropocentric paradigm of language proposed by E. Benveniste in the second half of the 20th century, it became possible to consider discourse as “the functioning of language in live communication”. One of the first E. Benveniste gave the word discourse a terminological meaning and defined it as “speech assigned by the speaker” [2, p.296].

In the joint work of A. Greimas and J. Courtet “Semiotics. Explanatory Dictionary of the Theory of Language” examines eleven uses of the concept of discourse. At the same time, the text is opposed to discourse and acts as a statement, actualized in discourse, as a product, as matter, from the point of view of language, while discourse is a process [14, p.389]. This understanding of the nature of text and discourse, that is, the interpretation of the text as something "more material" than discourse, probably has its roots in Latin, where "discursus was the name of the action, and textus was the name of the object, the result of the action" [5, p.49]. J. Courte understands discourse as a multicomponent whole, which is created by a multitude of specially selected and combined in a certain way language units that serve as building material for “speech acts that are acts of communication, <...> as parts of a certain global integrity”

The understanding of the text and discourse as the productive and procedural aspects of speech activity, respectively, is also reflected in P. Charodo. In his opinion, the text is “an embodiment, a visual representation of another speech”; "This is a unique, single result of a process that depends on the speaker and on the conditions of speech production."

At the same time, P. Charodo notes that the text intersects with a variety of discourses, each of which, in turn, belongs to a certain genre and correlates with a certain situation” [12, p.69]. In general terms, the discourse is presented by P. Charodeau as the sum of such terms as “statement” and “communicative situation” [12, p.28].

DEVELOPMENT

In Russian and Belarusian linguistics, which began to analyze discourse later, and already on the basis of mastering the experience of discursive studies of the French and Anglo-American schools, the term discourse also conflicts with the supposed unambiguity inherent in terminological vocabulary, and has a number of interpretations. Karasik understands discourse as “a text immersed in a situation of communication”, allowing for “multiple dimensions” and complementary approaches to study, including pragmalinguistic, psycholinguistic, structural-linguistic, linguocultural, sociolinguistic.[7,p5-6]

N.D. Arutyunova considers discourse as "a coherent text in conjunction with extralinguistic, pragmatic, sociocultural, psychological and other factors", as "speech immersed in life" [1,p136-137]

Discourse is a phenomenon that is studied in the current time mode, that is, as it appears and develops, and in its analysis it is necessary to take into account all social, cultural and pragmatic factors. That's why the term discourse, unlike the term text, is not applied to ancient and other texts, the links of which with living life are not directly restored. [1,p136-137] However, E.F. Kirov proposes to remove the last restriction and explains this by the presence of the past in the present and its ability to determine many

events in the present and future. According to E.F. Kirov, discourse is a set of written and oral texts in a particular language within a particular culture in the entire history of their existence [8,p16-24]

Obviously, the position of E.F. Kirova is close to the conclusions of N.D. Arutyunova in the sense that discourse is a set of written or oral texts and situations of their creation and actualization.

CONCLUSION

Many scholars have studied and interpreted the discourse from a few points of view. Among them E.S. Kubryakova and O.V. Aleksandrova interpret discourse as a cognitive process associated with speech production, the creation of a speech work, and they see the text as the end result of the process of speech activity, which has a certain finished (and fixed) form [9, p. 186–197].

Thus, at the present stage of scientific linguistic research, the concepts of discourse and text are no longer identified as often as they used to be. In their interpretation, linguists identify a number of differences that can be divided into two groups. On the one hand, the concepts of discourse and text are contrasted by the parameter of communication dynamics (discourse)/object statics (text). On the other hand, the text/discourse relation is interpreted as a part/whole relation.

It follows from the foregoing that the concept of discourse, the emergence of which is associated with the emergence of linguistic research in the field of superphrasal syntax, means, first of all, a complex unit consisting of a sequence of sentences united by a logical, semantic type of connection. In other words, discourse is a linguistic unit of the highest level, which has a structural, functional specificity, it is “a new feature in the appearance of the Language, as it appeared to us by the end of the 20th century” [10, p.71].

REFERENCES

1. Арутюнова, Н.Д. Дискурс / Н.Д. Арутюнова // Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред. В.Н. Ярцева – М. : Сов. Энциклопедия, 1990. – С. 136–137.

2. Бенвенист, Э. Общая лингвистика / Э. Бенвенист. – 3-е изд. – М. : Эдиториал УРСС, 2009. – 448 с.

3. Дейк, ван Т.А. Стратегии понимания связного текста / Т.А. ван Дейк, В. Кинч // Новое в зарубежной лингвистике. – М. : Прогресс, 1988. – Вып. 23. – С. 153–212.

4. Дейк, ван Т.А. Язык. Познание. Коммуникация : пер. с англ. / Т.А. ван Дейк. – М. : Прогресс, 1989. – 312 с.

5. Демьянков, В.З. Текст и дискурс как термины и как слова обыденного языка / В.З. Демьянков // Язык. Личность. Текст : сб. ст. к 70-летию Т. М. Николаевой / Ин-т славяноведения РАН; отв. ред. В.Н. Топоров. – М. : Языки славянских культур, 2005. – С. 34–55.

6. Звегинцев, В. А. О цельнооформленности единиц текста / В.А. Звегинцев // Известия АН СССР. Сер. литературы и языка. – 1980. – Т. 39. – № 1. – С. 13–21.

7. Карасик, В.И. О типах дискурса / В.И. Карасик // Языковая личность: институциональный и персональный дискурс : сб. науч. тр. – Волгоград : Перемена, 2000 (а). – С. 5–20.

8. Киров, Е.Ф. Цепь событий – дискурс/текст – концепт // Актуальные проблемы лингвистики и межкультурной коммуникации. Лингводидактические аспекты МК : материалы науч. сессии фак-та ЛиМК ВолГУ. – Волгоград, апрель 2003 : сб. науч. ст. – Волгоград : Изд-во «Волгоград», 2004. – Вып. 2.– С. 29–41.

9. Кубрякова, Е.С. О контурах новой парадигмы знания в лингвистике / Е.С. Кубрякова, О.В. Александрова // Структура и семантика художественного текста : доклады VII междунар. конф. – М., 1999. – С. 186–197.

10. Степанов, Ю.С. Альтернативный мир, Дискурс, Факт и Принцип причинности / Ю.С. Степанов // Язык и наука конца 20 века. – М. : РАН, 1996. – С. 35–73.

11. Beaugrande, R.-A. Introduction to Text Linguistics / R.-A. Beaugrande, W. Dressler [Electronic resource] / Ed. London : Longman, 1981. – Mode of access : http://www.beaugrande.com/introduction_to_text_linguistics.htm. – Date of access : 17.09.2008.

12. Charaudeau, P. Langage et discours / P. Charaudeau. – Paris : Hachette, 1983. – 176 p.

13. Courtes, J. La grande traque des valeurs textuelles: Quelques principes liminaires pour comprendre la GT / J. Courtes // Le français dans le monde. – 1985. – № 192. – P. 28–34.

14. Greimas, A. Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage / A. Greimas, J. Courtes

HALAL MANUFACTURERS ORCHESTRATOR ROLE IN HALAL LOGISTICS TOWARDS HALAL ORGANISATIONAL SUSTAINABILITY PERFORMANCE

Khairulazmi BIN MOHAMAD KARUDIN

Department of Business and Management, Faculty of Business and Management, Universiti Teknologi MARA, 85000 Segamat, Johor

Mohd Rizaimy SHAHARUDIN

Smart Manufacturing Research Institute, School of Mechanical Engineering, College of Engineering, Universiti Teknologi Mara, 40450 Shah Alam, Selangor, Malaysia

Amir Imran ZAINODDIN

Department of Business and Management, Faculty of Business and Management, Universiti Teknologi MARA, 85000 Segamat, Johor

ABSTRACT

This paper aims to develop a theoretical framework for halal manufacturers' changing role in halal logistics and halal organizational sustainability performance. The framework proposed the interplay of the effect of the halal manufacturer's orchestrator role on halal logistics practices, the impact of the halal logistics on halal organizational sustainability performance and mediating effect of the halal logistics on the relationship between the halal manufacturer's orchestrator role and the halal organizational sustainability performance is the cutting-edge emerging concept that can help halal manufacturers to achieve their organizational sustainability goals. Through the lens of RDT theory, halal manufacturers are expected to expand their role to become orchestrators with complete halal logistics practices. A future study is suggested to conduct an empirical study based on the proposed hypotheses, on which the outcome of the study is expected to provide some measures and solutions that can contribute to the success of halal practice provision in halal logistics and halal organizational sustainability performance.

Keywords: Halal Manufacturer; Halal Logistics; Halal Organizational Sustainability Performance; Conventional; Orchestrator

1. INTRODUCTION

Halal logistics (HL) is strengthen with the conventional logistics services in the sense of entail transporting, warehousing, handling materials, procuring, and so on with *Syariah* compliance. HL is not mainly a constraint act on halal and non-halal products but rather compliments and adds another layer of protection and assurance to halal product and service integrity. In addition, Kamarulzaman and Tarmizi, (2020), Ngah, Zainuddin, and Thurasamy, (2015), Tieman, (2013), postulated that HL must do with the procedure of managing the purchase, transferring, storing, and controlling livestock, material components, partially completed or completed inventory of non-consumable and consumable products. They also deal with relevant certification and data services in the business environment to ensure their compliance with the general rules of *Syariah* (Azam & Abdullah, 2020; Awan *et al.*, 2015). A comprehensive HL must be guaranteed at the fundamental stages in supply chain and the logistics to make sure that all halal products are sheltered from non-halal products until they are delivered safe and sound at their final stage (Tieman, 2017; Mukhtar & Butt, 2012).). The HL is on the rise due to several reasons such as the halal industry has been expanding and increasing globally, the growth of the global Muslim society, specific standards and parameters, consumer taste and preference towards hygiene, health, safety, quality, productivity and fulfillment has raised up level of demanding of customers to pay for HL (Talib *et al.*, 2020; Mohamed *et al*, 2013; Seaver, 2011; Talib, Zailani & Zainuddin, 2010; Thatte, Agrawal & Muhammed, 2009). The rise of dynamic business environment has dramatically altered the nature of the logistics industry.

With that approach, the level of halal manufacturer (HM) commitments towards HL (HL) has given a way to the development of halal organizational sustainability performance (HOSP).

HL is very challenging stage of halal practices because there are lack of collaborative efforts among HL actors consist of halal regulators, manufacturers, suppliers and logistics service providers (Agus, Ayu & Muhammad, 2017). Halal and non-halal products should be maintained prominently in transportation and warehouse to avoid any contamination (Jaafar *et al.*, 2011). Based on Karia and Asaari (2014), the implementation of 'halal farm to fork' has opened opportunities for those involved in the logistics industry which include ports, shipping, freight forwarding, warehousing, and handling facilities (Ali & Suleiman, 2016). Both halal and non-halal goods need to be carried and loaded in separate containers to prevent those items from mixing each other and to avoid any contamination (Latifah & Raden, 2017). Muslims population as stated by Agus, Ayu and Muhammad (2017), as the world's second biggest religious community have given remarkable concern toward HL in fulfil their level of confident during logistics process. They need to confirm that all their food and noon food products are packed, storage, warehoused and transported is following to the Islamic principles and rules (Alam & Mohamed, 2011; Ramli *et al.*, 2018). The international halal industry is growing rapidly, and HL cannot just concern on *Syariah* standards compliance, but it must be abreast with quality and lifestyle of global standard (Adam *et al.*, 2018). In global, explained that manufacturers are now more attentive of the rising purchasers' interest for the halal products than in the past and here are opportunities for growth in the current HL practices (Quoquab *et al.*, 2019; Rahman *et al.*, 2018).

In terms of HOSP, the energetic HOSP has intensely rehabilitated the landscape of halal industry through the various necessities from the consumers (Borzooei & Asgari, 2013; Farouk, 2013; Baizuri *et al.*, 2012). With reference to Adam *et al.* (2018), Tieman and Darun (2017), stated that HOSP is intricate on three elements of halal business which is covered by economic propensity, social responsibly and environmental stewardship from the precise standards and parameters to comply with halal compliance and mislead the compliance is repetitive among halal organizations. Meanwhile, Fadhlur *et al.* (2018); Mohamed *et.al* (2013). The global halal market size is appraised in value around USD560 billion by 2030. This number is considered total international trade from trading in merchandise goods and commercial services growing in global halal market and HMs are encouraged to look on another two elements of sustainability namely social and environmental aspects rather than much focus on huge potential of economic profitability (Azam and Abdullah, 2020; Bux *et al.*, 2022). The demand of halal industry is increasing every year has emphasized the critical part of continuous monitoring of the socio economic impact and environment controbutions (Rahman *et al.*, 2020, Tan *et al.*, 2019, Irfan, Tieman & Darun, 2017). The halal standard should be able to secure and self-assuredly the purity of halal products and services (Sirajudin, 2019, Tieman, 2017, Kalantari, 2014). Meanwhile, Talib *et al.* (2020), Latif *et al.* (2014), Kamaruddin, Iberahim and Shabudin, (2012) verified on how halal practices have been inconsistent to halal standard during transporting, warehousing, storing and retailing due to the high costs of HL. According to Azam and Abdullah, (2020), Mordor, (2018) organizations that highly concern of business sustenance and neglect other business elements such as socially responsible and environmental stewardship also contribute to the mislead of halal standard.

On the other hand, tools that are used to handle the halal products must not be shared to handle non-halal products by workers as it will cause contamination (Ali *et al.*, 2017; Talib & Johan, 2012; Shafie & Othman, 2006). However, these practices are still not highlighted by most of the industry players as halal and non-halal products are still being transported in a single truckload or stored in the same warehouse due to lack of knowledge on halal requirement and profitability concern (Aziz & Zailani 2017; Faul, Suhaiza & Mohammad, 2016; Tieman, 2013). Recently, country has been conceded out with the news bulletin of imported halal meats and non halal meats that have been storage and transported in the same container under licensing of halal meats certification within the area of terminal port that has been gazetted to comply with HL and Islamic *Syariah* compliance (Bernama 2020; New Straits Times, 2021; The Star, 2021; Manning *et al.* 2016; Jaksea *et al.* 2015; Stanciu, 2015). The halal sustainability concept only can be achieved if halal products are manufactured, produced, procured, delivered and stored according to *Syariah* compliance and not mix with non-halal products and align

with three elements of sustainability, economic, social and environmental aspects (Halal Development Corporation, 2022, Faul *et al.,* 2016; Mutalib *et al.,* 2016).

As a consequent of the growing demand of HL, halal manufacturers have responded by developing more strategic role based on *Shariah* compliance in logistics practices and can be a source of HOSP to the HMs (Talib, Hamid and Zulfakar, 2015; Tieman, 2013; Tan, Razali and Husny, 2012). By reaching to this level, Azam and Abdullah (2020), Tan Razali and Desa (2012) postulated that halal practices are able to be assumed as synergy driven in HL such as warehousing., transportation, terminal, procurement, production, retailing and trading to mutually cope and cross within organizations halal issues towards HOSP. By serving as a focal role, the adaption of HL in its practise helps HMs create a strategy to sustain its reputation and increase competitiveness to transform the organization synergy (Latif *et al.* 2014; Tan, Razali & Husny, 2012). In addition, pointed out by Faul, Suhaiza and Mohammad (2016), Talib and Johan (2012), that organization can reap its potential benefit and improve HOSP unity with the good governance of HL. Such phenomenon is further supported by social economic theory namely resources dependency theory (RDT) introduced by Pfeffer and Salancik (1978).

The above discussions have prompted some interrogations. What are the complications facing by HMs in implementing complete range of practices in HL? What role does HMs are frolicking in engaging HL in the area? Does the shifting role of HMs to become a synergy driven could lead to a more range of HL practices? Consequently, this study is taking a step to propose a theoretical framework on the HMs evolving role which could potentially stimulate HOSP outcome by having HL in practice. By assuming such a synergy driven role, HMs are expected to have a better command in managing the HOSP for further value commitments of the halal offered products in the HL.

Specifically, the study is structured through a literature review relevant to the study's goal underpinning halal practices and HOSP within the context of halal research. This provides a review pertinent to the current study and identifies research needs. Subsequently, the study utilized resource dependence theory (RDT) as the relevant theory underpinning the knowledge base of the developed theoretical framework. A comprehensive discussion of the study's proposed knowledgeable approaches. Lastly, the study ends with a conclusion, implication and suggestion for future research.

2. LITERATURE REVIEW

2.1 Halal manufacturers

HMs involves the engagement of manufacturing company to perform manufacturing function in production, packaging, fabrication and installation of halal products to be consumed by halal products consumers (Awan, Siddiquei & Haider, 2015; Ambali & Bakar, 2013). The functions performed by the HMs can encompass on halal food products and pass by up to non-food products. This definition as elaborated by Budi and Dika (2017), Awan, Siddiquei and Haider (2015) and Aziz and Chok (2013), entails the functions carry out by HMs are trend outcome as more corporations' riposte on increasing demand for halal products which previously performed 'in Muslim locus' by their customers.

A similar definition was brought up by Tan *et al.,* (2017), who highlighted that a 'precise' HMs offers a multiple production strategy that strives to achieve excellence in manufacturing by reducing setup times, technology application, employees, and sound preventive maintenance an integrated system of principles and procedures whose goal is to improve the quality and discernment that halal products are cleaner, hygiene, safety and comply with *Syariah* compliance. Past researchers have manifestly shown on the specific HMs offering as indicated by Salman and Siddiqui, (2011), Mohamed, Hamid and Thoo (2015), Hasmaizan and Salina, (2017), Bashir *et al.* (2019) and Mostafa, (2020). The practices include specific product assembly, order processing, inventory replenishment, order picking, order fulfilment, product returns, labelling and packaging, accurate measures, lead time production and managing excess resources intellectuals of business performance, resources capacity, vital

role of the quality assurance, control division, training and development program, human capital development, quality data and reporting, vendor development management, product design, competent services, and process control and procedures.

2.2 Halal logistics

HL is corresponding with the conventional logistics in the sense of *Syariah* compliance deals with the movement of materials, products and information from suppliers, manufacturers and until the distribution to the end users (Tieman *et al.*, 2017). On the other hand, HL relates with the managing of the purchase, transferring, storing, transporting, warehousing and handling, partially completed or completed inventory of non-consumable and consumable products with protection from contamination between halal and haram elements during the adoption of logistics practises. Involve with relevant certification and data in the business to ensure their compliance with the rules of *Syariah (*Tieman & Van Nistelrooy, 2014). The *Syariah* logistics is on the rise due to several reasons such as the increase in halal consumers which covers Muslim consumers and non-Muslim consumers, the concept of *halal thoiyibban* on the impression of cleanliness, safety, secure, hygiene and fulfillment (Rosmiza *et al.*, 2021; Mohamed, Shamsudin & Rezai,2013; Kamaruddin, Iberahim & Shabudin, 2012).

Moreover, Rahman *et al*, (2018) and Talib *et al.* (2015) also have indicated that although HL is a critical component for success in many halal businesses, it is often snubbed or defectively reinforced. The scope of HMs has now expanded from manufacturing management to other halal areas and HL is the one that playing a vital role in halal manufacturing businesses. However, as the HL process has not been mapped under the broaden scope of HM, companies find it challenging to plan, implement and control the process properly (Tieman *et al.*, 2017**).** Also according to Tan et al. (2020), most companies subcontracted HL lineups to a HL logistics service provider that incompetent in HL practices. This situation has caused further complications that could be burdensome to the halal products authenticity and marketable that produced by HM. Throughout the halal industry, the internal practice and subcontracting of HL services is increasing yearly. Figure 1 depicted the area to be focused in HL by Malaysian halal manufacturers.

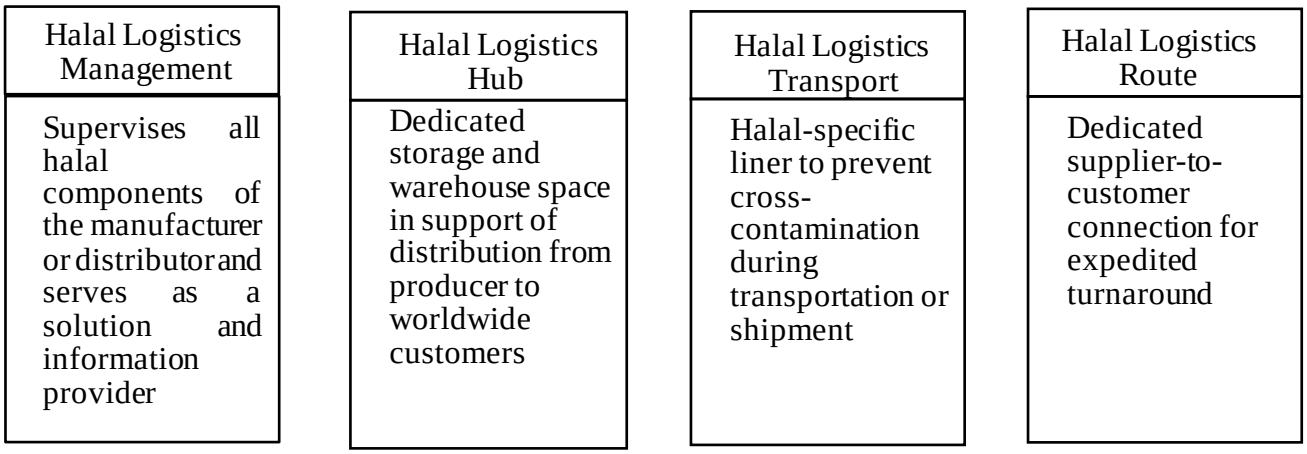


Figure 1. Areas of Halal Logistics

Source: Adopted from Malaysia Institute of Transportation, 2014

It is clearly seen in Figure 1, that HL has been practiced in the Malaysian halal industry for over a decade. The dynamic nature of HL has completely altered the landscape of the logistics business. The requirements of HL services are vastly different from those of conventional logistics services (Buyukozkan *et al.*, 2021; Hasmaizan and Salina, 2017; Ngah, Zainuddin and Thurasamy, 2015; Mohamed and Hamid, 2014). In the current business complementation, HL services providers must cooperate in the halal business environment and deliver HL compliance to their customers by acclimating and lining up their resources competency to attain a competitive edge (Noorliza 2019; Muhamad, Masri & Khalid, 2019; Peteraf, 2015; Schilke, 2014).

2.3 Halal organizational sustainability performance

Halal organizational sustainability performance narrates to the halal manufacturing factories ability to reduce costs related with procured halal materials, halal energy appliance, halal waste treatment, halal waste discharge and zero defect aim from any accidents (Bohari & Cheng, 2013; Ab Talib, Bakar & Too, 2019). Halal manufacturers are stressing to upsurge their halal organizational sustainability performance in order to stay competitive in the halal business atmosphere. Halal business setting nowadays is facing more challenging with the competition at the production level and focus on the varying demands of the halal customers that are now alarmed with the aspects of purity, healthy, safety, security, hygiene and green products and services.

HMs are now experiencing an enlarged demand of halal products and to progress their halal activities not just to concern on the economic part but must also consider with social and environmental aspects (Bux *et al.,* 2020; Karia & Norliza, 2020; Aziz & Zailani, 2017). However, this does not mean that the economic performance has to be undesirably affected by the increased demands to address the other elements. As recommended by Talib *et al.* (2020), Tan *et al.* (2020) and Baharuddin, Kassim and Nordin (2015), halal manufacturers are engaging in environmental and social activities that not only positively affect the natural atmosphere and society, but also afford on long-term economic benefits and a competitive edge for the halal manufactures. While Azam and Abdullah (2020) and Ali and Suleiman (2016), signposted that sustainability is possible to be achieved if the business model of economic, social and environmental elements is effectively associated.

This proclamation is strengthened by Fadhlur *et al.* (2018), Daisuke *et al.* (2018) and Budi and Dika (2017), to efficiently extent the sustainability performance of a HMs, should permit the gradual valuation of economic, social and environmental, elements. Thus, it is undeniably essential to take the vibrant interfaces between economic, social and environment elements of sustainability into halal business (Husin, Kamarudin & Rizal, 2021; Husny *et al.,* 2018). Fluctuating one factor could affect several others and may affect the whole system. The key encounters are interactions of sustainability in the context of halal businesses arise at the boundaries among these three dimensions namely economic, social and environmental elements (Jia & Chaozhi, (2021). Nevertheless, study on the social dimension has been more pronounced than the environmental and even less attention has been paid to the relations between dimensions (Azam & Abdullah, 2020; Damit *et al.,* 2018). With esteem to halal concept, Haleem *et al.* (2020) and Hasmaizan and Salina (2017), suggest for HMs to be sustainable, HMs should design and espouse programs to improve the environmental and social impacts of their internal progression, and initiatives to improve the impact of their halal stakeholders' processes.

The production and processing of halal products can support to address sustainability concept in process and procedures (Zaroni & Musari 2020; Adam, Siti & Ezanee 2017). The main principle of producing halal products is the removal of elements that are harmful to human health and the ecological. Following this principle, Azam and Abdullah (2020) and Adam *et al.* (2018), the importance of monitoring and steering the process of sustainable development has required the elements of innovation, improving work processes, increasing efficiency and at the same time stewarding the environment. Halal organizations must comprehend the critical character of halal business practices that improve HOSP to strive in today's energetic halal worldwide market (Bux, *et al.,* 2022; Ali & Suleiman, 2016). From a halal sustainability business perspective, this definition suggests not only a focus on economic traits of business, but also a need to focus on the stakeholders' benefits and internal and external natural resources surroundings which are halal manufacturers obliged to operate (Daisuke *et al.,* 2018; Fadhlur *et al.,* 2018).

The development of HOSP is getting the thoughtfulness by the Malaysian halal industry practitioners currently. The most prevalent initiative is clearly shown in the HL practices. A HOSP is a concept in operational

management that associates cost management, quality, flexibility, time delivery and consistency to be significant impact to organizational success as stated by Tan et al. (2020) and Bux et al. (2022), for organization economic propensity accomplishments. The opening out of logistics practices in conventional logistics into HL is overtly related to the firms' profitability determinations by increasing the HOSP of halal manufacturing operations to *Syariah* standards (Abdullah & Oseni, 2017; Tieman,2013), besides creating innovative earnings prospects and competitive edge to various stakeholders involved in halal industry (Jia & Chozhi, 2021; Budi & Dika, 2013). In this manner, the progression and planning of halal industry sustainability transformation in the Malaysian halal industry can be digested in table 1. This transformation as catalyst plan for the country to rejuvenate its source of income through the booming global halal market and drive HOSP among Malaysian HMs.

Table 1. Strategic Thrusts to Transform Malaysia as the Global Halal Hub

1. Boosting the profile of Malaysia as a hub for halal goods and services.
2. Managing the increased rivalry from neighboring nations.
3. Leveraging investments abroad to obtain access to raw resources and improve competitiveness.
4. Enhancing research and development for product and process innovations and capitalizing on the most recent technical advancements to increase the product line.
5. Developing services that comply with halal requirements.
6. Adopting and capitalizing on the Malaysian Halal Standard in order to distinguish Malaysia's halal goods.
7. Ensuring the quality and safety of products and food.
8. Improving collaboration between authorities engaged in the development and marketing of the industry
9. Strengthening the institutional capacity of organizations engaged in the creation and marketing of halal goods and services.
10. Engaging in the systematic creation of halal parks.
11. Harmonizing the certification procedure for halal products.

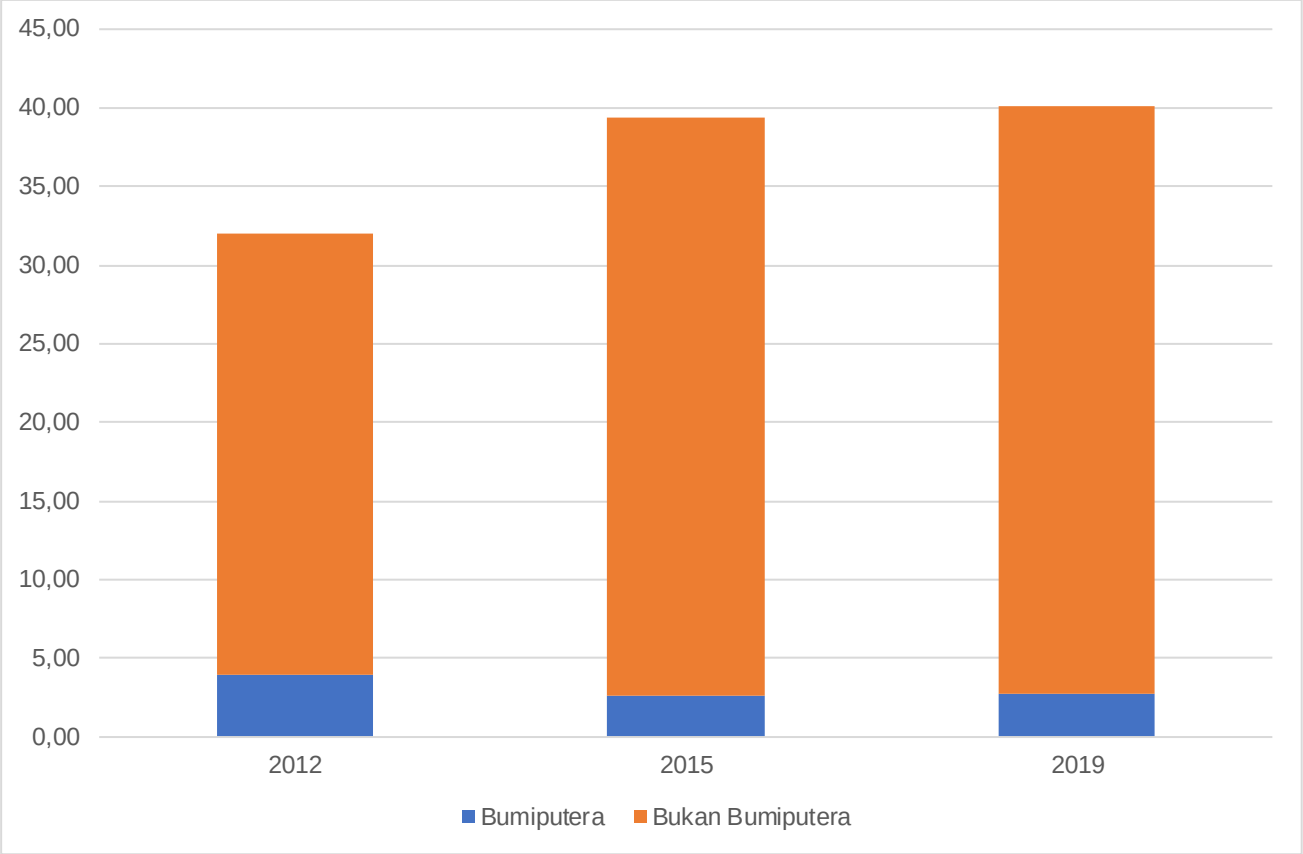
Source: Adopted from Halal Development Corporation, (2010)

2.4 HMs orchestrator role

In the past few decades, HMs business offerings were curbed to a narrow scope with halal endorsement and halal certification stamping as a tool of halal customer convincing towards their products. Besides that, they were focusing on major product basis with halal standard requirement compliance and business was done in small scale to serve local customer content particularly. With reflection to global market rapid changing, the way on HMs handling their business is developing enormously today hammering of its sign of importance to remain modest and viable in the halal market (Rosmiza *et al.*, 2021; Kamaruddin, Iberahim & Shabudin, 2012). The intensifying of the halal business strategic thrust as a result of the increasing in halal global market competition, thus contribute to the overall changes to the HMs role in the halal business management. According to Mohamed, Shamsudin and Rezai (2013), this character is altered based on the product demanding level, from just production business to a business unified, value creation products and international business standard manufacturing in the customers' demand functions. In other perspective, the starring role of HMs have changed from previous outmoded business of conventional and local manufacturing to a mutual business in HL, technology, innovation and lately in the broader halal strategic role (Wajdi *et al.*, 2020; Husny *et al.*, 2020).

As a consequent of the changing role of HMs from conventional, functional to a halal manufacturing standard compliance which are covered by persistence of viability, premium cost, high quality, knowledge transfers, shortage lead time and sustainable halal business progress (Rahim, Mohammad and Rahman, 2016). HMs are encouraged to remain proactive and innovative to sustain in global halal competition market (Bashir *et al., 20*19), which is evidently demonstrated from the broad range of halal value creation on their products to cope with the customer demand. On the basis of this, according to Mohamed and Hamid (2015), the HMs role in halal business is depend on the halal customers taste and preference which has emerged from the customer's trend setting strategy in the halal business management. Table 2 shows the Malaysian halal products export from year 2012 to 2019 and non bumiputra halal manufacturers which most of them are non-Muslim remain as major exporters for halal products. From this trend and pattern the study interest to investigate HMs role changes in offering broad range of halal products good dispensing practices by engaging HL to remain competitive in halal market and comply with *Syariah* standard and elements of sustainability consequently.

Table 2. Malaysian Halal Products Export by Citizenship Status, Year 2012, 2015 & 2019



Source: Department of Statistics Malaysia, (2020)

The changing role towards a full halal manufacturing rather than conventional manufacturing eventually will lead the HMs to become orchestrator in HL practices. A number of other studies have differently defined on the meaning of 'orchestrator' within the context of business operations (Shaharudin, Zailani & Ismail 2014). Nonetheless, most of the studies have reached a common theoretical position on which orchestrator plays an important role in the halal business efficiency (Hasmaizan & Salina, 2017; Tieman, 2013) through managing the halal resources, capabilities and technology of their own and their collaborators in order to deliver comprehensive halal products to the halal consumers (Farouk 2017; Mukherjee & Romi, (2014). Unambiguously, this includes the complete producing activities, and halal practises desired by halal consumers (Fadhlur, 2017; Mutalib *et al.*, *20*16).

Conferring to Farouk (2017), Manzouri *et al.*, (2013), the HMs orchestrator characteristics include the leadership capability, talent development, technical knowledge, societal landscape, expertise competency and strategies, persist viability, halal standard compliance, premium cost, high quality, knowledge transfers and shortage lead time within internal departments, manufacturing suppliers', vendors and installers by taking the responsibility in synchronizing and managing the HL for halal products image and identity retention. With reference to Mohd and Kim (2016) and Latif *et al.* (2014), HMs are expected to perform the vital role towards the effectiveness of the halal dispensing products activities.

3. DEVELOPMENT OF THEORETICAL FRAMEWORK

Presence as an orchestrator allows HMs to work in full obligation with maximum productivity in the HL and HOSP halal products dispensing. At this level, HMs enable to cope with halal business knowledge and ability, acting the headship function and expedite the best practices for the whole halal product producing management process. One theory has been castoff to upkeep the progress of the theoretical framework. The theory is the RDT stated by Lai, Wong and Lam (2015), Sarkis, Zhu and Lai, 2011, Pfeffer and Salancik (1978) that the firms are dependent on organizational resources to sustain growth and achieve higher performance. that firms cannot be fully self-sufficient with regards to strategically critical resources for survival, they need to depend on resources from external parties to compete and carefully manage this dependency with other firms to strive for higher performance (Soda and Furlotti, 2014; Heide, 1994; Ulrich and Barney, 1984).

From the theory, HMs will be able to produce halal products and continuously adding value including offering products feature benefit to halal products consumers by sharing its resources with other halal stakeholders such as halal logistics service providers. Eventually, HMs role will evolve from merely offering limited production in out-manufacturing to full manufacture in strategic collaboration with an objective to improve the quality and discernment that halal products are cleaner, more hygienic, safer, and in accordance with *Syariah* law (Tan *et al.*, 2017). To support this good manufacturing practices then HMs are suggested to embark on HL as the process of managing the acquisition, transfer, storage, transportation, warehousing, and handling of non-consumable and consumable items while preventing cross-contamination between halal and haram materials throughout logistics operations and comply with sustainability standard in manufacturing and logistics activities (Zaroni & Musari, 2020; Tieman & Van Nistelrooy, 2014). In explaining the effect of the RDT in halal business practice by feat a wider collaborating through higher halal practices, HMs will be able to offer more halal quality products and expand their role to become orchestrator with complete halal package production and able to work and coordinate well with HL practices and subsequently increase their HOSP (Latif *et al.*, 2014; Manzouri *et al.*, 2013; Shi *et al.*, *20*12).

In view of the preceding discussions, Figure 3 illustrated the proposed theoretical of the study:

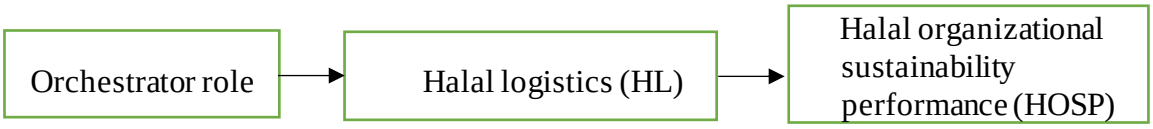


Figure 3. Proposed theoretical framework

The theoretical framework is divided into three parts as well as orchestrator role as independent variables, HL as mediating variable and HOSP as dependentvariable which effect the performance of the organization in halal industry. The general objective of this study is to examine the impact of orchestrator role, halal logistics and halal organizational sustainability performance in Malaysian halal industry.

The proposed theoretical framework in Figure 3 implies that being reliable in assuming orchestrator role, HMs is likely to support the HL and HOSP accomplishments which at the end of the day may possibly strive to more halal great production that can offer premium cost management, enhanced the customer experience and halal products protection to the halal consumers. Without such progressing role, the HMs is expected to experience a tripping obstacle and remains unchanged by offering inadequate halal production and service in the current non-strategic operating execution.

3.1 Proposition development

3.1.1 The effect of HMs orchestrator role on the HL practices

The halal business leadership orchestrator role is a critical factor that obliges in passing major strategic change for the success and failure of halal organizations (Wardhana 2020; Tieman 2017; Tritos *et al.*, 2013). In a multifarious halal business, leadership role tolerates HMs to manage effectually all practices across halal industry (Fadhlur *et al.*, 2018; Tieman & Darun, 2017). The brand positioning of halal business is connected with the center of influence and the competency of HL practices (Bux *et al.*, 2022; Tritos *et al.*, 2013). Hence, by captivating a thoughtful system, the inclusive proficiencies of HMs can be achieved by engage HL in their logistics practices (Rahman, 2020). In supplementary, by attending as a pivotal character in leads to economic performance by implement cost savings, profitability driven and increasing sales and market share to raise to a higher level of halal customer experience (Tan *et al.*, 2020; Omar & Jaafar, 2011). Therefore, it is hypothesized that:

Proposition 1: HMs orchestrator role affects the HL practices.

3.1.2 The effect of the HL on the HOSP

Halal production and service has been acknowledged as the contemporary method (Tieman, *et al*., 2017) towards instituting halal products manufacturing and services with the concern on the functional through attentiveness and operative utilization of the *Syariah* resources. It is conceptualized by Cook, Heiser and Sengupta (2011), Bhatnagar and Sohal (2005), Ho, Au and Newton (2002) on how compete in today's dynamic global market, companies must realize the critical role of product development and service integration in a specific context. In relation to this, the creation of halal production and service necessitates the perspective of halal products *Syariah* concerned within the halal consumers, HL service providers and the other stakeholders comprising the necessities for the compatibility with the halal business ecosystem (Azam & Abdullah, 2020). One of the techniques as suggested by Bux *et al.* (2022) is through the innovative approach by combining the standard of *Syariah* compliance by increasing production assessment and distribute via HL so that the products efficiency, products-oriented with value creation and flexibility of product diversification can be accomplished with sustainable achievement. The indicators for the creativeness in the halal business can be traced from the product and service itself, which accustomed the products on the segregation of halal products from non-halal products, handling material for halal products must be clean and safe, none of the equipment and machinery is associated with *haram* (non-permissible) or *najs* (ritually unclean) materials, non-halal products carrier should not be used to carry halal products and to prevent the contamination that may cause halal from becoming non halal *(*Alam & Sayuti, 2011; Che Man & Sazili, 2010). By creating creativeness in the HL and HOSP, the halal production and service through administering the halal business sustainable ecosystem can be commendably offered by HMs to produce sustainable halal products to halal consumers. Therefore, it is hypothesized that:

Proposition 2: The HL practices affect the HOSP

3.1.3 Mediating effect of the HL on the relationship between the HMs orchestrator role and the HOSP

In order to help in managing the halal production and service efforts, HMs can opt by contract out HL to HL service providers and enroll HOSP among halal suppliers and vendors. In fact, HMs are demanding from HL service providers to drive for a more positive halal logistics method and willing to allocate applicable resources for the efforts (Tieman, 2013; Talib *et al.*, 2020). The study by Tan et al. (2020), showed that the customers emphasized more on the, environment, total quality management, customer relations management instead of cost conscious of the products and service offered. As a subsequent, HMs can benefit by effusively employing the internal and external resources, proliferation the effectiveness of costly HM and HL practices and focus on providing decent value products for a long term cost-effective relationship with halal consumer. Henceforth, the HL is to upsurge HMs to

concentrate on their halal principal business (Tieman, 2017; Talib *et al.*, 2020). To retort to the halal consumers demand, HMs should increase their significant role towards streamlining the products offerings by producing halal products with value creation such as clean, safe, quality and nourishment This can be comprehended through assuming the orchestrator role in order to get the best out of the HOSP elements in their products offerings through HL. By getting up to this level, HMs are expected to have full ability and knowledge in coordinating HL throughout the HOSP in their halal business. Through this way HMs especially those with local and global network connections can expand their range of halal products feature and making every effort to offer authenticity package of halal products (Varinli *et al.*, 2016; Baizuri, 2012; Halim & Salleh, 2012) comprising halal production and halal services to their consumers. Therefore, it is hypothesized that:

Proposition 3: The relationship between the HMs orchestrator role and HOSP mediate by the HL practices.

4. CONCLUSION

In conclusion, the proposed theoretical framework provides an alternative solution for HMs to venture into a wide range of activities in HL towards HOSP. The study also suggested three propositions that predict the effect of HMs orchestrator role on the HL practices, the impact of the HL on the HOSP and mediating effect of the HL on the relationship between the HMs orchestrator role and the HOSP. In this study, RDT provides a theoretical foundation to explain how halal manufacturers spread their resources to apply HL, resulting in successful HOSP. HL interweave with organization resources practicality, halal manufacturers are portrayed as niche manufacturing practices, more competitive edge and ingrain its products loyalty with trusted customer purchasing and, in the end, increasing their revenue by spread on business sustainability. Future study is suggested to conduct an empirical study based on the proposed propositions, the outcome of the study is expected to provide some measures and solutions that can contribute to the success of halal practices provision in HL and HOSP. HMs need to obtain support from internal and external stakeholders through extensive collaboration so that the HL and HOSP practices will be enlarged and generate greater profits. By doing so, the level of manufacturing and logistics can be boosted from merely producing in conventional halal operation to full manufacturing and logistics practices in a strategic halal relationships ecosystem. Eventually, HMs role is expected to be transmuted to become an orchestrator to support the highest best practices for overall efficiencies in providing the HL to support halal production services to the consumers towards HOSP.

Data Availability Statement

Data are available on request due to privacy or other restrictions.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank to the anonymous reviewers for providing us with the constructive and valuable comments which helped to improve the contents of the paper considerably.

REFERENCES

Adam, M. S., Siti, N. O., & Ezanee, M. O. (2017). Critical factors of the new Islamic supply chain model through the lens of descriptive data analysis. *International Journal Supply Chain Management*, Vol. 6, No. 1.

Adam, M. S., Nizamuddin, Z., Ezanee, M. O., Samsuddin, S. N. F., & Osman, A. A. (2018). Reviewing the contributors towards the performance of the new Islamic supply chainmodel. *International Journal Supply Chain Management*, Vol. 7, No. 4.

Agus, A., & Hajinoor, M. S. (2012). Lean production supply chain management as driver towards enhancing product quality and business performance: Case study of manufacturing companies in Malaysia. *International Journal of Quality & Reliability Management,* 29(1), 92-121.

Azam, M., & Abdullah, M. A. (2020, March). Global Halal Industry: Realities and Opportunities. *International Journal of Islamic Business Ethics*, *5*(1), 47–59.doi:10.30659/ijibe.5.1.47-59

Ali, M. H., & Suleiman, N. (2016). Sustainable food production: Insights of Malaysian halal small and medium sized enterprises. *International Journal of Production Economics,181*, 303–314.

Aziz, A. A., & Zailani, S. (2017). Halal logistics: The role of ports, Issues and challenges. *Advances in Islamic Finance, Marketing, and Management*, 309-321.

Azman, N. H. N., & Marson, T. (2012). Halal development and Malaysian exports'. In *3rd International Conference on Business and Economic Research, Bandung, Indonesia*.

Badruldin, B., Mohamed, Z., Sharifuddin, J., Rezai, G., Abdullah, A.M., AbdLatif, I., & Mohayidin, M. G. (2012). Clients' perception towards JAKIM service quality in Halal certification. *Journal of Islamic Marketing, 3(1)*, 59–71

Baharuddin, K., Kassim, N., & Nordin, S. (2015). Understanding the halal concept and the importance of information on halal food business needed by potential Malaysian entrepreneurs. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences,5(2),* 170–180.

Bahli, S. (2011). Awareness of the halal industry. In *International Halal Conference Pakistan2011*, 22-23.

Bahrudin, S.S.M., Illyas, M.I. & Desa, M.I. (2011). Tracking and tracing technology for Halal product integrity over the supply chain. *International Conference on Electrical Engineering and Informatics.*

Baizuri, B., Zainal, A. M., Juwaidah, S., Golnaz, R., Amin, M. A., Ismail, A. L. & Mohd, G. M. (2012). Clients' perception towards JAKIM service quality in Halal Certification. *Journal of Islamic Marketing Vol. 3 No. 1*, l59-71.

Balan, S., Vrat, P. & Kumar, P. (2006). Assessing the challenges and opportunities of global supply chain management. *International Journal of Value Chain management,1(2),* 105-116.

Bohari, A. M., Cheng, W. H., & Nurwahida, F. (2013). The competitiveness of halal food industry in Malaysia: A SWOT-ICT analysis. *Malaysia Journal of Society and Space,9(1),* 1–9.

Borzooei, M., & Asgari, M. (2013). The Halal brand personality and its effect on purchase intention. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, 5(3), 481-491.

Budi, H., & Dika, J. (2017). Analysis of inten tion toward halal products: An empirical study of young consumers. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura, Vol.20, No. 2,* 203–212.

Bux, C., Varese, E., Amicarelli, V. & Lombardi, M. (2022). Halal Food Sustainability between Certification and Blockchain: *A Review. Sustainability,* 14, 2152.

Daisuke. K., Masato. T., Mituharu, O., Siti, H. R. E., & Mohd, H. A. (2018). A Study on the Halal food supply chain in Japan from an inbound perspective of the international multi. *Conference of Engineers and Computer Scientists Vol II IMECS. Hong Kong*, 14-16.

Damit, D.H.D.A., Harun, A., Martin, D., Shamsudin, A.S.B. and Kassim, A.W.M. (2018), "Non-Muslim consumers' attitude and repurchase behaviour towards halal food: anapplication of buyer behaviour model", WSEAS Transactions on Business and Economics, Vol. 15, pp. 413-422.

Department of Standards Malaysia (2010a). MS 2400-1:2010 (P): Halalan-Toyyiban Assurance Pipeline – Part 1: Management system requirements for transportation ofgoods and/or cargo chain services. Malaysia.

Department of Islamic Development Malaysia (2014). Manual procedure for Malaysia halal certification (third revision). Putrajaya: JAKIM.

Fadhlur, R. A., Abu, A., Mohammed, H. B., Haslinda, M., & Mailasan, J. (2018). The adoption of halal food supply chain towards the performance of food manufacturing in Malaysia. *Management Science Letters, 8*, 755-766.

Farouk, M.M. (2013). Advances in the industrial production of halal and kosher red meat. *Meat Science, Elsevier Ltd, Vol. 95 No. 4*, 805–20.

Hair, J. F., Black, B., Babin, B., & Anderson, R. E. (2010). Multiple variate data analysis(7th ed.): Pearson Prentice Hall.

Haleem, A., Khan, M.I., Khan, S. and Jami, A.R. (2020), "Research status in Halal: a reviewand bibliometric analysis", *Modern Supply Chain Research and Applications*, Vol. 2No. 1, pp. 23–41.

Hasmaizan, H., & Salina, D. (2017). Fostering corporate sustainability performance through integrated knowledge management strategy and Eco-Innovation in Halal pharmaceutical companies: A Malaysia case. *World Journal of Islamic History and Civilization, 7 (2),* 23-29.

Husin, M. A., Kamarudin, S., & Rizal, A.M. (2021). Food and beverage industry competitiveness and halal logistics: Perspective from small and medium enterprises in Malaysia. *Asian Journal of Islamic Management*, 3 (1), 1-10.

Husny, Z.J.M., Tan, M.I.I., Sulong, N., Yusof, N.S., & Mazlan, M.N.A. (2018). Technology requirement for Halal quality control. *Journal of Fundamental Applied. Science, 10(2*),399-412.

Iranmanesh, M., Zailani, S., Kanapathy, K., & Tieman, M. (2015). Drivers of halal orientationstrategy among halal food firms. *British Food Journal, 117(8),* 2143–2160

Jaafar, H.S., Endut, I.R., Faisol, N. and Omar, E.N. (2011). Innovation in logistics services– halal logistics. *Proceedings of the 16th International Symposium on Logistics*, 844-851

Jabatan Kemajuan Islam Malaysia. (2018). Retrieved 23 October 2018 from http://www.islam.gov.my/

Jafar A., Dambul R., Dollah R., Sakee N., Mapa MT., Joko EP., (2022). Covid 19 Vaccine Hesitancy in Malaysia. Exploring Factors and Highly Vulnerable Groups. *PLoS One*17(7).

Jia, X. and Chaozhi, Z. (2021). Turning impediment into attraction: a supplier perspectiveon halal food in non-Islamic destinations. *Journal of Destination Marketing and Management*, Vol. 19, p. 100-517.

Kalantari Shahijan, M., Rezaei, S., Nigel Preece, C., & Khairuzzaman Wan Ismail, W. (2014). Examining retailers' behaviour in managing critical points in Halal meat handling: A PLS analysis. *Journal of Islamic Marketing*, *5*(3), 446-472.

Kamaruddin, R., Iberahim, H., & Shabudin, A. (2012). Willingness to pay for halal logistics: the lifestyle choice. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *50*, 722-729.

Kamarulzaman, N. H., Tarmizi, H. A. (2020). Inbound Halal Logistics Practices: A Case ofLocal Mosques. *Journal Halal Industry & Services*, 3(1)

Karia, N. and Asaari, M.H.A.H. (2016). Halal value creation: its role in adding value and enabling logistics service. *Production Planning & Control*, Vol. 27 No. 9, pp. 677–685.

Noorliza, (2020), Resource-capability of halal logistics services, its extent and impact onperformance, *Journal of Islamic Marketing*, Vol. 12 No. 4, pp. 813-829.

Latif, I.A., Mohamed, Z., Sharifuddin, J., Abdullah, A.M. and Ismail, M.M (2014), "A comparative analysis of global halal certification requirements", Journal of Food Products Marketing, Vol. 20 No. S1, pp. 85-101.

Mohamed, Z., Shamsudin, M. N., & Rezai, G. (2013). The effect of possessing information about halal logo on consumer confidence in Malaysia. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, *25*(sup1), 73-86.

Mutalib, A. R. A., Bakar, M. A. A., Nasir, S., & Muhammad, A. (2016). Determinant of preferred export logistics gateway in Malaysia halal product industry: A review. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, *6*(9S), 22–26.

Ngah, A. H., Zainuddin, Y., & Thurasamy, R. (2017). Applying the TOE framework in the Halal warehouse adoption study. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 8(1), 161–181.

Norazlina, A.A., Siti, S.S., Muhamad, A.R., & Ku, M.A.K. Y., (2021). Malaysian Is the Covid19 Vaccine Halal, Revisiting the Role of National Pharmaceutical Regultory Agency (NPRA) and JAKIM. *Journal of Social Science and Humanities,* 6(10), 413-428.

Rahman, M., Moghavvemi, S., Thirumoorthi, T. and Rahman, M.K. (2020). The impact of tourists' perceptions on halal tourism destination: a structural model analysis. *TourismReview*, Vol. 75, No. 3, pp. 575-594.

Rajeb, A., Rajeb, K., Zailani, S., Treiblmaier, H. and Hand, K.J. (2021). Integrating the internet of things in the halal food supply chain: a systematic literature review and research agenda. *Internet of Things*, Vol. 13, p. 100-361.

Salman, F., & Siddiqui, K. (2011). An exploratory study for measuring consumer's awareness and perceptions towards halal food in Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, *3*(2), 639-652.

Shaharudin, M.R., Zailani, S. and Ismail, M. (2014) 'Third party logistics orchestrator role in reverse logistics and closed-loop supply chains', Int. J. Logistics Systems and *Management*, Vol. 18, No. 2, pp.200–215.

SIRIM. (2014). Driving innovation through technology and Quality. Sirim Link, 2, 24.

.

Shafie, S., & Othman, M. N. (2006). Halal certification: an international marketing issues and challenge. In *Proceeding at the International IFSAM VIIIth World Congress*, 28-30.

Sinar Harian. (2020). Kartel Tukar Daging Harm Jadi Halal, https://www.sinarharian.com.my/article/112898/LAPORAN_KHAS/Kartel-tukar- daging-haram-jadi-halal.

Suhaiza, Z., Azizah, O., & Simon, K. (2011). An Exploratory Studies on the Factors Influencing the Non-Compliance to Halal among Hoteliers in Malaysia. *Journal of International Business Management*, 5(1), 1-12.

Suhartanto, D., Marwansyah, M., Muflih, M., Najib, M.F. and Faturohman, I. (2020). Loyalty formation toward halal food: integrating the quality–loyalty model and the religiosity–loyalty model. *British Food Journal*, Vol. 122 No. 1, pp. 48-59.

Sutan, E. H., & Khairunnisa, M. (2022). ASEAN Towards a Global Halal Logistics Through the Digitally Enabled Community, *International Journal of Asian Business and Information Management*, Volume 13, Issue 2.

Syazwan Ab Talib, M., & Bakar Abdul Hamid, A. (2014). Halal logistics in Malaysia: a SWOT analysis. Journal of Islamic Marketing, 5(3), 322-343.

Talib, H. H. A., Ali, K. A. M., & Idris, F. (2014). Critical success factors of quality management practices among SMEs in the food processing industry in Malaysia. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(1), 152–176.

Talib, M.S.A. (2020), "Halal Logistics in Brunei: Current Constraints and Future Potentials", *Journal of Emerging Economies and Islamic Research*, Vol. 8 No. 1, pp. 69–76.

Talib, M. S. A., Chin, T. A., & Fischer, J. (2017). Linking Halal food certification and business performance. *British Food Journal*, 119(21), 1606–1618.

Tan, K. H., Ali, M. H., Makbul, Z. M., & Ismail, A. (2017). The impact of external integration on halal food integrity, supply chain management. An International Journal, vol. 22, no. 14, 186-199.

Tan, K.; Heo, S.; Foo, M.; Chew, I.M.; Yoo, C. (2019). An insight into nanocellulose as soft condensed matter: Challenge and future prospective toward environmentalsustainability. Sci. Total Environ. 650,1309–1326.

Tan, M. I. I., Razali, R. N., & Husny, Z. J. (2012). The adoption of halal transportations technologies for halal logistics service providers in Malaysia. *Internationa lScholarly and Scientific Research & Innovation*, 6(3), 737–744.

The Star. (2022). Matrade Eyes Cumulative Export Increase of RM5bil by 2025. Retrieved from https://www.the star.com.my

The Malaysian Reserve. (2022). Matrade Aims RM50bil in 2025 for Malaysian Halal Exports.

Retrieved from the malaysianreserve.com.

Tieman, M., van der Vorst, J. G., & Che Ghazali, M. (2012). Principles in halal supply chain management. *Journal of Islamic Marketing*, *3*(3), 217-243.

Tieman, M., Ghazali, M. C., & Van Der Vorst, J. G. (2013). Consumer perception on halal meat logistics. *British Food Journal*.

Tieman, M., & Van Nistelrooy, M. (2014). Perception of Malaysian food manufacturers towardhalal logistics. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, *26*(3), 218 233.

Tieman, M. (2015). Halal clusters. *Journal of Islamic Marketing*, *6*(1), 2-21.

Tieman, M., & Darun, M. R. (2017). Leveraging blockchain technology for halal supply chains.

Islam and Civilisational Renewal, 8(4), 547–550.

Varinli, İ., Erdem, E., & Avcılar, M. Y. (2016). Exploring the factors affecting purchase intention of halal certified foods in Turkey: A PLS-path modelling study. *EuropeanJournal of Business and Management,* 8(4), 68–78.

Verbeke, W., Rutsaert, P., Bonne, K., & Vermeir, I. (2013). Credence quality coordination and consumers' willingness-to-pay for certified halal labelled meat. *Meat science*, *95*(4), 790-797.

Verma, A., & Seth, N. (2011). A concept framework for supply chain competitiveness.

International Journal of Human and Social Sciences 6(1), 5-10.

Wardhana A.K., (2020) Should Vaccine Be Halal? Bibliography Study in Scopus IndexedAcademic Paper. *Halal Journal of Halal Product and Research*, 3(2).

Wilson, J.A.J., & Liu, J. (2010). Shaping the halal into a brand. Journal of Islamic marketing,1(2), 107-123.

Xiong, J. and Zhang, C.Z. (2020). Halal tourism: is it the same trend in non-Islamic destinations with Islamic destinations. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*,Vol. 25 No. 2, pp. 189-204.

Yusof, R. N., Everett, A. M., & Cone, M. H. (2011). Market-Orientation and Islamic businesspractices in Malaysia in *Handbook of Islamic Marketing*. Edward Elgar: Cheltenham, UK, 187–207. 3 No. 4, 80-84.

Zaid, Mahbub Pasca Al Bahy (2020) Examining Factors Influencing Halal Covid 19 Vaccination Intention Among the Muslim Communities, Journal Psikologi Islami, Volume 8 No 1, Page 40-53.

Zailani, S., Kanapathy, K., Iranmesh, M., & Tieman, M. (2015). Drivers of halal orientationstrategy among halal food firms. *British Food Journal*, 117(8), 148–163.

Zaroni & Musari, K. (2020). Blockchain, Digitalisasi Logistik menuju Halal Global. *TruckMagz, 75*(6), 42-45.

Zulfakar, M. H., Anuar, M. M., & Abdul, T.M. S. (2014). Conceptual framework on halal foodsupply chain integrity enhancement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *121*, 58-67.

SUSTAINABLE APPROACHES FOR THE TEXTILE MANUFACTURING

Akhtarul I AMJAD

Department of Fashion Technology, National Institute of Fashion Technology, Panchkula, Haryana, India, 134113

ABSTRACT

Humans require clothing to survive, but it becomes fashionable when worn to change how someone looks. These days expectations from clothes and fashion accessories are towards technical functionality. Numerous environmental, labour-related, and social sustainability issues have been faced by the clothing business. Textile consumers are more concerned about the environmental and social impact of clothing. Due to these factors, sustainable approaches to textile manufacturing are increasing rapidly. Apart to sustainability, the consumer is also focusing on their unique appearance. The mélange effect in yarn or fabric is in focus because of the distinct appearance or patterns in the garment. Keeping this in mind, the melange textile products (yarns and fabrics) are produced by blending the natural (cotton) and novel regenerated fibers (bamboo viscose, lyocell, and seacell). The influence of raw material and shade depth are evaluated. GOTs approved dyes and chemicals, organic fibres are used to maintain homogeneity and sustainability organic fibers. The finding indicates that sustainable fabrics are comparable to commercially available conventional fabrics.

1. INTRODUCTION

The rise in global demand for clothes is predicted to continue, owing not only to an increase in global population, but also to rising living standards, economic activity, and advances. Interfering with nature is unavoidable in economic activities and developments[1]. As a result, any type of industrial activity bears a specific obligation to protect the environment. Textile businesses around the world are dealing with a variety of environmental and social concerns [2].

The environmental standards for producing new fibres are now higher than ever, and traditional petroleum-based synthetic fibres do not match the criteria because they are environmentally harmful. Even petroleum, the key resource material, is scarce. Synthetic polymers have two major drawbacks: they are non-degradable and non-renewable (Blackburn, 2005). Environmental trends are favouring the creation of environmentally friendly biodegradable materials [3]. A material is considered biodegradable if it can be broken down into simpler components (elements and compounds) by naturally occurring decomposers - in other words, anything that can be consumed by an organism without causing harm to the organism. It must also be non-toxic and decomposable in a relatively short length of time on a human time scale [4-5].

2. SUSTAINABLE MANUFACTURING OF TEXTILE

2.1 Organic natural textile raw material

Organic cotton production does not involve the use of chemicals and other artificial methods. Health-conscious consumers have traditionally favoured organic natural fibres over synthetic clothing. The Global Organic Textile Standard is recognized as the world's leading processing standard for textiles made from organic fibres. The organic wool industry has been gaining attention due to its nonchemical bedding material requirements. Sustainable agriculture is appreciated by small, local, independent growers of organic wool [6-7].

2.2 Regenerated biodegradable textile

Soya, chitosan, casein, bamboo, seacell, and polylactic acid (PLA) are biodegradable fibres derived from renewable biological sources. Rayon, modal, bamboo, and lyocell are all regenerated cellulosic fibres

manufactured from wood pulp with a cellulose content of 40% or above. Seacell and smartcell are modified variants of third-generation fibre that combine environmental friendliness with softness, drape, and antibacterial qualities. Polylactic acid fibre is a thermoplastic aliphatic polyester fibre manufactured of maize starch or sugarcane that may be composted and degrades rapidly when its useful life is through [5,8-9].

2.3 Environmental friendly textile processes:

The basic procedures for converting fibre to fabric include spinning, weaving, and the wet process. Environmental issues like as emissions to the air, water, and soil, wastewater treatment resources, energy usage, hazardous material handling, and solid and liquid waste management are all part of these operations [10]. Traditional textile production is dependent on nonrenewable energy sources, which have a substantial environmental impact. Green manufacturing is gaining traction, with novel techniques such as open-end rotor and air-jet spinning, weaving, and knitting emerging. Fabric chemical processing is the most harmful to the environment of all textile and garment activities, consuming a significant amount of water, energy, and dangerous chemicals [11-13].

Natural or herbal dyes generated from plants, marine invertebrates, algae, bacteria, and fungi can be a more environmentally responsible option. Eco-bleaching with non-chlorine solutions such as hydrogen peroxide can whiten clothes while emitting no harmful chemicals. Low-temperature bleaching procedures using peroxide activators minimise carbon dioxide emissions by up to 50%. Emerging technology and materials are paving the path for more environmentally friendly fashion and textile manufacturing. To ensure sustainability, colours and chemicals certified by GOTS, Reach, and Oekotex can be utilized [1,11, 13].

2.4 Product life cycle:

Extending the use of textile items is a successful environmental solution as it can minimize waste and production, consumption, and transportation. However, the accumulation of dirt and dust from inadequate or irresponsible industrial methods and the introduction of insect-infested materials can shorten the life of fibres [14]. To address sustainability issues, approaches such as manufacturing products with extended durability, manufacturing reusable garments, making garments reusable after their first life, and selecting fibres with easy recyclability can help to address sustainability issues [15].

2.5 Reduce, recycle, and reuse:

The United Nations, the European Commission, the Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), and the Recycling Consortium (TRC) are all encouraging study into the use of recyclable materials and product design for ease of disassembly. Textile waste is divided into two categories: consumer waste and industrial waste, with consumer waste posing the most difficulty due to the inclusion of unknown fibre mixes and nonfibrous components. The recycling process starts with categorising collected textiles based on their condition and the type of fibres used [16-17]. Researchers at the Swiss Federal Institute of Technology in Zurich have made yarn from abattoir waste that is identical to Merino wool, and recycled polyester (rPET) is considered a green alternative in textiles since it requires less energy to make than virgin polyester [18-20].

3. EXPERIMENTAL WORK

This study blends fibres (dyed/undyed, cotton or regenerated cellulose) to attain perfect colour and structure regularity. Short staple ring spinning is used to create light (20% coloured fibres) and dark (70% dyed fibres) melange yarns. Cotton fibre is ideally coloured to maintain uniformity. Single jersey knit textiles are made with gauge 24 needles per inch, feeder no. 4, and loop length 2.8 mm. Standards were used to evaluate the physical and mechanical qualities of cotton mixed melange fabrics.

From Figure (a) it can be concluded that the cotton-bamboo rayon melange fabric has the maximum GSM, followed by cotton-seacell and cotton lyocell, as shown in Figure 1. The areal density increases as the percentage of cotton in the fabric composition increases.

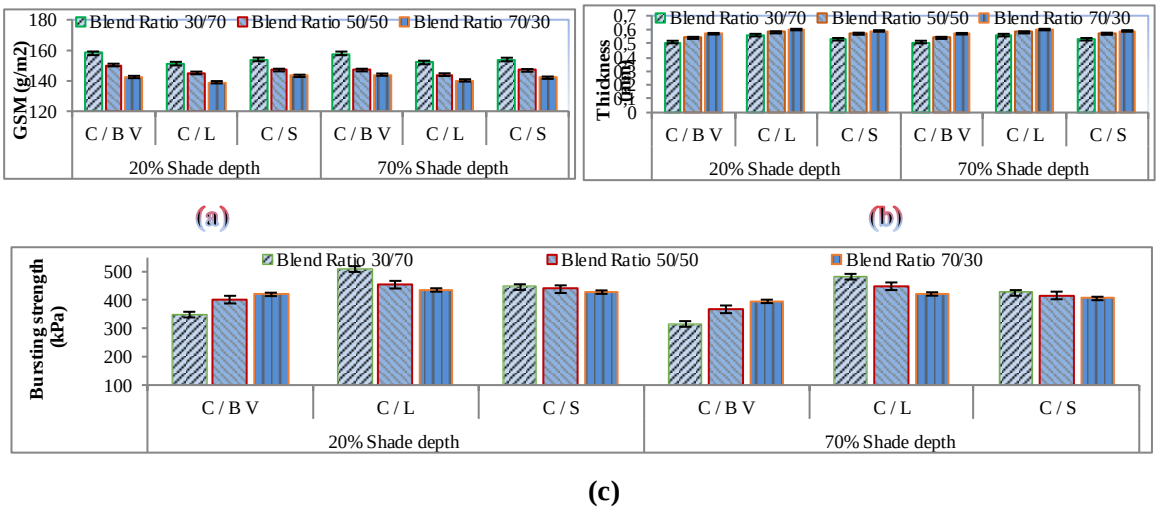


Figure: Effect of fibre type and blend ratio on (a) GSM, (b) Thickness & (c) bursting strength of cotton blended fabrics [8]

It can also be evident from Figure (b) that the thickest fabrics are cotton-lyocell blends, followed by cotton seacell and cotton bamboo viscose. The thickness of the examined fabric is unaffected by shade depth. From Figure (c) it can be evident that bursting strength falls with increasing percentage of cotton fibre in cotton-lyocell and cotton-seacell knitted textiles, whereas bursting strength increases with increasing percentage of cotton in cotton bamboo rayon mélange knitted fabrics [8].

4. CONCLUSION

Because of greater consumer awareness, industrialization, and worldwide legislation, sustainability issues are gaining traction in textile manufacturing. To achieve sustainability standards, eco-friendly practices such as organic raw material selection, biodegradable materials, eco-friendly textile processing, product life span, and recycling are required.

REFERENCES

1. Jiang, H., Guo, R., Mia, R., Zhang, H., Lü, S., Yang, F., & Liu, H. (2022). Eco-friendly dyeing and finishing of organic cotton fabric using natural dye (gardenia yellow) reduced-stabilized nanosilver: full factorial design. Cellulose, 29(4), 2663-2679.
2. Blackburn, R. S. (2005). Biodegradable and sustainable fibres, Woodhead Publishing, ISBN 1-85573-916-x,
3. Fletcher, K., 2013. Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys. Routledge.
4. Gaehr, F., Hermanutz, F., Oppermann, W., 1994. Ozonationean important technique to comply with new German laws for textile wastewater treatment. Water Sci. Technol. 30 (3), 255-263.
5. Amjad, A.I. and Kumar, R. "Evaluation of mechanical and physical characteristics of eco blended melange yarns" Tekstilec, 2020, 63(2), 94-103 DOI: 10.14502/Tekstilec2020.63.94-103 ISSN: 03513386.
6. Gardetti, M._A., Muthu, S.S. (Eds.), 2015. Handbook of Sustainable Luxury Textiles and Fashion, vol. 1. Springer, Singapore.
7. Shabbir, M. and Mohammad, F. "Sustainable production of regenerated cellulosic fibres", Woodhead Publishing, 171-189, 2017.
8. Amjad, A.I., Kumar, R. Effect of Eco-friendly Bamboo Rayon, Lyocell, and Seacell Fibres on the Properties of Blended Knitted Melange Fabrics. Fibers Polym (2023).
9. Yang, S. Song, Y. and Tong, S. "Sustainable retailing in the fashion industry: A systematic literature review," Sustain., 9 (7), 1–19, 2017.

10.Leonas, K. "Textiles and Clothing Sustainability", in Textiles and clothing sustainability recycled and up cycled textile and fashion, Woodhead Publishing Limited 55–78, 2017.

11.Purvis, B., Mao, Y. and Robinson, D. "Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins", Sustain Sci 14, 681–695, 2019. https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5

12.Karn, S.K., Harada, H., 2001. Surface water pollution in three urban territories of Nepal, India, and Bangladesh. Environ. Manag. 28 (4), 483-496.Robertson, M., 2017. Sustainability Principles and Practice. Routledge, New York.

13.Telli, A., Babaarslan, O., 2017. Usage of recycled cotton and polyester fibres for sustainable staple yarn technology. Tekstil ve Konfeksiyon 27 (3), 224-233.

14.Wang, M., Webber, M., Finlayson, B., Barnett, J., 2008. Rural industries and water pollution in China. J. Environ. Manag. 86 (4), 648-659.

15.https://academy.roadmaptozero.com/

16.https://global-standard.org/certification-and-labelling/labelling

17.Akhtarul Islam Amjad & Rajiv Kumar (2022) Sustainable Production and Performance Analysis of Cotton Melange Fabrics, Journal of Natural Fibers, DOI: 10.1080/15440478.2022.2044963.

18.Wu, C., Maurer, C., Wang, Y., Xue, S., Davis, D.L., 1999. Water pollution and human health in China. Environ. Health Perspect. 107 (4), 251.

19.Yang, C.-L., Lin, S.-P., Chan, Y.-h., Sheu, C., 2010. Mediated effect of environmental management on manufacturing competitiveness: an empirical study. Int. J. Prod. Econ. 123 (1), 210-220.

20.Periyasamy, A.P. Militky J. "Sustainability in Regenerated Textile Fibres". In: Muthu S.S., Gardetti M.A. (eds) Sustainability in the Textile and Apparel Industries. Sustainable Textiles: Production, Processing, Manufacturing & Chemistry. Springer, Cham. 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38013-7_4

CLASSIFICATION OF PARTS OF SPEECH IN THE ENGLISH LANGUAGE

Abdurahmanova Saadat KHALID

Ph.D., Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan

ORCID ID: 0009-0006-5741-2681

ABSTRACT

This article describes the analysis and determination of the principle(s) of the classification of parts of speech. There are different scientific approaches to identification of classes of words. The main point of this issue is to clarify the grammatical classes of words in order to group them as parts of speech on the unified principle. Three criteria are identified for this purpose: semantic, morphological and syntactic, which are supported by most scientists and linguists. There is controversy about the attribution of certain parts of speech that are important and official. There are such "notional" parts of speech that no linguist doubts their existence (e.g., nouns, adjectives, etc.). Among the functional ones there are undoubtedly such categories as prepositions, conjunctions, etc. On the other hand, many questions remain about the justification for emphasizing statives in major idioms and partially modal words. The boundaries of particles within groups of particles are not entirely clear. Not all linguists agree on assigning articles as a functional part of speech. Classifying postpositions as a part of speech can be questionable.

Keywords: classification, parts of speech, lexico-grammatical category, semantic, morphological, syntactic criteria

INTRODUCTION

A plenty of attempts have been made by linguists to classify parts of speech based on one single principle to date. As we will see below, these attempts did not justify themselves. The classification of parts of speech continues to be a contentious issue; there are discrepancies between linguists regarding the number and categorization of parts of speech. The tradition of classifying words into ten parts of speech (noun, verb, adjective, adverb, pronoun, preposition, conjunction, etc.) is the result of numerous theoretical analyses of word classes for the purpose of grammatical description. Although each of these terms is indispensable for practical purposes, their place in a completely unambiguous description of a language or in general theoretical grammar remains debatable.

When we go back to the history of formation of parts of speech, we can see that the categorization of word forms is historically changeable. For example, modal verbs, articles, and tripods were not accepted as distinct parts of speech in Old English. However, they are acknowledged as such in modern English. In fact, a language's vocabulary is not a chaotic group of words. Since many aspects of the theory of parts of speech have not been agreed upon, they remain problematic in this respect: 1) the principle(s) of word classification; 2) the quantity of parts of speech; 3) the specific groups of parts of speech.

Purpose of the article

The main objective of the study is to identify grammatical classes of words at the modern stage of the development of linguistics, including functional and semantic relationship between words. Part-of-speech identification problems and many others have led linguists to look for analogs to categorize lexical items. Some linguists suggested that contradictions should be resolved if parts of speech are classified according to the single subdivision principle. The basic principles of this division into categories were explicitly formulated by L. V. Shcherba as lexical meaning, morphological form and syntactic functioning. The divisions adopted in different schools do not coincide, but the mentioned principles really underlie the allocation of word classes. However, in a number of cases the allocation of classes was not based on these three features simultaneously. The initial classification of parts of speech was invariable. In ancient grammars the words were mainly subdivided into changeable and

unchangeable according to their formal properties. Nouns, adjectives, and numbers were treated together as one large class of "names", as they shared the same form. The first English grammars followed the tradition of this classical language.

Meanwhile, the principle of unified differential syntactic and distributional categorization of words in English was considered as a significant task of descriptive and theoretical linguistics and was developed by classical structuralists.

Thus, all attempts to form taxonomy of lexical units according to a single principle have been unsuccessful. The traditional system is as good as anything that has been tried to replace it, and has the advantage of being widely known. We will therefore continue to proceed from the traditional classification, with one significant modification in the treatment of parts of speech within each group.

METHODS AND METHODOLOGY

To touch upon this issue is important from the viewpoint of understanding the criteria for the classification of parts of speech. Although there have been numerous approaches to this issue since the ancient times, the principle of classification of words is not precise and still remains questionable in the English language. The purpose of this research was to discuss the different opinions and approaches and substantiate the main idea from this aspect.

In the research study, the data have been collected and created from the theories and works of various linguists all over the world to validate original research findings. Besides, some references were made to other scientific materials published on the internet domains, such as academia.edu, etc. The main provisions of the research have been published in the form of articles and theses in various scientific journals and collections of scientific news.

The study covers mainly the theoretical analyses of the classification of the parts of speech in the English language and is based on inductive methodology. Here were also applied some research strategies, including, case studies, grounded theory, and action research. As a method, here were used traditional and more widespread descriptive and comparative-contrast, and qualitative methods.

The analysis consists of several stages. In the first stage, there were given some explanations about the terms of word groups, based on which further was discussed the main principles of word classification.

At the next stage, the viewpoints and approaches of the prominent grammarians and scholars were described in more details by using comparative-contrast method.

At the last stage, we come to the conclusion that the most prominent principle on the classification of parts of speech is the traditionally accepted one, which is also justly applied in modern English.

Presenting main material

Words with different formal and semantic characteristics are split into grammatically related groups or classes. These word classes are typically named "parts of speech". Words differ from each other not only for their grammatical features, but also for semantico-lexemic properties. Based on these features, Prof. V. Smirnitsky refers to parts of speech as **"lexico-grammatical series of words**", or as **"lexico-grammatical categories"** [12, p. 100]. Prof. M. Blokh introduced the term **"grammatical classes**". He substantiates that a part of speech is a type of word, which is grammatically distinguished from other types of words. [2, p. 68]

The issue of classification of words into parts of speech is still one of the disputable problems of modem linguistics. Grammarians' viewpoints concerning parts of speech and the principles of their classification have been changed many times so far. Hence, mainly four ways are taken into account: **1) Classical; 2) Functional; 3) Distributional; 4) Complex**.

The **classical** theory of parts of speech refers to ancient history. Here all words were divided dichotomically into *declinable* and *indeclinable* parts of speech as per Latin grammar. This was later regenerated in the earliest English grammars. The *declinable words* included nouns, pronouns, verbs and participles, and the *indeclinable words* - adverbs, prepositions, conjunctions and interjections.

Although such classification was available and useful for Latin or other languages, it failed to be successful for the English language, because it was an analytical language.

In the XIX century, Henry Sweet, an English phonetician and language scholar [23, p. 77] introduced a new approach to the problem. This approach may be defined as **functional**. It was a one-criterion classification based on the morphological principle. All words were split into two groups: declinable and indeclinable. Declinable words can change their morphological forms. They were further classified into Noun-words, Adjective-words and Verbs based on the syntactic functioning of certain word classes. Indeclinable words, called 'particles', are those which do not change their morphological form. Here belong adverbs, prepositions, conjunctions, and interjections. H.Sweet singled out *nominative units* and *particles* by referring to the functional characteristics of words. So, he suggests three groups of words: the group of nominal or noun words, which, apart from nouns, includes similar in functioning "nominal" pronouns, "nominal" numbers, infinitive and gerund; the group of adjective words, which, in addition to adjectives, includes "adjective" pronouns, "adjective" numerals and participles; the verb group includes personal forms and verbalities. Here also the morphological principle turns out to be leading: all impersonal and personal forms have verbal categories of tense and voice.

Thus, verbs (infinitives and gerunds) are found to be classified as nouns by their syntactic function, and also included in verb groups by their morphological properties.

As we can see, Sweet noticed the inconsistency of the morphological and syntactic properties of parts of speech; but his attempt to create a coherent grouping led to the fact that not only lexically and morphologically similar words were grouped according to syntactic features, but also lexically and morphologically dissimilar elements were combined. As for the "invariable" group, completely heterogeneous elements are combined in it: adverbs that are members of the sentence, and conjunctions, prepositions and interjections that are not; prepositions that function within predicative units, and conjunctions that connect them.

Otto Jespersen, a Danish linguist, author of the Philosophy of Grammar, the multi-volume Grammar of Modern English and a number of other works, was fully aware of the difficulty of reconciling two basic principles - form and function, i.e., morphology and syntax without even considering the lexical meaning. He rightly states that if morphology is taken as the basis for classification, then such words as *must, the, then, for, enough* should be grouped in one class, as described above. This is actually the weakest side of the Sweet classification.

Jespersen proposed a dual system: along with a description of the traditional parts of speech, he analyzed the same classes in terms of their function in syntactic combinations (sentences and phrases). Any item can be main, i.e., the core of a phrase or the subject of a sentence; secondary (auxiliary), i.e., directly defining the primary; and tertiary, i.e., subordinate to the secondary. So, in the phrase *an angrily talking boss*, the noun *boss* is primary, *talking*, which directly defines it, is secondary, and the adverb *angrily* is tertiary. This is the so-called three-rank theory. However, O.Jespersen does not reject either the traditional division into parts of speech or the traditional syntactic positions. Thus, the theory of three ranks turns out to be in a somewhat intermediate position between morphology and syntax; although, as can be seen from the above, it is closer to syntax. It is fair to say that the theory of three ranks is one of the first attempts to give a unified classification based on the position (function) of the word in units larger than the word. However, morphological classification, syntactic functions and the three ranks overlap all the time, intermingling and creating redundant, unnecessary units of analysis. Among the works whose authors are trying to find a unified principle for classifying parts of speech, the book by the prominent American scholar Ch. Fries "The Structure of English" deserves a special attention. Ch.Fries is a classical structuralist and one of the representatives of American Descriptive Linguistics who played a great role in the development of descriptive and theoretical linguistics together with Z. Harris, L. Bloomfield, etc. Fries rejects the traditional classification and tries to build a system of classes based on the position of a word in a sentence. This approach may be defined as **distributional**. His classification was based on the syntactico-distributional characteristics of words. The distributional approach is more universal and applicable to languages of different morphological types.

According to the aforesaid approach, part-of-speech is a practical paradigm and words of the same class

should coincide with each other only on one point: they must have the same position with the same syntactic functioning. Applying the technique of substitution testing he specified 4 classes of form words and 15 groups of function words (154 words). Form words can occupy one of the four main positions in the sentence. The lists of positional form-words make up four classes. The words of class 1 can occupy the first position in a sentence, of class 2 – the second position, class 3 – the third position, class 4 – the forth position. They are notional words, which relatively correspond to nouns, verbs, adjectives and adverbs. This classification was introduced by Ch. Fries by using the method of frames, *e.g.:*

Frame A

The meal was delicious.

Frame B

The secretary opened the window.

Frame C

The team played football there.

Words that can substitute the words "meal", "secretary", "group", "the window" (e.g., lunch, food, coffee, etc.) are Class 1 words. Class 2 words are "was", "opened" and "played". Words that can take the position of "delicious" are Class 3 words. Words that can fill the position of "there" are called Class 4 words. [19, p. 108]

Pronouns are classed together with the words they substitute. Function words stand outside the 4 main positions and constitute three main groups: 1) the words, which are used as specifiers of notional words, 2) the words, which function as linkers and act in the role of interpositional elements and 3) the words, which refer to the sentence as a whole.

It proved that his four classes of words were almost the same as traditional nouns, verbs, adjectives and adverbs. Charles Fries' classification was really valuable for his investigation and determination of 15 groups of function words, because he was the first linguist who paid attention to some of their features.

However, in this classification morphological and semantic peculiarities are completely neglected, because words of various features are treated as patterns of the same class and vice versa.

Both the three-criteria and one-criterion classifications distinguish between notional and functional words. This division relatively correlates with the former morphological division of words into declinable (changeable) and indeclinable (unchangeable) or with form and function words specified by Ch. Fries. Notional and functional words are specified on the basis of 4 criteria: 1) the "prominence" of their lexical meaning; 2) features of their combinability; 3) ability to be replaced by a word of a more general meaning; 4) ability to add new items. Notional words are characterized by a complete nominative force (they have a definite lexical meaning) and independent syntactic functions in a sentence. Functional words possess an incomplete nominative force (their lexical meaning is rather wide and general) and perform non-self-dependent mediatory functions: those of linking or specifying. They are characterized by an obligatory combinability with notional words. That was well demonstrated by Ch. Fries' analysis which specified functional words with unilateral combinability, bilateral combinability and a heterogeneous subclass using introductory "It" and "There", interjections, interrogative words, and so on. Generally speaking, the division into notional and functional words is not correlated directly with the general division into parts of speech. But traditionally nouns, verbs, adjectives and adverbs are treated as classes of notional words, while prepositions, conjunctions, articles and particles are treated as functional words.

Academician L.V. Shcherba introduced a complex approach to the problem of discrimination of parts of speech. He suggested dividing them based on three criteria: *semantic, formal and functional*. The *semantic* criterion means the generalized meaning or general grammatical meaning of the words, i.e., categorial meaning of parts of speech. Such meaning for nouns is substance; for verbs - the ability to express actions, states or processes; etc.).

Formal criteria concern the disclosure of the specific inflexional and derivational peculiarities of all the

lexical subgroups of a part of speech. *Functional* criteria refer to the syntactic role of words in the sentence characteristic of a part of speech. The mentioned three factors of categorization of words are conditionally referred to as "meaning", "form", and "function", respectively.

A word is also characterized by a particular system of derivational morphemes, so the existence of a particular lexicographical morpheme within a word indicates to which part-of-speech it belongs. Most of such morphemes usually form part-of-speech words. However, other stem-forming elements play only minor roles in distinguishing parts of speech. In fact, many of the various classes of English words consist only of roots and do not use derived morphemes in their structure.

There are two types of function criteria: In-sentence combinability and syntactic features. Associativity means that each part-of-speech word can be syntactically assigned to other elements of the sentence and can have different syntactic meanings.

Such connections do not play an equal role in part-of-speech referencing. However, the degree and importance of connections between parts of speech differ. For example, the association of nouns with adjectives is more important than with verbs. Thanks to the lexicographic meanings of nouns and prepositions, they often form phrases or word combinations. Such combinability helps define the reference for that part of speech. As we know, parts of speech perform specific syntactic functions in sentences: noun-subject and object, verb-predicate. adjective - attribute. Nevertheless, nouns can serve almost every syntactic function, and subjects may be expressed not only by nouns. This shows that syntactic features play a minor role in identifying that class reference.

Based on the above criteria, words are split into notional and functional parts of speech. The *notional parts of speech* in English include nouns, adjectives, numerals, pronouns, verbs, and adverbs. Let me explain them briefly as follows:

Noun properties:

1) categorical meanings of matter; 2) variable forms of numbers and cases. 3) substantive functions in the text; prepositional compounds; modified by adjectives.

Adjective properties:

1) the categorical meaning of the property; 2) the degree of comparison. Derivation specific suffix. 3) Adjective functions in sentences.

Number properties:

1) the categorical meaning of the digits; 2) a narrow set of simple digits. A specific method of forming a compound number. etc 3) Numeric functions in sets.

Properties of pronouns:

1) taxonomic meaning of indications; 2) categorical variability and narrow groupings of word formation. 3) Functions of nouns and adjectives.

Verb properties:

1) the taxonomic meaning of the process; 2) the form of linguistic categories such as tense, person, number; 3) Functions of finite predicates, etc.

Adverb properties:

1) the categorical meaning of a property of a process or another property; 2) the degree of comparison. Derivation specific suffix. 3) Functions of various adverb modifiers.

Parts of speech are distinguished from one another by the number of words in each class. The greatest number of words belong to the Noun and the Verb. The Noun and the Verb correspond to the subject and predicate of the sentence. They are usually the center of predication and represent the peculiarity of human thinking.

Unlike the notional parts of speech, the *functional ones* cover the words of incomplete and dependent nominative meaning and perform a mediating function in sentences.

According to the principle of "generalized form", only indeclinable words are used as functional parts of speech. Due to their separate formats, they are shown only in the list. Since the number of such words is limited, there is no need to define them on any general system.

In English, the basic functional word groups include articles, prepositions, conjunctions, particles, modal words, interjections.

Indeed, it is difficult to determine the part-of-speech status of lexemes with morphological peculiarities of notional words. Meanwhile, they substantially differ from notional words for their role as grammatical mediators in sentences and phrases. This difficulty can be overcome if only one of the three criteria is recognized as decisive. Thus, in modern linguistics, there is developed another narrower principle that identifies classes of words solely by their syntactic features.

CONCLUSION

Because of the various criteria for defining different parts of speech, inconsistency can lead to overlapping categories and reveal gaps. So the correct approach is the polar method. Every part of speech has a central word part that belongs to that class by all criteria, and a word field that is only progressively assigned to that class. Based on that principle, the generally accepted definition of a part of speech is as follows: it is a lexico-grammatical word class characterized by a general abstract grammatical meaning expressed in a particular grammatical paradigm. Similar grammatical features are common to all words within the same part of speech.

Thus, parts of speech *are mixed lexical and grammatical phenomena* for the following reasons: a) They are characterized by individual lexical meanings. b) Each class of generalized words has a common abstract grammatical meaning. c) Some parts of speech can express their grammatical meaning by adding a series of formal exponents.

Considering all these analyses, we can conclude that none of the criteria discussed above can be considered individually as absolute or definite principles of word classification. Therefore, only in combination they can provide a meaningful basis for classifying parts of speech. A part of speech consists of a sequence of words characterized by five properties: 1) general grammatical meaning; 2) lexicographical morphemes. 3) grammatical categories; 4) combinability; 5) intra-sentence functions. When classifying parts of speech, grammatical criteria dominate, so it makes sense to refer to parts of speech as grammatical word classes.

Modern classification of parts of speech is severely criticized, when it is applied to languages with a structure unlike the structure of the Latin language. Actually, the criticism is easily substantiated. Nevertheless, the traditional classification of words into parts of speech is quite natural and logically easy to understand and remember. Therefore, it should be noted that the classification itself is not wrong or problematic; the major issue here is to identify the proper principles of classification.

REFERENCES

1. *Bloch, M.Y.* Theoretical grammar of the English language: a textbook for higher schools / M.Y. Bloch - 3rd ed. publ. - M.: Higher school, 2000. – p. 381.
2. *Fries, C.C.* The Structure of English. An Introduction to the Construction of English Sentences — New York: Harcourt, Brace and Company, 1952.
3. *H. Sweet, O. Jespersen, Ch. Fries,* Morphological and Syntactico-Distributional Classifications of Words into Parts of Speech.
4. *Ilyish, B.A.* Modern English: a theoretical course. - M.: Publishing house of literature in foreign languages, 1948.
5. *Ivanova, I.P. and others.* Theoretical grammar of modern English: / *I.P. Ivanova, V.V. Burlakova, G.G. Pozeptsov*. - M.: Higher school, 1981. - p. 285.
6. *Kubryakova E.S.* Parts of speech in onomasiological coverage. — M.: Nauka, 1978.

7. *R. Quirk, S. Greenbaum, J. Leech, J. Swartvik.* A Comprehensive Grammar of the English Language / - N.Y.: Longman Group Ltd., 1985. - 1179 p.
8. *Rayevska, N.M.* Modern English Grammar: For Senior Course of the Foreign Language Faculties in Universities and Teachers' Training Colleges / N.M. Rayevska. – Kiev; Vysca Skolaa Publishers, 1976. – p. 340.
9. *Smirnitsky, A. I.* Morphology of the English language. - M.: Publishing house of literature in foreign languages, 1959.
10. *Sweet, H.A.* New English Grammar Logical and Historical. — Oxford: Clarendon Press. Pt. 1. Introduction, Phonology, and Accidence, 1891; Pt. 2. Syntax. 1898.
11. *Verba, L.G.* Grammar of modern English: a reference book / L.G. Verba. -K.: Logos, 2001 – p. 368.

EFFECTS OF TEACHERS' QUALIFICATIONS AND SPECIALIZATION ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN JUNIOR SECONDARY SCHOOL COMPUTER SCIENCE EDUCATION

OLANREWAJU, Sunday Samuel

Federal College of Education (Special), Oyo, Oyo State, Nigeria School of General Studies Education, Department of Science Education

ABSTRACT

The study examined the effects of teachers' qualifications and specialization on students' academic achievement in junior secondary school Computer Science Education. The purpose was to determine whether the status of the teacher has any impact on the academic achievement of the students in Computer Science Education. The survey type of descriptive research design was adopted. The sample for the study consisted of 100 respondents which were randomly selected from four junior secondary schools in Oyo Metropolis, Oyo State, Nigeria. Three hypotheses were generated and tested at 0.05 significance level. A questionnaire was used as an instrument for data collection, which was subdivided into two sections. Section A consists of seven questions on demography data while section B consists of 20 items of questions. Inferential statistics was used to analyze the collected data. The findings of the study revealed that students taught by teachers with M.Sc. (M.Ed.) /B.Sc. (B.Ed.)with two years of experience were found to achieve better academically than those taught by NCE holders. It was also shown that students' academic achievement in Computer Science Education is better when taught by specialized Computer teachers. The result also showed that teacher's gender has no effect on the academic achievement of students. It was recommended that teachers with higher qualifications and specialized teachers in Computer Science Education should be allowed to teach alone while those with lower qualifications should be paired with experienced teachers, it is also expedient for educational policymakers; schools, and governments at all levels of the educational system to encourage teachers to possess higher qualifications and teach subjects they specialized in to increase the level of students' achievements in Computer Science Education and other science-related subjects.

Keywords: Teachers' qualifications, specialization, students' achievement, Computer science

INTRODUCTION

The introduction of computer studies in junior secondary schools in Nigeria was made possible by the emergence and explosion of information and communications technologies over the past decade, and as a result, the teaching and learning of computer studies education in Nigerian secondary schools have advanced to a greater level by changing the nature of the teaching and learning in nearly all science-related subjects. Therefore, at all levels of the Nigerian educational system, including public junior secondary schools, the introduction of computer studies and the use of electronic computer systems for both teaching and learning have been priorities.

According to James (2012), a computer is a programmable device created to automatically and consecutively carry out arithmetic and logical operations on the input provided by the user and provide the intended output after processing. A computer can alternatively be thought of as an electromechanical device that processes data according to previously stored instructions, known as a program, saves the output or releases the output which is known as information. The quality or variety of certifications a teacher holds might be used to judge their level of proficiency. An educator's capacity to raise student achievement in computer studies might be enhanced by a variety of certificates or qualifications. Teachers who want to advance their education and increase their performance in the classroom have access to a variety of certification options, including online courses, training, workshops, and additional studies.

According to Wiki (2013) and Abe and Adu (2013), a teaching qualification is one of many academic and professional degrees that enables a person to be a certified teacher in primary or secondary schools. In the school environment, teachers are seen as the primary source for school development as well as students' development, therefore, teachers' qualification have been considered as the essential catalyst that promote the improvement of the school setting (Wallace, 2011). The level of achievement of every student greatly depend on to the teacher's educational qualification, area of expertise, and years of experience, as well as the approach used during the teaching and learning processes. A qualified teacher is someone who guides students in acquiring new knowledge and skills and who has met the minimal requirements for instructing at a particular level of education (Lydia & Migosi, 2015). A qualified computer teacher can also be referred to as a specialized computer teacher. Therefore, a qualified teacher in junior secondary school is expected to demonstrate a good command of the subject, use appropriate teaching methods at various times, he/she should know how to achieve good classroom management control and the stated objectives of the lesson. Although many instructors appear to have a solid grasp of their subject areas, it is more important for them to understand how, when, and what to accomplish to meet the goals that have been set.

According to Oladele (2018), a specialized instructor should demonstrate their degree of experience and contribute to the body of knowledge. The insights, ideas, and character attributes of a teacher will help a student advance both academically and professionally (Emenike 2018). Herman (2015) asserts that a teacher's level of qualification and the number of training they have received can significantly improve the quality of their delivery of instruction in the classroom, whereas a teacher with a low level of qualification may not be able to do so.

According to UNESCO (2014), the availability of teacher development and training is insufficient to create a qualified teacher. Degrees, certificates, and diplomas are regarded as the fundamental qualifications that lead to teacher qualification, as well as having an effective code of behaviour to accomplish universal educational goals (Moon, 2013). Only in a classroom setting with a qualified instructor who can instruct effectively can high-quality learning be attained (Taleb, 2007). Therefore, highly dedicated and competent teachers should be responsible for the effective achievement associated with universal lower secondary schools (Dladla & Moon, 2013). Unqualified teachers are to blame for students' failure or underachievement in computer studies, while qualified teachers, who have degrees, areas of expertise, and years of experience, are those who help students learn and grow (Afe, 2010). Due to the crucial role that highly skilled instructors play in enhancing students' academic performance, which should be accomplished through efficient delivery connected to the quality of education, they are also regarded as change agents (Wallace, 2011). It is expected of teachers to carry out their responsibilities and aid children in the development of the fundamental skills necessary for advancement, where qualified teachers assist students in discovering their talents and effectively orienting themselves to their future values to meet any challenges that may be ahead of them (Kimani *et al.*, 2013). Furthermore, a study conducted in Nigeria by Adaramola and Obomanu (2011) revealed that students' achievement and performance in computer science and other science-related subjects were consistently low due to a lack of skilled teachers.

Statement of the Problem

Recognizing the crucial role that computer science education, teacher training, and area of specialization play in contributing to students' academic achievement in junior secondary schools, this gap has existed for a very long time but hasn't been properly, effectively, or adequately investigated because computer science has not taken off in most public secondary schools in Nigeria. From the above statement of the problem it is therefore necessary for this study to look into the problem on how to effectively and adequately address this problem.

Objectives of the Study

The main objective of this study is to investigate the effects of teachers' qualifications and specialization on students' achievement in junior secondary school Computer Science Education. The specific objectives are to know:

i. Whether a teacher's qualification is a determinant factor of students' academic achievement in Computer Science Education in junior secondary school.

ii. Whether a teacher's specialization is a determinant factor of students' academic achievement in Computer Science Education in junior secondary schools.

Research hypotheses

The following hypotheses were formulated to guide this study.

H_{O1}: There is no significant difference between the academic achievement of students taught by M Sc. (Ed)/B. Sc. (Ed) holders or N.C.E holders.

H_{O2}: There is no significant difference between the academic achievements of students taught by computer science specialised teachers or non-specialized computer teachers.

H_{O3}: There is no significant difference between the academic achievements of computer science students taught by male or female specialised teachers.

Scope of the Study

The scope of this study is limited to four public junior secondary schools in the Afijio Local government Area of Oyo State, Nigeria and the focus of the research is to determine the effects of teachers' qualifications and specialization on students' achievement in junior secondary school computer science education

RESEARCH METHODOLOGY

Research Design

This study adopted the descriptive research design of the survey type because the design can be used to elicit different opinions of the respondents and at the same time it cannot be manipulated.

The population of the Study

The population of this study consisted of junior secondary school teachers and students in the Afijio Local Government Area of Oyo State in Nigeria.

Sampling Technique and Sampling Size

A stratified random sampling technique was used to select a sample size using four junior secondary schools for the population of the study. The sample size comprised 100 respondents in the Afijio Local Government Area of Oyo State. Nigeria

Instrumentation

The instrument used for this study was a structured questionnaire developed by the researcher to collect data from the respondents. The instrument was divided into two sections. Section A of the questionnaire was used to collect the personal data of the respondents. Section B comprised 20 structured items coined out from the hypotheses which were used in obtaining responses from the respondents.

Validity and Reliability of the Instrument

The questionnaire was validated by two experienced researchers in the Department of Mathematics Federal College of Education (Special), Oyo, Nigeria. Cronbach alpha reliability method was adopted to determine the reliability of the instrument. The researcher tested the reliability of the research instrument by conducting a pretest study using 25 respondents from the same population.

Administration of the Instrument

The copies of the questionnaire were administered to twenty-five respondents in each of the four schools that were randomly selected. The questionnaires were taken to schools by the researcher. A total of one hundred respondents were used for the study.

Method of Data Analysis

For the analysis of the data, items in the questionnaire were treated separately. Inferential statistic analysis was adopted and the result was tabulated for brevity and clarity

First Null Hypothesis (Ho_1): There is no significant difference between the academic achievement of students taught by M.Sc. (M.Ed.) /B.Sc. (B.Ed.) holders or N.C.E holders.

Table 1. Mean and Standard deviation of teachers' qualifications influence on students' academic achievement.

Performance	Dependent variable	N	Mean	STD Deviation	STD Error
	Students taught by M.Sc. (M.Ed.) /B.Sc. (B.Ed.) holders with two years of experience	60	11.07	8.06	.52
	Students taught by N.C.E. holders with two years of experience	40	9.96	5.29	.42

Result from table 1 shows that teachers with higher qualifications have the highest mean of 11.07.

Table 2. One-way ANOVA of the comparison of teachers' qualifications influence on students' academic achievement

Source of variance	Df	Sum of squares	Mean square	F-ratio	P-value
Between-group	2	14933.775	678.8	7.2840	0.026
Within group	97	9628.612	33.345	-	-
Total	99	24562.387	-	-	-

The f-ratio value is 7.2840, while f-critical value is 3.09. Therefore the result is significant at $p < 0.05$.The analysis of f-value is 7.28 at a significance level of 0.05, with 97 degrees of freedom for the within-group data and 2 degrees of freedom for the between-group data. The computed p-value is less than the 7.28 f-value. The result was significant at $p<0.05$. The null hypothesis that stated that, there is no significant difference between the academic achievements of students taught by M.Sc. (M.Ed.) /B.Sc. (B.Ed.) holders or N.C.E holders was not accepted. It therefore means that students taught by the teachers with higher qualification have influence on students' academic achievement.

Second Null Hypothesis (Ho_2): There is no significant difference between the academic achievements of students taught by computer science specialised teachers and non-specialised teachers.

Table 3. Mean and Standard deviation of teachers'' specialization influence on students'' academic achievement

Performance	Dependent variable	N	Mean	STD Deviation	STD Error
	Students taught by specialised computer science teachers	55	12.28	7.29	.54
	Students taught by non-specialized computer science teachers	45	10.01	6.93	.40

Result from table 3 shows that specialized Computer Science teachers have the highest mean of (12.28).

Table 4. One-way ANOVA of the comparison of teachers'' specialization influence on students'' academic achievement

Source of variation	df	Sum of squares	Mean squares	F-ratio	P-value
Between-group	2	2605.107	133.853	8.72	0.0223
With group	97	11298.225	42.335	-	-
Total	99	13903.332	-	-	-

The f-ratio value is 8.7150, while f-critical value is 3.35. The result is significant at $p < .05$

The analysis f-value is 8.7150. Since the f-value is higher than the p-value (8.7150<0.0223) at the 0.05 threshold of significance. The null hypothesis stated that there is no significant difference between the academic achievements of students taught by specialized computer teachers and non specialized computer teachers was rejected. This means that that area of specialization of teachers influence students academic achievements

Third Null Hypothesis (Ho_3): There is no significant difference between the achievements of computer science students taught by male and female specialized teachers

Table 5. Mean and Standard deviation of teachers'' gender influence on students'' academic achievement

Performance	Dependent variable	N	Mean	STD Deviation	STD Error
	Students taught by male specialized teachers	62	14.28	8.29	.41
	Students taught by female specialized teachers	38	10.01	4.93	.40

Result from table 5 shows that male specialized teachers from Computer Science have the highest mean score of 14.28)

Table 6. One-way ANOVA of the comparison of teachers'' gender influence on students'' academic achievement

Source of variation	df	Sum of squares	Mean squares	F-ratio	P-value
Between-group	2	2305.207	143.873	2.4100	0.0223
With group	97	14118.213	34.365	-	-
Total	99	16423.42	-	-	-

The f-ratio value is 2.4100 while the critical F-value is 3.35 therefore the result is *not* significant at $p<$ .05. Since F-critical of 3.35 was greater than the calculated value of F-critical 2.41. The null hypothesis stated that there is no significant difference between the achievements of computer science students taught by male or female specialized teachers was accepted. This means that the gender of computer science teachers does not significantly influence students' academic achievements in computer science education.

RESULT AND DISCUSSION OF FINDING

The findings of this study showed that teachers' qualifications can significantly improve students' academic achievement. This is in line with Wallace's (2011) submission, which stated that teachers' qualifications have been viewed as an important catalyst for improving the school environment because teachers are regarded as the primary source for both students and schools' development. Wallace (2011) supported this conclusion by pointing out that highly qualified teachers are also viewed as change agents due to the crucial role they play in enhancing students' academic performance, which should be accomplished through effective delivery related to the quality of education.

CONCLUSION

Based on the findings of this study, it was concluded that the academic qualifications and specialization of teachers in Oyo State public secondary schools is high and commendable and a significant relationship exists between it and teachers' effectiveness.

Recommendations

Following are some recommendations based on the findings:

i. The government should establish a program to encourage teachers to extend their education and get paid for it.

ii. To provide instructors with the most recent information on educational trends, the government, and other educational stakeholders should collaborate to routinely arrange seminars, workshops, and conferences.

iii. A scholarship program should be established for instructors who demonstrate unusually high intellectual capacity to improve their academic credentials.

REFERENCES

Abe, T. O. and Adu, E. I. (2013). Influence of Qualification on Development and Assessment of Computer Programmed Instructional Package on Energy Concept in Upper Basic Technology in Ekiti State, April J. Sci. Technol., 3 (6). 611 – 618.

Adaramola M. O, Obomanu B. J (2011). Factors Related to Under Achievement in Science, Technology and Mathematics Education (STME) in Secondary Schools in Rivers State, Nigeria. World J. Educ. 1(1)102-109.

Afe, J.O. (2010). Reflection on Becoming a Teacher and the Challenges of Teacher Education. Benin City. University of Benin

Dladla & Moon, N. (2013). *Teacher Education and Challenges of Development.* Working Paper, No 3. Washington, DC.

Emenike, Obi (2018). Analysis of ICT Resources for qualitative Universal Basic Education in Nigeria's Delta State. Trans-campus, Journal of Research in National Development. 7(2)

Herman, J. N. (2015). Teachers, Schools and Academic Achievement. Econometric, 73(2), 417-458.

James, D. (2012). Strategies for Assisting Students Overcome Their Misconceptions in High School of Business Studies. Memorial University of Newfoundland Education 6390.

Kimani, G.N., Kara, A.M. & Njagi, L.W. (2013). Teachers Factors Influencing Students' Academic Achievement in Secondary Schools in Nyandarua County, Kenya. *International Journal of Education and Research, 1(3), 1-14.*

Lydia, M. M. & Migosi, J. A. (2015). Teacher Qualification and Students Academic Performance in Science Mathematics and Technology Subjects in Kenya. *International Journal of Educational Administration and Policy Studies*, 7(3), 88-89.

Moon, N. (2013). Teacher Education and Challenges of Development. Working Paper, No Washington, DC

Oladele, H. (2018). Introduction to educational technology. Ibadan: Samloco Publishers.

Taleb (2007). The impact of Motivation on Students' Academic Performance in Mathematics in Secondary Schools in Nigeria. *Journal of Mathematics, Science and Technology Education,* 3(2):149-156.

UNESCO (2015). *Improving School Effectiveness*. Paris France. UNESCO/International Institute for Educational Planning.

Wallace, C. (2011). Do School Accountability Systems Make it more Difficult for low Performing Schools to Attract and Retain High- Quality Teachers? Journal of Policy Analysis and Management, 23(2): 251-271.

EFFECTS OF LOW DOSES OF AQUEOUS EXTRACT OF *OCIMUM GRATISSIMUM* ON THE REPRODUCTIVE FUNCTIONS OF MALE ALBINO RATS

Rita I. ODO

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka

Edmund C. MBEGBU

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka

Lotanna G. NWOBI

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka

Chinenye F. ANIEHE

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka

ABSTRACT

Twenty four male albino rats were assigned into four groups of six rats each, and used for the study. The study was designed to evaluate the effects of low doses of aqueous extract of *Ocimum gratissimum* on the reproductive functions of male albino rats. Groups 1, 2 and 3 received 6 mg/kg, 3 mg/kg, and 1.5 mg/kg of *Ocimum gratissimum* extract respectively, while group 4 received distilled water as placebo (normal control). After 8 weeks of treatment with the three different low doses of the extract, the reproductive parameters determined were testicular weight, sperm motility, sperm morphology, testosterone level and epididymal sperm count. In the result, it was observed that the extract caused no significant difference ($p > 0.05$) in the testicular weight and sperm motility of the extract treated groups (1, 2 and 3) when compared to the normal control (group 4). There was no significant change ($p > 0.05$) also in the sperm morphology of the extract treated groups (1, 2 and 3) when compared to the normal control (group 4). The extract caused significant increase ($p < 0.05$) in the testosterone levels of the extract treated groups (1, 2 and 3) when compared to the normal control (group 4). *Ocimum gratissimum* extract also produced significant increase ($p < 0.05$) in the epididymal sperm count of the extract treated groups (1, 2 and 3) when compared to the normal control (group 4). Observations revealed that aqueous extract of *Ocimum gratissimum* has the potential of improving fertility in male albino rats when administered at low doses.

Keywords: *Ocimum gratissimum*, fertility, male, rat

INTRODUCTION

Ocimum gratissimum is a medicinal plant which belongs to the family Lamiaceae. Its common name is "scent leaf". It is used mainly as a local ingredient for cooking 'Ofe Akwu', pepper soup, porridge yams, jollof beans, jollof rice, 'Ukwa', and many others. It contains vital bioactive substances such as iron, phosphorus, calcium, and vitamin A, which are essential for human health (Nonso, 2021). The plant is used in native medicine for the treatment and prevention of diseases and infection (Kumkum and Ranjana, 2014). Studies have also reported that the leaf extract of *O. gratissimum* contains potent bioactive components (essential oils) which include eugenol, citral, linalool, charvicol, thymol, gerianol, triterpenoids, saponnins and alkaloids. (Darrah, 1980; Sulistiarini, 1999; Leal *et al.*, 2006). Its antioxidant, (Odukoya *et al.*, 2005; Aprioku and Obianime, 2008), insecticidal (Eze *et al.*, 2006) and anthelmintic (Pessoa *et al.*, 2002) properties have also been reported. These reported health benefits may be responsible for its high medicinal use in folk medicine.

Jonah *et al.*, 2011 reported that *Ocimum gratissimum* leaf extract when administered at the doses of 11, 22, 44, and 88 mg/kg caused antifertility effect in male mice. It also caused antifertility effect in male rats at the doses of 400 mg/kg (Shetty *et al;* 2019) and 300 mg/kg (Parandin *et al;* 2010), but there is no

information on the effect of low doses of *O. gratissimum* crude extract on the reproductive functions of male rats. Therefore, the main objective of this study was to determine the effect of low doses of crude extract of *O. gratissimum* leaves on the reproductive function of male rats

MATERIALS AND METHODS

Plant Collection, Identification and Extraction

Fresh leaves of *O. gratissimum* were bought from Ogige market in Nsukka, Nigeria. It was identified and authenticated by Mr. A. O. Ozioko of the Bioresources Development and Conservation Programme, Aku Road, Nsukka, Enugu state in Nigeria.

The leaves were ground using a grinding machine. It was extracted exhaustively with distilled water, and was then concentrated in an oven at 37ºC and the concentrated extract was refrigerated at -4ºC, and used for the study.

Experimental animals

A total of 24 male rats of 8-12 weeks of age weighing between 180g - 265g were used for this study. The animals were purchased from the Department of Veterinary Anatomy, University of Nigeria, Nsukka. The animals were housed in a clean metal cage and kept in a laboratory animal unit of the department of Veterinary Physiology and Pharmacology, Faculty of Veterinary medicine, University of Nigeria, Nsukka. The animals were acclimatized for two weeks before the experiment commenced.

The animals were fed ad libitum with standard commercial feed (Chikun feed) and clean drinking water. The standard guidelines for use of laboratory animals for experimental purposes were adhered to (NRC, 1996).

Experimental design

The 24 male rats were grouped into four groups with each group containing six male rats. Group 1 rats were given 6mg/kg of aqueous extract of *Ocimium gratissimum* according to their body weights. Group 2 rats were given 3 mg/kg of the same extract according to their body weights. Group 3 was given 1.5 mg/kg of the same extract according to their body weights. Group 4 was given distilled water only (normal control). The rats were dosed for seven weeks.

Determination of epididymal sperm count

This was done using the method described by Amann (1986). The rats were sacrificed by stunning and decapitation, and the cauda epididymis removed and crushed using a mortar and pestle, mixed with 10 ml of normal saline and sieved, then 0.1ml of the filtrate was made up to 1 ml with 0.9 ml of white blood cell diluting fluid and then used to charge the Neubauer chamber. The charged Neubauer Chamber was then viewed under the microscope at X 10 magnification. The sperm cells were counted.

Determination of testicular weight

The testicles were surgically harvested and cut free of extraneous tissues. Then the testes were weighed using a digital weighing scale (Metler, Switzerland) by placing each testicle on the weighing pan and allowing stabilization for accurate reading to be taken.

Determination of sperm motility

This method was described by Willard and John (1970). The cauda epididymis was punctured with a pin and the fluid expressed was mixed with 2 drops of normal saline. A drop of the specimen was dropped on a clean slide using a pipette with a rubber bulb and then covered with a cover slip. This was then examined under the microscope and the motility of the sperm cells were graded. No movement 0, sluggish 1+, medium 2+, active 3+, rapid 4+.

Determination of sperm morphology

This method was described by Willard and John (1970). The cauda epididymis was punctured with a pin and the fluid expressed was mixed with 2 drops of normal saline. A drop of the specimen was placed

on a clean slide using a pipette with rubber bulb and it was covered with a cover slip and examined under the microscope for abnormal sperm cells.

Determination of Testosterone level

This was done using Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Blood samples collected from the medial canthus of the eye were drained into a plain plastic bijoux bottle not containing EDTA and was allowed to clot. It was centrifuged at 300 revolutions per minute for 10 minutes. Then, the supernatant was carefully aspirated and used for serology. The serum testosterone was measured using special kits, according to the instructions provided by the kits.

Phytochemical Analysis

This was done using the method described by Harbone (1998).

Alkaloid

2 ml of aqueous extract of *O. gratissimum* was added to 3 drops of Wagner's reagent, it was watched for the presence or absence of brown precipitates which indicates positive or negative result.

Carbohydrate

2 ml of aqueous extract of *O. gratissimum* was added to 2 drops of Molisch reagent and it was then observed for the presence or absence of brownish deposits which indicates positive or negative result.

Saponin

2 ml of aqueous extract of *O. gratissimum* was added to 3 drops of olive oil and shaked, it was then observed to see if the solution will become foamy or not which indicates positive or negative result.

Flavonoid

2 ml of aqueous extract of *O. gratissimum* was added to 3 drops of 1% NaoH, this was then observed for presence or absence of yellowish coloration which indicates positive or negative result.

Tannins

2 ml of aqueous extract of *O. gratissimum* was added to 3 drops of 1% ferric chloride and then observed for presence or absence of brownish precipitates which indicates positive or negative result.

Steroids

1 ml of aqueous extract of *O. gratissimum* was added to 1 ml of acetic anhydride, 1 ml of concentrated H2So4 was then added to this and then observed for the presence or absence of reddish violet colour which indicates positive or negative result.

Terpenes

5 ml of aqueous extract of *O. gratissimum* was added to 3 ml of concentrated H2SO4 and then heated. It was observed for the presence or absence of Grey colour which indicates positive or negative result.

Glycosides

5 ml of aqueous extract of *O. gratissimum* was added to 5 ml of dilute H2SO4 and then heated and allowed to cool, 20% KOH and Fehling I and II were then added, it was then observed for the presence or absence of brick red precipitates which indicates positive or negative result.

Statistical Analysis

Data obtained were statistically analyzed using One Way Analysis of Variance (ANOVA), and means separated using Duncan's New Multiple Range test. Differences in the means less than probability values of 0.05 were considered significant. The results were presented as means ± standard error of the means. Data were compiled and analyzed using SPSS software (version 16).

RESULTS

Plant Extraction

The Aqueous extract of *O. gratissimum* was green in colour. A dark green solid was obtained after evaporation to dryness and concentrated.

Testicular weight

The result of the testicular weight is presented in Figure 1. The result showed that there was no significant difference ($p>0.05$) between the extract treated groups (groups 1, 2 and 3) and the normal control (group 4).

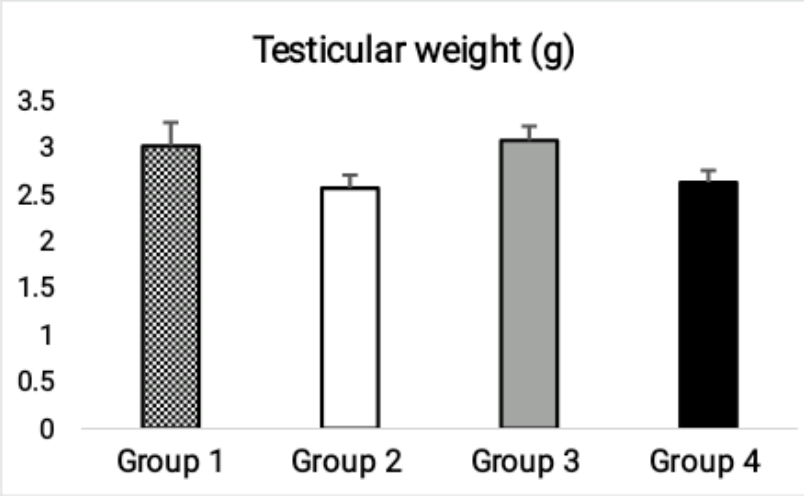


Fig 1. The effect of low doses of aqueous extract of *O. gratissimum* on testicular weight of male albino rats. (Groups 1, 2 and 3 were given 6 mg/kg, 3 mg/kg and 1.5 mg/kg of the extract respectively, while group 4 was not given the extract (normal control).

Sperm Motility

The result of sperm motility is presented in Figure 2. The result showed no significant difference ($p>0.05$) between the extract treated groups (groups 1, 2 and 3) and the normal control (group 4).

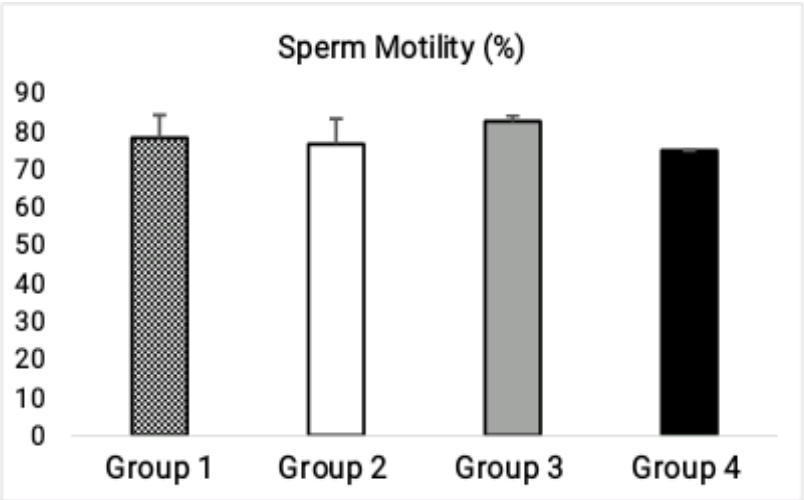


Fig 2. The effect of low doses of aqueous extract of *O. gratissimum* on the sperm motility male Albino rats. (Groups 1, 2 and 3 were given 6 mg/kg, 3 mg/kg and 1.5g/kg of the extract respectively while group 4 was not given the extract (normal control).

Sperm Morphology

The result of the sperm morphology is presented on the graph in fig 3. The result showed that there is no significant difference ($p>0.05$) between the extract treated groups (groups 1, 2 and 3) and the normal control (group 4).

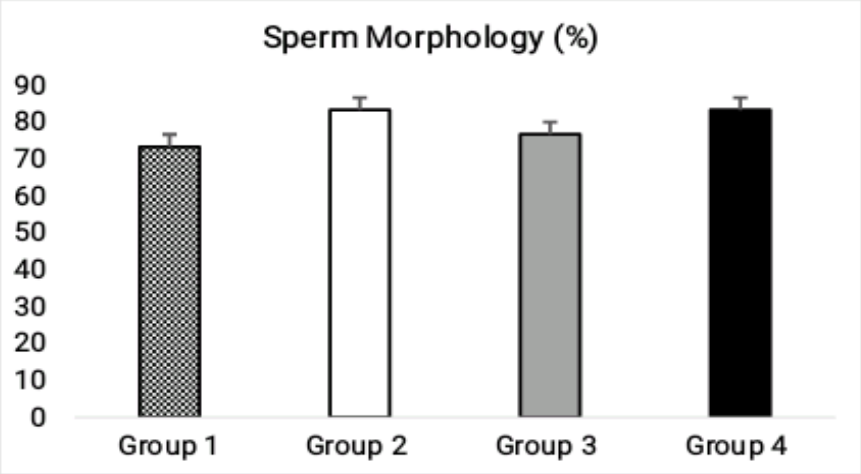


Fig 3. The effect of low doses of aqueous extract of *O. gratissimum* on the sperm morphology of male albino rats. (Groups 1, 2 and 3 were given 6 mg/kg, 3 mg/kg and 1.5 mg/kg of the extract respectively while group 4 was not given the extract (normal control)

Epididymal Sperm Count

The result of the Epididymal sperm count is presented in Figure 4. The result showed a significant increase ($p<0.05$) in the epididymal sperm count of the extract treated groups (groups 1, 2 and 3) compared to normal control (group 4).

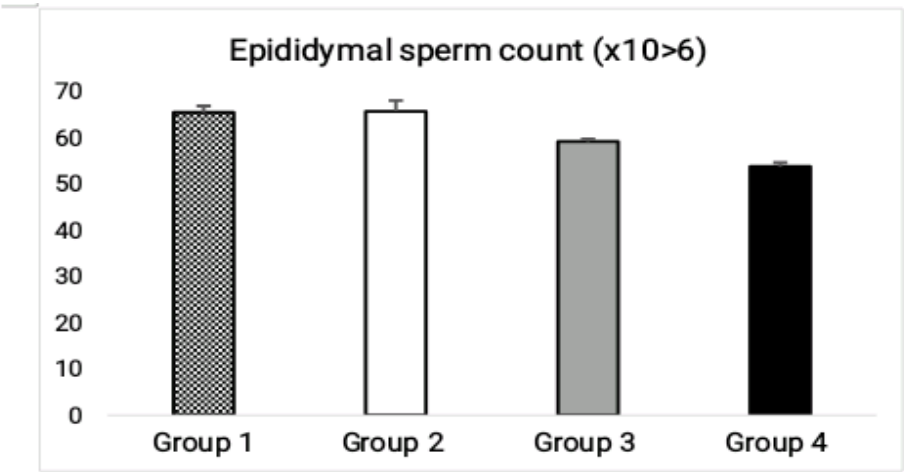


Fig 4. The effect of low doses of aqueous extract of *O. gratissimum* on the epididymal sperm count of male albino rats. (Groups 1, 2 and 3 were given 6 mg/kg, 3 mg/kg and 1.5 mg/kg of the extract respectively, while group 4 was not given the extract (normal control).

Testosterone Level

The result of the testosterone level is presented on the graph in fig 5. The result showed that there is a significant increase ($p<0.05$) in the testosterone level of the extract treated groups (groups 1 and 2) when compared to the normal control (group 4).

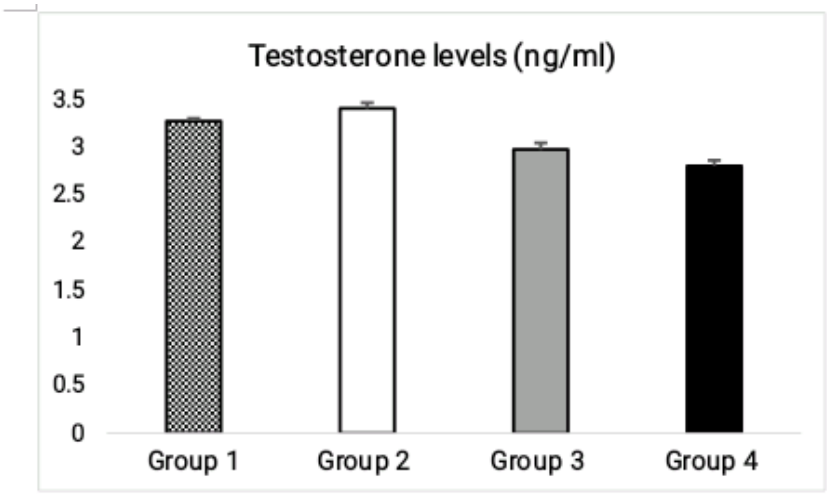


Fig 5. The effect of low doses of aqueous extract of *O. gratissimum* on the testosterone levels of male albino rats. (Groups 1, 2 and 3 were given 6 mg/kg, 3 mg/kg, and 1.5 mg/kg of the extract respectively while group 4 was not given the extract (normal control).

Phytochemical Analysis

The Phytochemical analysis of *O. gratissimum* revealed the presence of carbohydrate, steroids, tannins, glycosides, saponins, terpenes, flavonoids and alkaloids.

DISCUSSION

Ocimum gratissimum has been reported to cause anti-fertility effect when given at higher doses. This study shows the effect of *O. gratissimum* when given at lower doses.

From the result, the testicular weight, sperm motility and morphology showed no significant difference ($p>0.05$) in the extract treated groups (1, 2 and 3) when compared to the normal control (group 4). This shows that low doses of aqueous extract of *O. gratissimum* does not have a deleterious effect on the reproductive function of male albino rats. The result of this study is contrary to the reports of previous researchers who reported antifertility effects of *Ocimum gratissimum* crude extract when administered at the doses of 11, 22, 44, and 88mg/kg (Jonah *et al*; 2011), and also at the doses of 400 mg/kg (Shetty *et al*; 2019), and 300 mg/kg (Parandin *et al*; 2010). Oral administration of oil extract of *O. gratissimum* to male rats at the dose of 300 mg/kg caused reduction in motility and viability of spermatozoa (Parandin *et al*, 2010).

The Epididymal sperm count showed a significant increase ($p<0.05$) in extract treated groups (Groups 1, 2 and 3) when compared to the normal control (Group 4). This shows that aqueous extract of *O. gratissimum* at low doses improved fertility in male albino rats.

There is also a significant increase ($p<0.05$) in the testosterone levels of the extract treated groups (groups 1 and 2) when compared to the normal control (group 4). This shows that at low doses, aqueous extract of *Ocimum gratissimum* improved fertility in normal male Albino rats., This significant increase ($p < 0.05$) in the testosterone levels of the extract treated groups may be responsible for the significant increase ($p<0.05$) in epididymal sperm count of the extract treated groups (groups 1 and 2) when compared to the normal control (group 4). This could be due to the role of testosterone in spermatogenesis. At the dose of 300mg/kg, oral administration of oil extract of *O. gratissimum* caused reduction in the level of testosterone, this reduction may be due altered androgen hormone synthesis of the Leydig cells. Testosterone is produced by the leydig cells when stimulated by luteinizing hormone (LH) released by the gonadotropic releasing hormone. It helps in sperm production and maturation, sperm release etc. Follicle stimulating hormone (FSH) released by the gonadotropic hormone act on the sertoli cells which produces Androgen Binding Protein (ABP) that binds to testosterone to maintains high levels of the hormone during spermatogenesis (Williams, 2011).

This antifertility effects at high doses could be because of the phytochemical constituents of *O. gratissimum:* saponins and steroids. Saponins when given at high dose caused antifertility effect in male

rats (Gupta, *et al;* 2005). Saponins have been reported to have anti-oxidant effect and used in induction of apoptosis (programmed cell death). This can be attributed to a number of toxicities when given at high doses (Olusole *et al.*, 2001). Overdose of antioxidants produce negative effects, as they act as pro-oxidants at overdose (Ramadori *et al.*, 2009; Minikawa *et al.*, 2011).

Steroids when given at high doses, send negative feedback to the hypothalamus suppressing the release of GnRH which inhibits the production of testosterone by the Leydig cells by suppressing the release of FSH and LH thereby causing anti-fertility effects. (Tilbrook *et al.*, 2001)

CONCLUSION

This study shows that low doses of aqueous extract of *Ocimum gratissimum* improved fertility in Albino male rats as it caused increase epididymal sperm count and testosterone level in Albino male rats. This study also shows that *O. gratissimum* has no deleterious effect on the male reproductive functions when given at lower doses since it caused no significant difference in the testicular weight, sperm motility and morphology.

REFERENCES

Amann R.P and Almquist J.O. (1961). Reproductive capacity of dairy bulls. Techniques for direct measurement of gonadal and extra gonadal sperm reserves. *J. Dairy sci.* 44: 1537 - 1545.

Aprioku J.S and Obianime A.W. (2009). Effects of the aqueous leaf extract of *Ocimum gratissimum* Linn. (Lamiaceae) on some cadmium-induced biochemical changes in male guinea-pigs. *West Afr. J. Pharmacol. Drug Res*. 24.

Darrah H.H. (1980). The cultivated basils. *Buckeye Printing Company*.

Eze S.C, Asiegbu J.E, Mbah B.N, Orkwor G.C and Asiedu R. (2006). Biocontrol of strorage insect and use as fungicide were explored. *Agro-Science*, 5(1): 8-12.

Gupta R.S, Chaudhary R, Yadav R.K, Verma S.K and Dobhal M.P. (2005). Effect of Saponins of Albizia lebbeck (L.) Benth bark on the reproductive system of male albino rats. *J Ethnopharmacol.* 496(1-2):31-6.

Harbone J.B. (1998). Phytochemical Methods. A guide to modern techniques of plant analysis. *Chapman and Hall, London*. P 129 - 34.

Jonah S.A, Obianime A.W and Esomonu C. (2011). The effect of aqueous *O. gratissimum* leaf extract on some biochemical and haematological parameters in male mice. *Asia journal of biological sciences.* 4 (1):44-52.

Kumkum A and Ranjana V. (2014). Studies on antioxidant activity and phytochemical screening of selected medicinal plant *O. gratissimum. International journal of pharmaceutical sciences and research*. 0975-8232.

Leal P.F, Chaves F, Celio M, Ming L.C, Petenate A.J, Meireles M,and Angela A. (2006). Global yeilds, chemical composotions and antioxidant activities of Clove basil (*Ocimum gratissimum* L.) *J. of Food Process Eng*. 29(5): 547-559.

Minakawa, M., Kawano, A., Miura, Y. and Yagasaki, K. (2011). Hypoglycaemic effect of resveratrol in type 2 diabetic model db/db mice and its actions in cultured L6 myotubes and RIN-5F pancreatic β-cells. J *Clinical Biochem and Nutrition*; (3): 237–244.

Nonso E.(2021). Health benefits of scent leaf, life guardian Ng.

NRC .(1996). Guide for the use of laboratory animals. Institute of Laboratory Animal Research Commission on Life Sciences, National Research Council (NRC*), National Academy Press, Washington DC.*

Odukoya A.O, Ilori O.O, Sofidiya M.O, Aniunoh O.A, Lawal B.M and Tade I.O. (2005). Antioxidant activity of Nigerian dietary spices. 4(6): 1086-1093.

Olusola O, Elekofehinti,O, Femi O and Esther O. (2021). Saponnins in cancer trearment; curreny progress and future prospects. (28):2 250-272.

Parandin R, Haeri R and Ohani, (2010). Effect of the oil extract of *Ocimum gratissimum* leaves on male reproductive function and fertility in of adult male rats. *Journal of Applied Biological Sciences*. 4 (2): 1-4.

Pessoa L.M, Morais S.M, Bevilaqua C.M.L and Luciano J.H.S. (2002). Antihelmintic activity of essential oil of *Ocimum gratissimum* Linn and eugenol against Haemoachuscontortus. *Vet. Parasitol.* 109:59-63.

Ramadori, G., Gautron, L., Fujikawa, T., Vianna, C.R., Elmquist, J.K. and Coppari, R. (2009). Central administration of resveratrol improves diet-induced diabetes. *Endocrinol*; 150(12): 5326–5333.

Sulistiarini D.L. (1999). Plant Resources of South-East Asia. No. 19: Essential oils Plants (Prosea Foundation, Bogor, Indonesia) p. 140.World Health Organization. Laboratory Manual.

Tilbrook A.J and Clarke. (2021). Negetive feedback regulation of the secretion and action of gonadotropin releasing hormone in male biology of reproduction. 64.3.735-742.

Willard R.F and John W.K. (1970). Manual of Clinical Laboratory Procedures. The Chemical Rubber Co. pp. 350 - 352.

William H. W. (2011). Center of Reserch in reproductive physiology, Department of obstetrics, gyneacology and reproductive sciences; Magee womenresearchinstitute; University of Pittsburgh; PA USA. 1(2): 166-120.

EFFECTS OF BROMELAIN AND PINEAPPLE STALK EXTRACT ON HISTOMORPHOMETRY OF THE UTERUS IN PREGNANT FEMALE ALBINO RATS

Edmund C. MBEGBU

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka

Rita I. ODO

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka

Tochukwu O. OGBUKA

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka

Wilfred I. UGWUOKE

Department of Veterinary Anatomy, University of Nigeria, Nsukka

Lotanna G. NWOBI

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka

ABSTRACT

A total of thirty-six female albino rats (4-6 weeks old) were randomly assigned to four groups of nine rats each. The study was designed to determine the effects of bromelain and pineapple stalk extract on the histology of the uterus. The rats were acclimatized for 6 weeks. Group A served as the control group and received 0.3 ml of distilled water daily *per os*. Group B and C received 200 mg/kg and 400 mg/kg of pineapple stalk extract *per os* respectively, while Group D received 30 mg/kg of bromelain *per os*. All the rats were allowed to mate after 2 days of treatment, and treatment continued for 3 weeks. After 3 weeks of treatment, histopathology of the uterus was conducted on the rats. It was observed that bromelain and pineapple stalk extract did not produce any significant change in the histomorphometry of the uterus. Photomicrographs obtained showed normal uterine histological features of rats in all the groups consisting of the endometrium, myometrium and perimetrium. Normal histological architecture of the uterine horns was observed in all the groups. There was no significant difference ($p \geq 0.05$) in the endometrial thickness of groups A, B, C and D. There was also no significant change ($p \geq 0.05$) in myometrial thickness among groups A, B, C and D. The results from the study revealed that pineapple stalk extract and bromelain did not produce any adverse change in the histomorphometry of the uterus.

Keywords: Bromelain, pineapple, uterus, histology, rats.

INTRODUCTION

The pineapple (*Ananas comosus*) is a tropical plant with an edible fruit and the most economically significant plant in the family Bromeliaceae (Coppens and Leal, 2003). The pineapple is indigenous to South America, where it has been cultivated for many centuries. The introduction of the pineapple to Europe in the 17th century made it a significant cultural icon of luxury. Since the 1820s, pineapple has been commercially grown in greenhouses and many tropical plantations. Further, it is the third most important tropical fruit in world production (Arshad *et al.*, 2014; Ketnawa *et al.*, 2012).

The uterus receives eggs and supports the growing embryos development until birth (Monji *et al.*, 2016). Rats have a uterus consisting of the right and left cornua (horns) referred to as a bicornuate uterus (Chelsea *et al.*, 2016). This structure enables the rat to have multiple offspring. The horns of the uterus come together to form the vagina (Parr and Parr, 1989; Freeman, 1988).

Reproductive health disorders in females related to inflammation abound. For example, endometriosis is an inflammatory condition of the uterine tissue affecting endometrial development and embryo

implantation (Enders and Schlafke, 1967). Consequently, there is concerted search for safe and natural anti-inflammatory agents that could improve the development of the uterine lining and blood flow to the uterus, hence promoting embryo implantation. However, there is no scientific information in available literature on the impact of consumption of pineapple stalk extract and bromelain on the histology of uterine horns. Hence, this work was designed to examine the histological changes of the uterine horns of female albino rats following treatment with bromelain and pineapple stalk extract.

MATERIALS AND METHODS

Bromelain – Bromelain tablets (240 GDU) 100 mg, manufactured by Swanson USA.

Preparation and Storage of Extract

Fresh pineapples were purchased from Ogige market in Nsukka LGA of Enugu Nigeria. The pineapples were washed, peeled, sliced and destalked. The pineapple stalk was then ground in a blender and filtered. The residue was discarded while the filtrate was stored in a freezer and maintained in cold chain during transportation using ice-packs. The extract was warmed up to room temperature before use. Each batch of extract was discarded after 3 days and new pineapples bought to obtain fresh extracts.

Experimental Animals

A total of thirty-six (36) female albino rats between the age range of 4-6 weeks were used for this study. All the rats were procured from the Department of Veterinary Anatomy, University of Nigeria, Nsukka. They were housed in clean stainless-steel cages at room temperature of 27-32 and kept at the laboratory animal unit of Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka. They were acclimatized for 6 weeks before the commencement of the experiment. All animals were fed *ad libitum* on a standard commercial grower feed (Vital feed) and clean drinking water. The animals were maintained under a cycle of 12 hours light and 12 hours of darkness daily throughout the period of the experiment. The standard guidelines for the use of laboratory animals for experimental purposes were adhered to strictly.

Experimental Design

Thirty-six female albino rats were assigned into four groups of nine rats each and treated daily per os for a period of three weeks. The choice of doses was from previous research (Krishnan and Gokulakrishnan, 2015)

- **Group A:** Rats in this group received 0.3ml of distilled water and served as the control group.
- **Group B:** Rats in this group received 200mg/kg body weight of the pineapple stalk extract.
- **Group C:** Rats in this group received 400 mg/kg body weight of pineapple stalk extract.
- **Group D:** Rats in this group received 30 mg/kg body weight of Bromelain tablets dissolved in distilled water.

Dosing began after 6 weeks of acclimatization. All the rats were mated on Day 2 of Dosing. Successful mating was confirmed by the presence of sperm cells on vaginal smear viewed under the microscope. The rats were allowed to carry their pregnancy until the 20th day of gestation.

Organ Collection for Histopathology

The rats were euthanized by stunning and decapitation. Then, the abdominal region of the rats was opened up with the help of a scapel blade. The uterine horns were exteriorized and cut at the greater curvature. The foetuses were harvested. Then, tissue sections of the uterine horn of about 5mm thick were cut and fixed in 10% Neutral Buffered Formalin. The tissue sections were degraded in ascending grades of alcohol, cleared in xylene, infiltrated with molten paraffin wax and embedded in a fresh molten paraffin wax in order to form a hard block. Sections of about 5µm thick were cut using a microtome and mounted on glass slides. The sections were deparaffinised using xylene then rehydrated by rinsing in ascending grades of alcohol and stained with Haematoxylin and Eosin (H&E). Photomicrographs were captured using Moticam images plus 2.0 digital camera.

Determination of endometrial/myometrial thickness

A random selection of 10 slides (2 from each group) from the haematoxylin and eosin stained sections were used to measure the endometrial thickness (ET) and myometrial thickness (MT) with the aid of Motic Images software in micrometers.

Statistical Analysis

Data obtained were statistically analysed using One Way Analysis of Variance (ANOVA), and means were separated using Duncan's Multiple Range Test. Differences in the means with less than probability values of 0.05 ($p<0.05$) were considered significant.

RESULTS

The result of the histopathology of the uterine horns for the different groups is presented in Figure 1. The result showed no significant difference ($p>0.05$) in the mean Endometrial thickness and mean myometrial thickness of the treated groups when compared to the control group.

Figure 2 shows the endometrial structures—Simple columnar epithelium and endometrial glands, uterine arteries and the inner and outer layers of the myometrium of the groups which represent the normal histological architecture of the uterine horn of rats—Group A: Control group (Distilled water), Group B: 200mg/kg Pineapple stalk extract, Group C: 400mg/kg Pineapple stalk extract, Group D: 30mg/kg Bromelain.

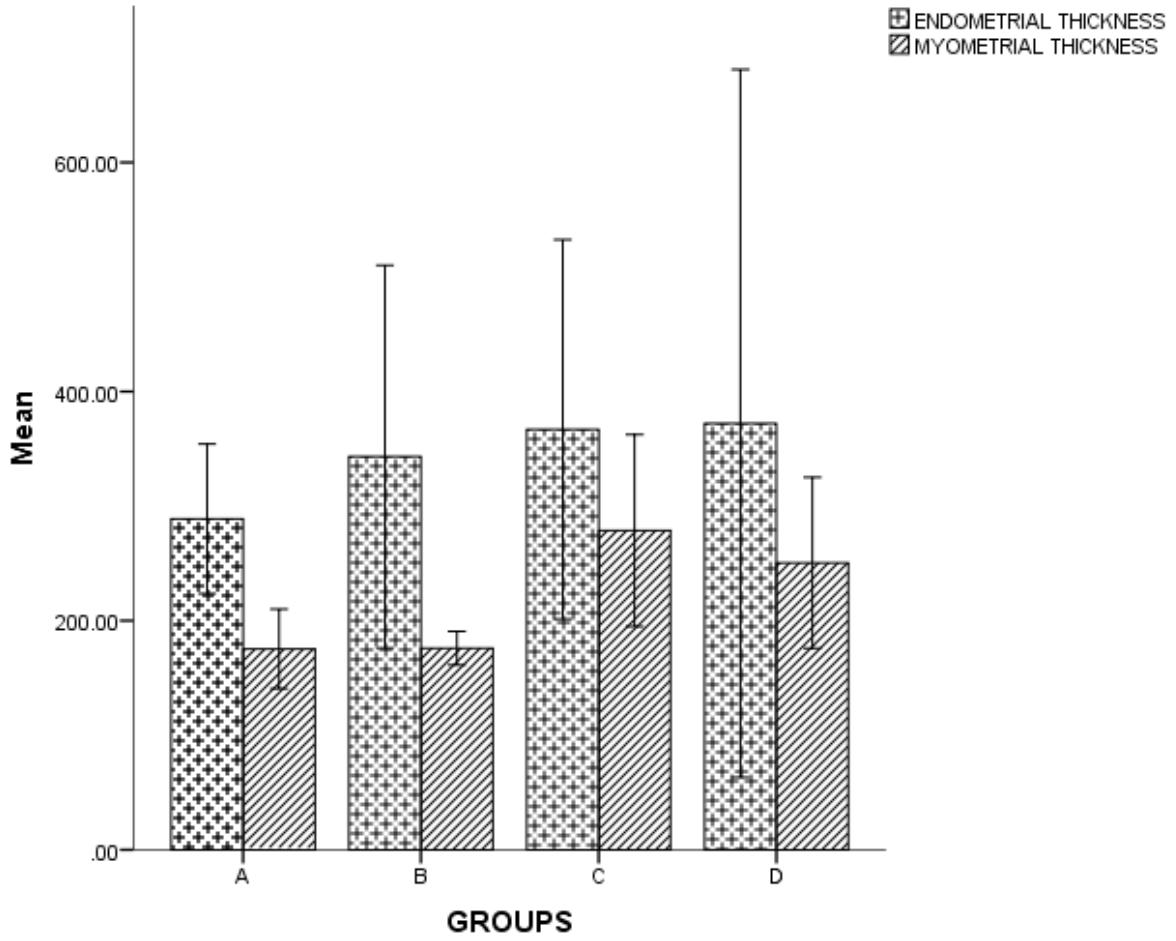


Figure 1. A graph showing the effect of bromelain and pineapple stalk extract on the uterine wall of rats—Group A: Control group (Distilled water), Group B: 200mg/kg Pineapple stalk extract, Group C: 400mg/kg Pineapple stalk extract, Group D: 30mg/kg Bromelain.

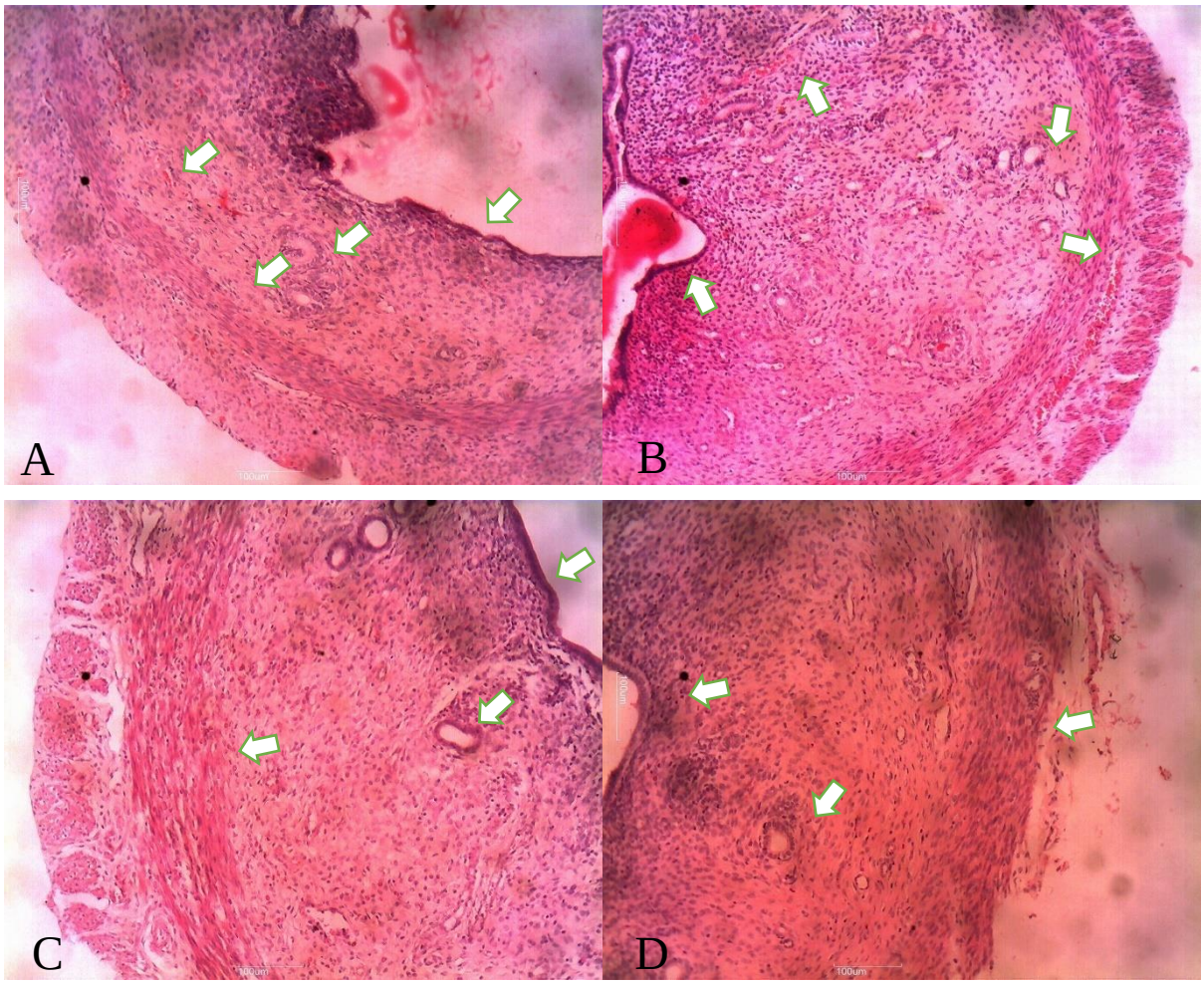


Figure 2. Photomicrographs of the cross-section of the uterine horn of rats from the experimental groups (A-D) (H&E x100). It shows the Endometrial structures—Simple columnar epithelium and endometrial glands, uterine arteries and the inner and outer layers of the myometrium of the groups which represent the normal histological architecture of the uterine horn of rats—Group A: Control group (Distilled water), Group B: 200mg/kg Pineapple stalk extract, Group C: 400mg/kg Pineapple stalk extract, Group D: 30mg/kg Bromelain.

DISCUSSION

From the histopathology, sections of the uterine horns showed no lesions among the four experimental groups. Photomicrographs obtained showed normal uterine histological features of rats in all the groups consisting of the endometrium, myometrium and perimetrium. The endometrium displayed a simple columnar epithelium overlying a thick lamina propria which contained numerous blood vessels and endometrial glands. The myometrium consisted of inner circular and outer longitudinal smooth muscles with medium sized arteries and veins in-between. The myometrium was covered by the perimetrium. This shows that bromelain and pineapple stalk extract have excellent safety profile (Hale *et al.*, 2005) and did not elicit any toxic effect on the uterus. Further, no significant changes were observed in the histomorphometrical evaluation of the endometrial and myometrial thickness of the uterus of rats in the different groups.

Recent studies have shown that timing of initiating therapy with bromelain may be critical to its effectiveness as it relates to female reproduction (Matthew *et al.*, 2017). Thus, further studies should be carried out to investigate this especially in animal subjects with induced inflammatory conditions. Also,

findings from histological examination of the uterus depends on the stage of the estrous cycle (Marcondes *et al.*, 2002). The endometrium undergoes morphological changes which produces physiological variations in the uterus depending on the stage of the estrous cycle (Ley and Demay, 2004; Johnson *et al.*, 2003; Marcondes *et al.*, 2002). Hence, more investigation on the effect of bromelain on uterine histology at different stages of the estrous cycle is necessary.

CONCLUSION

The result from the study showed that pineapple stalk extract and bromelain have no adverse effect on the uterus. Bromelain has been reported to have anti-inflammatory (Gumina *et al.* 2012; Brien *et al.* 2004) and blood thinning properties (Krishnan et al. 2015), hence could improve the development of the uterine lining and blood flow to the uterus, hence promoting embryo implantation.

Conflict of Interest

Authors have no conflict of interest.

REFERENCES

Arshad Z. I., Amid A., Yusof F., Jaswir I., Ahmad K., Loke S. P. (2014). "Bromelain: an overview of industrial application and purification strategies" (PDF). Applied Microbiology and Biotechnology. 98 (17): 7283–7297. doi:10.1007/s00253-014-5889-y. PMID 24965557. S2CID 824024.

Brien S., Lewith G., Walker A., Hicks S. M., Middleton D. (2004). "Bromelain as a treatment for osteoarthritis: a review of clinical studies." Evid Based Complement Alternat Med.; 1(3):251–7.

Chelsea F., Scott M., Jae-Wook J., Richard T. S., Jr., Bruce A. L. (2016). "Local and systemic factors and Implantation: What is the evidence?" FerilSteril. 2016 Apr; 105(4):873-884

Coppens d'Eeckenbrugge, G; Leal, F. (2003). "Chapter 2: Morphology, Anatomy, and Taxonomy". In Bartholomew, DP; Paull, RE; Rohrbach, KG (eds.). *The Pineapple: Botany, Production, and Uses*. Wallingford, UK: CABI Publishing. p. 21. ISBN 978-0-85199-503-8.

Enders A. and Schlafke S. (1967). "A morphological analysis of the early implantation stages in the rat." Am. J. Anat. 120: 185-225.

Freeman M. E. (1988). "The Ovarian Cycle of the Rat." In E. Knobil and J. D. Neill. The Physiology of Reproduction (pp. 1893-1928). New York: Raven Press.

Gumina S., Passaretti D., Gurzì M. D., Candela V. (2012). "Arginine L-alpha-ketoglutarate, methylsulfonylmethane, hydrolyzed type I collagen and bromelain in rotator cuff tear repair: a prospective randomized study."Curr Med Res Opin.; 28(11):1767–74.

Hale L. P., Greer P. K., Trinh C. T., Gottfried M. R. (2005). "Treatment with oral bromelain decreases colonic inflammation in the IL-10-deficient murine model of inflammatory bowel disease." Clin Immunol.; .116(2):135–42.

Johnson G. A., Burghardt R. C., Bazer F. W., Spencer T. E. (2003). "Osteopontin: Roles in implantation and placentation. Biol. Reprod. 69:1458-1471.

Ketnawa S., Chaiwut P., Rawdkuen S. (2012). "Pineapple wastes: A potential source for bromelain extraction". Food and Bioproducts Processing. 90 (3): 385–391. doi:10.1016/j.fbp.2011.12.006.

Krishnan A. V., Gokulakrishnan M. (2015)."Extraction, Purification of Bromelain From Pineapple and Determination of Its Effect On Bacteria Causing Periodontitis." IJPSR 6(12): 5284-5294.31

Lee KY and DeMay FJ (2004). "Animal models of implantation." Reproduction 128:679-695.

Marcondes F. K., Bianchi F. J., Tanno A. P. (2002). "Determination of the estrous cycle phases of rats: Some helpful considerations." Braz. J. Biol. 62:609-614.

Matthew T. C., Lindsey A. S., Rose G. R., Daniel K., Sunni L. M., Torie C. P., Robert M. S., EnriqueF. S. (2017). "The Effects of Aspirin in Gestation and Reproduction (EAGeR) Trial: A Story of Discovery". SeminReprod. Med. 2017 Jul; 35(4):344-352. PMCID: PMC6234510

Monji F., Adaikan P. G., Lau L. C., Bin Said B., Gong Y., Tan H. M., Choolani M, (2016). "Investigation of Uterotonic Properties of *Ananascomosus*Exracts". J. Ethnopharmacol. 2016 Dec 4; 193: 21-29. Doi: 10.1016/j.jep.2016.07.041. Epub 2016 Jul 16. PMID: 27426506

Parr M. B., Parr E. l. (1989). "The implantation reaction." In RM Wynn, Jollie WP. Biology of The uterus. New York: Plenum press. pp. 233-277.

THE SPECIES COMPOSITION AND NUMBER OF MIGRATORY WATERBIRDS OF RIT FLOODPLAIN NEAR JAGODINA (SERBIA)

Boban STANKOVIĆ

Department of Environmental Protection, City of Jagodina, Serbia

ORCID ID: 0000-0001-6724-3638

ABSTRACT

During the seven large-extent floods (1986, 1987, 1999, 2006, 2009, 2010 and 2012) composition and abundance of the migratory waterbird fauna was studied in Rit wetland area near Jagodina (central Serbia, UTM EP17, 27). During 55 field days 2.234 individuals belonging to 43 species (23 species of the order Charadriiformes, 9 - Anseriformes, 6 - Ciconiiformes, 4 - Gruiformes, 1 - Podicipediformes) were recorded. The highest number of species (22) and individuals (538) was observed in 2010, the least in 2009 (9 species, 185 individuals). The average share of the largest families represented in the total number of: Scolopacidae – 36.4% (21– 60.6%), Anatidae – 25% (5.7 – 43.2%) and Charadriidae – 22.7% (8–40.2%). The most abundant species was Lapwing *Vanellus vanellus* (index of dominance: 20.4%), followed by Common Sandpiper *Actitis hypoleucos* (11.6%) and Redshank *Tringa totanus* (11.1%). The species whose aggregations in Rit are among the largest recorded in the central part of Serbia in recent research are: Pintail *Anas acuta*, Shoveler *S. clypeata*, Lapwing *V. vanellus*, Jacksnipe *Lymnocryptes minimus*, Snipe *Gallinago gallinago*, Black-tailed godwit *Limosa limosa*, Redshank *T. totanus*, Greenshank *T. nebularia*, Common Sandpiper *A. hypoleucos*.

Keywords: Serbia, bird migration, Belica River valley, floods.

INTODUCTION

Jagodina is a town located in the central part of Serbia (Fig. 1) in south-east Europe and belongs to the Peripannonic region. North of Jagodina, in the Belica river valley, there is the Rit floodplain (UTM EP17, 27), an important habitat for the birds of this region, primarily migratory species (Fig. 2). Shallow stagnant waters that occur in the floodplain of lowland rivers are periodic and ephemeral in nature. They are created during floods and after heavy rains, and they dry up after the water recedes. The spring and autumn migration of birds coincides with the seasonal increase in the amount of precipitation and the level of underground water, i.e. by the formation of swampy terrain. The highest concentrations of birds in Rit were during the great floods. In the period 1986–2012 there were seven major floods during which the bird fauna of aquatic habitats was recorded. The migratory bird fauna of the water habitats of Pomoravlje has been partially investigated so far (Rajzer, 1904; Matvejev, 1950; Puzović et al. 1986; Puzović, 1987; Stanković, 2000, 2008, 2010, 2012; Grubač & Grubač, 2001). The paper presents the results of a seven-year study of the composition and abundance of migratory wading bird fauna (Podicipediformes, Ciconiiformes, Anseriformes, Gruiformes, Charadriiformes) of the Rit floodplain.

STUDY AREA

The valley of the lower course of the Belica river is a vast alluvial plain. Rit is bordered by hills on the west (the slopes of Mt.Crni vrh), on the east it continues to the Velika Morava valley, and on the south side to the Lugomir valley. According to the data of the Agricultural Station in Jagodina, the land of Rit belongs to the type of black soil plateau of Pomoravlje. Autochthonous vegetation was flooded Willow-Poplar forests (ass. Salici-Populetum), cleared during anthropogenization. The soil was formed by the deposition of silty and clayey sediments of the Belica River, which flows through the central part of the Rit. The land of Rit is exposed to a stronger influence of groundwater, so meadow lands with a high level of groundwater were formed in these conditions. Groundwater is about 2.5 m deep. After heavy rains, in spring or in autumn, as well as melting snow, due to oversaturation of the soil with water, there

is an encroachment of groundwater and large areas under arable land are covered when most of the Rit is under water. The surface of the potentially flooded area, which in the previous years of research was most often under water, was about 9 km. Some parts of the Rit are under water all year round, especially micro depressions, as well as areas with underwater vegetation. The Rit is mostly under arable land and is cultivated intensively (corn, grain and fodder plants are grown). According to the national classification of habitats (Lakušić, 2005; Lakušić et al., 2005a), the following habitats are most represented in Rit:

- E3 Seasonally wet and humid grass formations;
- I1 Cultivable areas and gardens where crops are grown for the market;
- G1.115 Willow and poplar floodplain forests;
- C1.6 Temporary lakes, ponds and puddles (wet phases);
- D5 Shrubs and reed beds, usually without free standing water.

The formation of swampy terrain and alluvium in Rit is mainly caused by a combination of ombrogenic (precipitation) and topogenic (groundwater) processes, and sometimes the Belica River overflows (soligenous process). According to the data of the Republic Hydrometeorological Institute of Serbia, the average amount of precipitation in the Jagodina region for the period 1981-2010 was 658 mm. In the years of research, the amount of precipitation in the first four months, important for the formation of alluvium in Rit, was 222 mm on average, i.e. a third of the average annual rainfall (Anonymous, 2013).

METHODS

The research was conducted during seven major floods (1986, 1987, 1999, 2006, 2009, 2010 and 2012), during which the fauna of wetland birds whose presence in Rit was related to the period of migration was recorded. In order to obtain a complete overview of the birds, the ponds and wetlands in the flooded area of Rit were visited and the birds were counted from the most visible points. Observations were made with binoculars of magnification 8x30, 8-20x50 and binoculars 20-60x70. One field trip lasted 2-4 hours. A total of 55 field trips were realized, by year:

-1986 – 5 (16, 22, 27, 30. 03; 6. 04.)

-1987 – 4 (17, 23, 24, 28. 05.)

-1999 – 8 (23, 24, 27. 07; 2, 3, 21, 24, 25. 08.)

-2006 – 9 (15, 19, 27. 03; 7, 16, 17, 18, 19, 22. 04.)

-2009 – 6 (1, 8, 14, 15, 22, 28. 03.)

-2010 – 17 (20, 22, 28. 02; 2, 10, 20, 28, 29. 03; 3, 4, 5, 8, 11, 19, 23, 25, 27. 04.)

-2012 – 6 (2, 7, 11, 18, 24. 03; 8. 04.)

Data are given on the number, i.e. dominance: $d\%=(n_i \times 100)/N$, where d% is the index of individual dominance, n_i is the number of individuals of the ith species, and N is the total number of individuals.

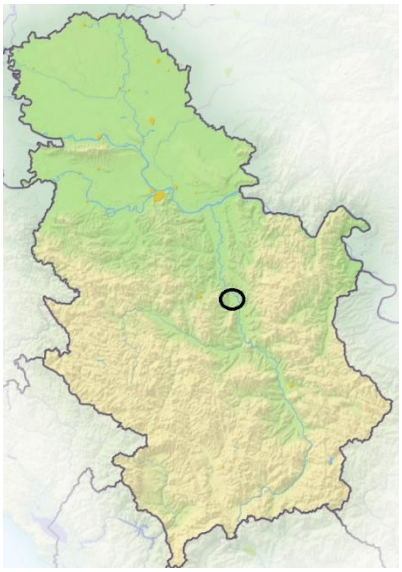


Fig. 1. Serbia, showing the geographical location of Jagodina area (black circle)

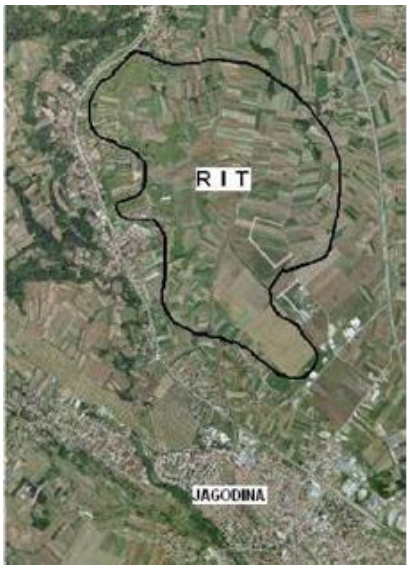


Fig. 2. Study area

RESULTS

In 55 field days, 2234 specimens, 43 species of wetland birds were counted (23 species from the order Charadriiformes, 9 - Anseriformes, 6 - Ciconiiformes, 4 - Gruiformes, 1 - Podicipediformes). The most species - 22 and individuals - 538, were observed in 2010, and the least in 2009: 9 species and 185 individuals (Table 4).

Both by the number of species and by the number of specimens observed, the most numerous were also Charadriiformes with 67% of the total number. If we analyze the representation of families (average share of families in the total number), the most numerous were Scolopacidae with 36.4 % (21 - 60.6 %), followed by Anatidae – 25 % (5.7 - 43.2 %) and Charadriidae – 22.7 % (8 - 40.2 %). Other families did not have a significant share in the total number (Tables 1 and 2).

Table 1. Share of particular families in the total abundance – Σ D% (Nsp – number of species)

Family	Nsp	ΣD%
Scolopacidae	12	36,4
Anatidae	9	25
Charadriidae	2	22,7
Laridae	4	4,9
Ardeidae	3	3,2
Sternidae	3	2,4
Rallidae	3	2
Ciconiidae	2	2
Recurvirostridae	2	0,6
Gruidae	1	0,4
Threskiornithidae	1	0,04
Podicipedidae	1	0,04

The frequency of occurrence on migrations and the dominance of registered species are given in Table 3. The most numerous species during the seven observed migrations was the Northern Lapwing *Vanellus vanellus*. During the spring migrations, the number ranged from 22 to 150 specimens with an average dominance index of 20.4 %. They are followed by the Common Sandpiper *Actitis hypoleucos* (11.6 %) and the Common Redshank *Tringa totanus* (11.1 %).

Table 2. Share of particular families in total numbers per study years – D%

Family	1986 D%	1987 D%	1999 D%	2006 D%	2009 D%	2010 D%	2012 D%
Podicipedidae	-	0,3	-	-	-	-	-
Ardeidae	7	4	13,1	-	1,1	1	-
Ciconiidae	-	4	8	-	1,6	2	-
Threskiornithidae	-	-	-	-	-	0,2	-
Anatidae	42,4	5,7	17	40,1	43,2	22,8	10,5
Rallidae	-	-	-	2	11	3,3	-
Gruidae	-	-	-	3	-	-	-
Recurvirostridae	-	-	2,1	-	-	1,7	-
Charadriidae	12	40,2	8	14,6	16,2	29,7	29,1
Scolopacidae	35,7	21	18,1	40,3	27	38,6	60,6
Laridae	3	13,2	25,7	-	-	0,4	-
Sternidae	-	11,7	8,4	-	-	0,2	-

All other species were few. A large number of species (38) had an extremely low abundance (below 5 %), of which even 20 species with a maximum abundance of up to 10 specimens, with observations during one or two years. Low abundance (5–10 %) had two species, the Garganey *Spatula querquedula* and the Mallard *Anas platyrhynchos*. Only the *V.vanellus* and *A. platyrhynchos* had the maximum frequency of occurrence. They were observed during all seven migrations (Table 3).

Table 3. Number of years (migrations) of occurrence - (Nm) and individual participation of particular species in the total abundance - (D%).

No	Species	Nm	D(%)
1.	*Vanellus vanellus*	7	20,4
2.	*Actitis hypoleucos*	6	11,6
3.	*Tringa totanus*	6	11,1
4.	*Spatula querquedula*	4	7,1
5.	*Anas platyrhynchos*	7	6,4
6.	*Anas acuta*	2	4,8
7.	*Larus ridibundus*	4	4,2
8.	*Tringa ochropus*	4	3,5
9.	*Anser albifrons*	2	2,7
10.	*Charadrius dubius*	4	2,3
11.	*Spatula clypeata*	2	2,2
12.	*Lymnocryptes minimus*	1	2,2
13.	*Tringa nebularia*	1	2,1
14.	*Gallinago gallinago*	2	1,9
15.	*Limosa limosa*	5	1,9
16.	*Ciconia ciconia*	4	1,8
17.	*Chlidonias niger*	3	1,8
18.	*Ardea cinerea*	4	1,8
19.	*Fulica atra*	3	1,7
20.	*Egretta garzetta*	3	1,3
21.	*Tringa glareola*	2	0,9
22.	*Tringa erythropus*	1	0,7
23.	*Aythya ferina*	1	0,6
24.	*Himantopus himantopus*	2	0,4
25.	*Anas crecca*	1	0,4
26.	*Mareca penelope*	1	0,4

27.	*Sterna albifrons*	1	0,4
28.	*Aythya nyroca*	1	0,4
29.	*Larus minutus*	1	0,4
30.	*Grus grus*	1	0,4
31.	*Phylomachus pugnax*	1	0,3
32.	*Gallinula chloropus*	2	0,2
33.	*Calidris alpina*	1	0,2
34.	*Recurvirostra avosseta*	1	0,2
35.	*Ardea alba*	2	0,1
36.	*Ciconia nigra*	2	0,1
37.	*Chlidonias leucopterus*	1	0,1
38.	*Larus canus*	1	0,1
39.	*Larus michahellis/cachinnans*	1	0,1
40.	*Podiceps cristatus*	1	<0,1
41.	*Calidris ferruginea*	1	<0,1
42.	*Plegadis falcinellus*	1	<0,1
43.	*Zapornia parva*	1	<0,1

Large differences in the number of registered species indicate a significant dominance of only a few species, both in total number and by years of research (Tables 3 and 4). In 1986, the dominant species were the Northern Pintail *Anas acuta* and the Common Redshank *T.totanus*, in 1987 and 2012 was the Northern Lapwing *V. vanellus*, in 2006 - the Garganey *S. querquedula* and the Common Sandpiper *A. hypoleucos*, in 2010 - *V. vanellus* and *A. hypoleucos* (Table 4). In the years 1986, 2006 and 2009, when the Belica river overflowed and open water areas were formed, ducks (*A.acuta* and *S.querquedula*) were among the dominant species. The dynamics of the abundance of Anatidae and Charadriiformes during the migration in 2010, when the largest number of field outings was realized, was analyzed. According to the results of the research from 2010, the peak migration of Scolopacidae was from March 29 to April 11, while the *V. vanellus* had a long migration, from February 28 to April 5 (Figures 3 - 5). The Northern Shoveler *S.clypeata* had the greatest fluctuation in abundance, but also the longest migration (Fig. 3).

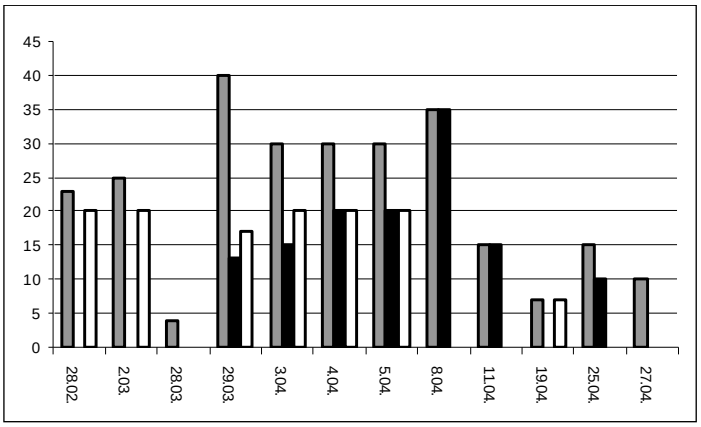


Fig. 3. Dynamic of numbers of ducks Anatidae during migration in 2010: grey color – *S. clypeata*, black color – *S. querquedula*, white color – *A. platyrhynchos*).

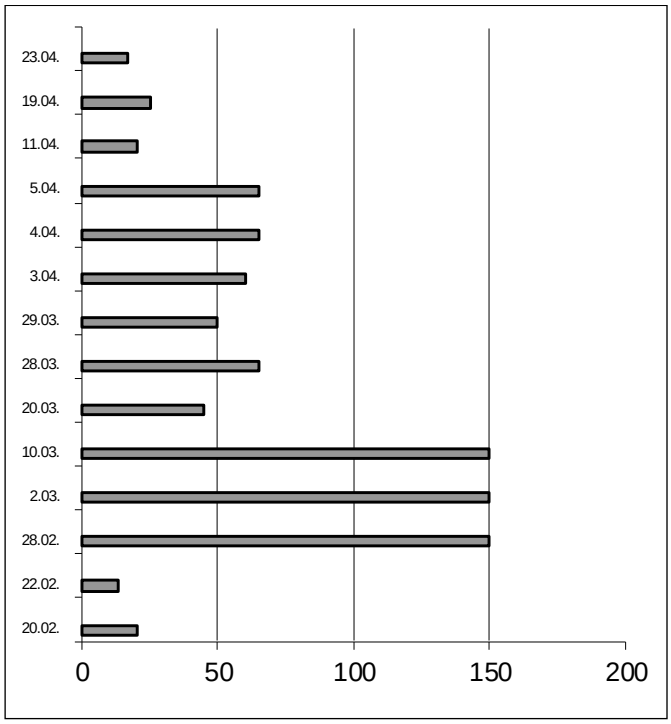


Fig. 4. Dynamic of numbers of Northern Lapwing *V.vanellus* during migration 2010.

The number of sandpipers Scolopacidae varied more or less (Fig. 5).

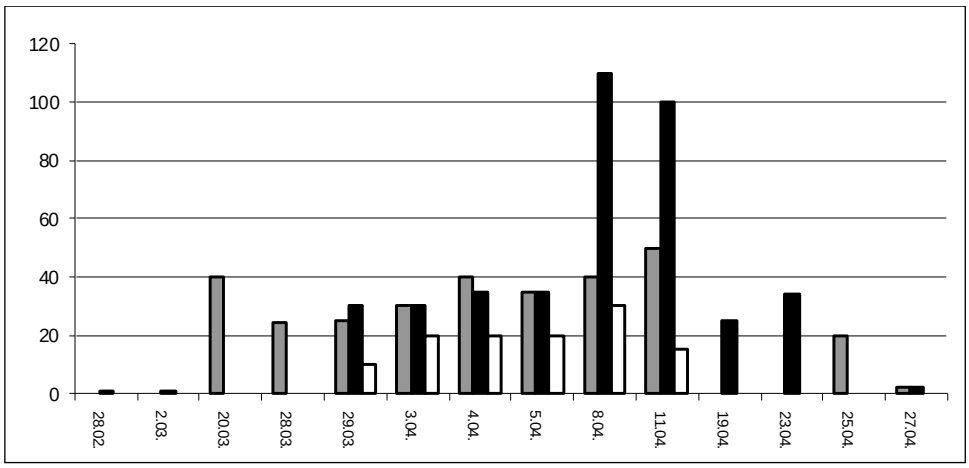


Fig. 5. Dynamic of numbers of Scolopacidae during migration 2010. (grey – *T.nebularia*, black – *A.hypoleucos*, white – *T.totanus*).

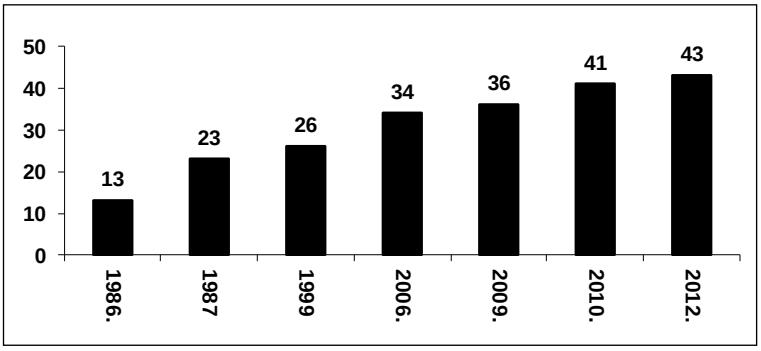


Fig. 6. Dynamic of growth of number of species of waterbirds migratory fauna of floodplain Rit

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Given that during the second half of the 20th century, a large number of ponds and moors along the Velika Morava were drained and plowed, the Rit floodplain near Jagodina represents an important resting place for migratory bird species in the Pomoravlje area, a way station on the Morava-Vardar corridor (Grubač & Grubač, 2001; Stanković, 2010). Wading birds stay regularly or irregularly, longer or shorter during migration as seasonal visitors, passage migrants and vagrants. Birds stay on ephemeral ponds mainly for feeding (Mere, 2006). Seasonal spacious shallow mud ponds on arable land with wide areas of mud and marshy meadows are a good food base for birds. Such habitats were ecologically most suitable for sandpipers, snipes and plovers (Scolopacidae, Charadriidae) which represented 59 % of the total number, than for ducks (Anatidae) that prefer open water (Table 1). Comparing the migratory fauna of wetland birds in Rit near Jagodina and artificial reservoirs at the location "Zmič" near Paraćin (Grubač & Grubač, 2001), 26 common species were found, which makes up 60% of the species registered in Rit. This research confirms the earlier statement that the Morava-Vardar migratory route is used by a larger number of bird species despite the small number of observed individuals (Stanković, 2000). It is a significant fact that after each year of research, the total diversity of migratory waterfowl fauna grew by 2 to 10 new species each (Fig. 6). Flooding has become more frequent. Only in the last six years of research (2006 - 2012) there were four floods, which is more than in the previous twenty years, from 1986 to 2005. In the years of research with the greatest influx of new species (1987, 2006 and 2010), the sediments covered a larger surface with more diverse habitats, which resulted in a greater diversity of species. Also, the longer duration of the flood, i.e. on the other hand, the withdrawal of water through the successive change of transitional habitats, as was the case in 2010, resulted in a greater presence of species and individuals (Table 4). Therefore, a greater diversity of birds can be expected in future research. Registered bird species are internationally and nationally significant. There are 31 strictly protected species and 12 protected species by Serbian law (Anonymous, 2010). For a large number of species from the Charadriiformes, Rit represents one of the most important localities in Pomoravlje region. The species whose concentrations in Rit are among the highest recorded in the central part of Serbia in recent research are: *A. acuta, S. clypeata, V. vanellus, L. minimus, G. gallinago, L. limosa, T. totanus, T. nebularia, A. hypoleucos* (Table 5). All this is reason enough to pay special attention to Rit in further research, but also due to the fact that wetlands require special protection due to the general trend of their disappearance or change of function (Saveljić & Rubinić, 2004).

Table 4. Birds of floodplain Rit with total and maximum number of observed speciment by years.

Species	1986	1987	1999	2006	2009	2010	2012	Total
Podiceps cristatus	-	1	-	-	-	-	-	1
Egretta garzetta	7	3	20	-	-	-	-	30
Ardea alba	-	-	-	-	2	1	-	3
Ardea cinerea	17	8	11	-	-	4	-	40
Ciconia nigra	-	1	2	-	-	-	-	3
Ciconia ciconia	-	10	17	-	3	11	-	41
Plegadis falcinellus	-	-	-	-	-	1	-	1
Anser albifrons	35	-	-	-	-	-	25	60
Anas penelope	-	-	-	10	-	-	-	10
Anas crecca	-	-	-	-	10	-	-	10
Anas platyrhynchos	10	13	40	10	20	40	10	143
Anas acuta	100	-	-	-	-	8	-	108
Anas querquedula	-	3	-	70	50	35	-	158
Spatula clypeata	-	-	-	10	-	40	-	50
Aythya ferina	-	-	-	14	-	-	-	14
Aythya nyroca	-	-	-	9	-	-	-	9
Porzana parva	1	-	-	-	-	-	-	1
Gallinula chloropus	-	-	-	2	-	3	-	5
Fulica atra	-	-	-	4	20	15	-	39
Grus grus	-	-	-	9	-	-	-	9

Himantopus himantopus	-	-	5	-	-	5	-	10
Recurvirostra avosetta	-	-	-	-	-	4	-	4
Charadrius dubius	19	13	10	-	-	10	-	52
Vanellus vanellus	22	100	9	45	30	150	100	456
Calidris ferruginea	-	-	-	-	-	1	-	1
Calidris alpina	-	-	-	-	-	4	-	4
Phylomachus pugnax	-	-	-	-	-	-	7	7
Lymnocryptes minimus	-	-	-	-	-		50	50
Gallinago gallinago	2	-	-	-	-	-	40	42
Limosa limosa	-	-	10	4	20	7	1	42
Tringa erythropus	-	-	-	15	-	-	-	15
Tringa totanus	100	17	13	30	-	38	50	248
Tringa nebularia	-	-	-	-	-	48	-	48
Tringa ochropus	10	2	-	10	-	-	56	78
Tringa glareola	10	10	-	-	-	-	-	20
Actitis hypoleucos	-	30	20	65	30	110	4	259
Larus minutus	-	9	-	-	-	-	-	9
Larus ridibundus	10	23	60	-	-	2	-	95
Larus canus	-	3	-	-	-	-	-	3
Larus cachinnans	-	2	-	-	-	-	-	2
Sterna albifrons	-	-	10	-	-	-	-	10
Chlidonias leucopterus	-	3	-	-	-	-	-	3
Chlidonias niger	-	30	10	-	-	1	-	41
number of species	13	19	14	15	9	22	10	43
number of individuals	343	281	237	307	185	538	343	2234

Table 5. Maximum number of observed speciment of some species of birds by localities in central Serbia.

localities	*Anas acuta*	*Anas clypeata*	*Vanellus vanellus*	*Lymnocryptes minimus*	*Gallinago gallinago*	*Limosa limosa*	*Tringa totanus*	*Tringa nebularia*	*Actitis hypoleucos*
Akumulacija Pirot	-	40 Medenica, 2006	1 Medenica, 2006	-	20 Medenica, 2006	-	-	2 Medenica, 2006	-
Bare near Paraćin	2 Grubač, 2001	10-15 Grubač, 2001	31 Grubač, 2001	-	-	-	26-28 Grubač, 2001	7 Grubač, 2001	-
Mitrovske bare (Kraljevo)	-	4 Radaković, 2009	-	-	-	-	-	-	-
Gornje Pomoravlje	-	-	60 Puzović et al., 2009	-	-	-	-	-	-
Gružansko jezero	-	-	140 Puzović et al., 2009	-	-	-	-	-	-
Mala Vrbica	-	-	300	-	-	-	-	-	-

			Puzović et al., 2009						
Pešter	-	-	100 Puzović et al., 2009	-	-	-	-	-	-
Ribnjak Dokmir	7 Raković & Novaković, 2003	25 Raković & Novaković, 2003	80 Raković & Novaković, 2003	do 2 Raković & Novaković 2003	-	1 Raković & Novaković, 2003	50 Raković&Novaković 2003	do 10 Raković&Novaković 2003	15 Raković&Novaković 2003
Skrapež (Požega)	-	-	50 Rudić, 2009	-	1 Rudić, 2009	-	-	-	-
Spomen park jezero (Kragujevac)	4 Marinković 1997	22 Marinković, 1997	-	-	-	-	-	-	-
Vlasina	-	-	70 Puzović et al. 2009	-	-	-	-	-	-
Rit (Jagodina)	100 Stanković (own data)	40 Stanković (own data)	150 Stanković (own data)	50 Stanković (own data)	40 Stanković (own data)	20 Stanković (own data)	100 Stanković (own data)	48 Stanković (own data)	110 Stanković (own data)

The frequency of occurrence on migrations and the dominance of registered species are given in Table 3. The most numerous species during the seven observed migrations was the Northern Lapwing *Vanellus vanellus*. During the spring migrations, the number ranged from 22 to 150 specimens with an average dominance index of 20.4 %. They are followed by the Common Sandpiper *Actitis hypoleucos* (11.6 %) and the Common Redshank *Tringa totanus* (11.1 %).

REFERENCES

Anonymous, (2010). Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva, ("Službeni glasnik RS", br. 5/2010).

Grubač, B. & Grubač, S. (2001). Bogatstvo diverziteta faune ptica centralnog Pomoravlja na primeru jezera i ribnjaka kod Paraćina. Ciconia 10: 77-92.

Lakušić, D. (2005a). Ključ za identifikaciju staništa Srbije. - In: Lakušić, D. (ed.), Staništa Srbije, Rezultati projekta "Harmonizacija nacionalne nomenklature u klasifikaciji staništa sa standardima međunarodne zajednice", Institut za Botaniku i Botanička Bašta "Jevremovac", Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine Republike Srbije, 684 pp. http://habitat.bio.bg.ac.rs/

Lakušić, D., Blaženčić, J., Ranđelović, V., Butorac, B., Vukojičić, S., Zlatković B., Jovanović, S., Šinđar-Sekulić, J., Žukovec, D., Čalić, I., & Pavićević, D. (2005). Staništa Srbije – Priručnik sa opisima i osnovnim podacima. - In: Lakušić, D. (ed.), Staništa Srbije, Rezultati projekta "Harmonizacija nacionalne nomenklature u klasifikaciji staništa sa standardima međunarodne zajednice", Institut za Botaniku i Botanička Bašta "Jevremovac", Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine Republike Srbije, 684 pp. http://habitat.bio.bg.ac.rs/

Marinković, Đ. (1997). Pregled ptica iz reda Anseriformes na širem području Kragujevca u Šumadiji. Ciconia 6: 46-50.

Matvejev, S.D. (1950). Rasprostranjenost i život ptica u Srbiji. Srpska akademija nauka, Beograd.

Medenica, I. (2006). Podaci o pticama iz okoline Pirota. Ciconia 15: 104-106.Mere, T. O. (2006). Brojnost i sastav vrsta vodenih ptica tokom jesenje seobe na delu starog toka Zapadne Mostonge kod Sombora. Ciconia 15: 54-59.

Puzović, S., Ham, I., Marinković, S., Sekulić, V., Perić, V. & Obradović, R. (1986). Jesenji aspekt seobe ptica pored Morave kod Bagrdana (Svetozarevo). VII Kongres Biologa Jugoslavije, izvodi saopštenja, Budva, 194.

Puzović, S. (1987). Rezultati praćenja migracije ptica u Bagrdanskoj klisuri 1984. BID „Josif Pančić", Beograd, manuskript, 17 p.

Rajzer, O. (1904): Izvještaj o uspjehu ornitoloških putovanja u Srbiji godine 1899. i 1900. Glasnik ZM BIH, Sarajevo, 16: 126-152.

Puzović, S., Sekulić, G., Stojnić, N., Grubač, B. & Tucakov, M. (2009). Značajna područja za ptice u Srbiji. Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, Zavod za zaštitu prirode Republike Srbije, Pokrajinski sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj.

Radaković, M. (2009). Podaci o seobi i zimovanju ptica u dolini Zapadne Morave i Ibra kod Kraljeva. Ciconia 18: 171-174.

Raković, M. & Novaković, B. (2003). Fauna ptica ribnjaka „Dokmir". Ciconia 12: 121-129.

Anonymous (2013). Padavine u Jagodini 2013. www.rhmz.rs. (pristupljeno 1.1.2014).

Rudić, B. (2009). Podaci o pticama vodenih staništa zabeleženim u okolini Požege. Ciconia 18: 170-171.

Saveljić, D. & Rubinić, B. (2004). Ptice vodenih staništa na seobi i zimovanju na Tivatskim solanama u Crnoj Gori: prilog potrebi zaštite. Ciconia 13: 94-98.

Stanković, B. (2000). Pregled faune ptica šire okoline Jagodine u srednjem Pomoravlju. Ciconia 9: 80-102.

Stanković, B. (2008). Crane Grus grus. Acrocephalus 29 (138/139): 193.

Stanković, B. (2010). Prolećna seoba ptica 2010. u Ritu kod Jagodine. Ciconia 19: 159-162.

Stanković, B. (2012). Prolećna seoba ptica 2012. u Ritu kod Jagodine. Ciconia 21: 59.

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ BİYOFİLİ DÜZEYLERİ
BIOPHILIA LEVELS OF PRIMARY SCHOOL TEACHER CANDIDATES

Onur BATMAZ

Dr. Öğr. Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Çocuk Gelişimi, Yozgat, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-9208-2645

ÖZET

Bireylerin bitkilerle ve hayvanlarla olan bağının yanında doğaya bağlılıklarının da olması onların biyofili düzeyleri açısından önem arz etmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma tarama modelinde bir çalışmadır. Basit seçkisiz örnekleme tekniğiyle belirlenen çalışmanın örneklemi, İç Anadolu bölgesinde bulunan bir üniversitenin sınıf eğitimi anabilim dalındaki 184 sınıf öğretmeni adayından oluşmaktadır. Çalışmanın verileri, Sefalı ve Özay-Köse'nin (2022) öğretmen adaylarının biyofili düzeylerini belirlemek için geliştirdikleri "Biyofili Ölçeği" ile toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS programı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarından kadın öğretmen adaylarının biyofili puanlarının erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca kırsal hayatta büyüyen öğretmen adaylarının biyofili puanlarının da şehir hayatında büyüyen adayların puanlarından yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin "bazen" düzeyinde olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının biyofili ve alt boyut puanlarında cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı farklılığın bulunmadığı görülmüştür. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının büyüdüğü çevrenin biyofili puanlarında anlamlı bir farklılığa sebep olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Sınıf öğretmeni, Aday, Biyofili, Doğaya yakınlık.

ABSTRACT

Individuals' attachment to nature as well as their bond with plants and animals is important in terms of their biophilia levels. This study, which was conducted to determine the biophilia levels of primary school teacher candidates, is a study in the screening model. The sample of the study, which was determined by the simple random sampling technique, consists of 184 primary school teacher candidates in the classroom education department of a university located in the Central Anatolia region. The data of the study were collected with the "Biophilia Scale" developed by Sefalı and Özay-Köse (2022) to determine the biophilia levels of teacher candidates. SPSS program was used in the analysis of the obtained data. As a result of the study, it was seen that the biophilia scores of female teacher candidates, among the primary school teacher candidates, were higher than male teacher candidates. In addition, it was concluded that the biophilia scores of the pre-service teachers who grew up in rural life were higher than the scores of those who grew up in urban life. It was observed that the biophilia levels of the primary school teacher candidates were at the "sometimes" level. It was observed that there was no significant difference in the biophilia and sub-dimension scores of the pre-service teachers according to gender and grade level. In addition, it was concluded that the environment in which the primary school teacher candidates grew up did not cause a significant difference in their biophilia scores.

Keywords: Primary school teacher, Candidate, Biophilia, Closeness to nature.

GİRİŞ

Bireyin bulunduğu çevreyi bilmesi, doğal kaynakları verimli ve dengeli bir şekilde kullanmasını öğretmek günümüz eğitimin temel amaçlardan biridir (Mutlu-Karanfil, 2022; Demir & Yalçın, 2014). Öğrencilerin doğaya karşı duygusal anlamda yakınlıklarının desteklenmesi hem toplum hem de dünya

sağlığı açısından oldukça önemli görülmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin doğayla olan bağlarını güçlendirmenin etkili yollarından birisinin de onlara doğal dünyayla etkileşimde bulunabilecekleri düzenli doğa deneyimleri sunmaktır (Yılmaz-Uysal, 2020). Öğrencilerin doğayı sevmesi, doğa ile etkileşimde bulunması, doğa karşı olumlu tutuma sahip olması, doğaya ilgi duyması, doğayla ilgili farklı deneyimler edinmesi onların doğaya bağlılığı açısından önemli görülebilir. Schultz (2001) da doğaya bağlılığı, bireyin doğayla kurduğu bağın duygusal bir rahatlama meydana getirmesi şeklinde ifade etmektedir. Bireylerin doğada bulundukları zamanlarda doğal ortamlara yönelik istekli inançlar kazanması ve huzur bulması onların olumlu deneyimler edinmelerini sağlamaktadır (Thomashow, 1996; Disinger & Howe, 1992). Aynı zamanda doğada geçirilen zaman bireylerin doğaya bağlılığı güçlendirmekte ve onları çevreyi ve doğayı korumaya daha istekli hale getirmektedir (Schultz, 2000). Doğadan uzaklaşan bireylerde bedensel ve zihinsel hastalıkların daha fazla olduğu (Gullone, 2000) doğayla iç içe olan ve doğayla bağını koparmayan bireylerin bedenen ve ruhen daha sağlam ve daha az stresli oldukları (Grahn & Stigsdotter 2004; Hartig, Mang, & Evans, 1991) görülmektedir. Nitekim Miller (2005) da doğadan kopmuş bir neslin onu koruma güdüsüne sahip olduğundan söz edilemeyeceğini vurgulamaktadır. Doğal çevre ile bağın kurulamaması veya kopması çocukların da hem öğrenme ve gelişimlerinde hem de fiziksel ve ruhsal sağlıklarında olumsuz durumlara yol açmaktadır. Doğa ile bağın kopması ya da doğayla olan etkileşimin azalması, dünya sağlığını da olumsuz etkilemektedir (Yılmaz-Uysal, 2020). Bireylerin bitkilerle ve hayvanlarla olan bağının yanında doğaya bağlılıklarının da olması onların biyofili düzeyleri açısından önem arz etmektedir. Nihayetinde bireyler, doğayla ruhsal ve bedensel etkileşimde bulunma gereksinimi duymaktadır. Bu gereksinimin temelinde ise ilgi bulunmaktadır. Canlı sistemlere ve doğaya duyulan bu ilgi, bireylerin doğaya yakınlıklarını göstermektedir. Bu duruma biyofili denilmektedir (Sefalı ve Özay-Köse, 2022). Kahn (1997) ise biyofiliyi, yaşamla bağlantı kurmak ve sürdürmek için ortaya çıkan ve genetik temelli olan bir birey ihtiyacı ve eğilimi şeklinde tanımlamaktadır. Barbiero (2021) da biyofiliyi, yaşamla kurulan duygusal bağ şeklinde belirtmektedir. Ayrıca biyofili, doğuştan gelen ve doğal çevreyi araştırma eğilimi olarak ifade edilen bir kavramdır (Yılmaz ve Olgan, 2017; Kellert, 2005; Tilbury, 1994). Yapılan çalışmalar (Kahn, 1997; Iltis, Loucks, ve Andrews, 1970; Dubos, 1968), bireylerin bitki, hayvan, su, hayvan sesleri, bitki örtüsü, mevsimsel değişiklikler vb. doğal uyaranlara doğuştan gelen bir yakınlık isteği olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla bireyde var olan bu doğaya yakınlık isteğinin azalmaması veya ortadan kalkmaması için erken yaşlardan itibaren çocuklara yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Doğada vakit geçirme, doğa eğitimi alma, hayvanat bahçesini ziyaret etme vb. çalışmalar, çocukların biyofili eğilim düzeylerini artırmaktadır. Biyofili çalışmalarıyla çocuklar, insanların doğayla nasıl bir etkileşim kurduklarını anlayabilmekte ve çocukların doğayı anlama, sevme ve doğaya değer verme gibi duyguları kazanmaları sağlanabilmektedir (Bullock, 1994). Ayrıca çocukların erken yaşlardaki yetersiz doğa deneyimi, yaşam boyunca doğaya bağlılık duygularını olumsuz yönde etkileyen etmenler arasındadır. Dolayısıyla çocukların yaban hayatıyla etkileşimde bulunabilecekleri temiz bir çevre, erişebilecekleri doğal parklar ve alanlar ile doğanın unsurları gibi faktörler, onların doğal yaşamla yeniden bağ kurmalarında ve doğaya yakınlık hissetmelerinde son derece önemlidir (Chawla, 1994; Derr, 2006; Wells ve Lekies, 2006; Yılmaz, 2017). Moore ve Marcus (2008) da çocuklardaki biyofili gelişiminin yaşamın ilk yıllarından itibaren şekillenme başladığını ifade etmektedir. Çocuklar, doğal çevreyi keşfetmeye gereksinim duymakta ve bu ortamlarda öğrenmelerinin gerçekleşmesi için de inisiyatif almaktadırlar (Thompson ve Thompson, 2007). Çocuklara doğa sevgisinin aşılanması, onların doğaya yakınlıklarını ve etkileşimlerini artırması, doğayla ilişkili herhangi bir uyarana karşı gösterebilecekleri olumsuz tepkilerden ve korkulardan korunması için çocuklara doğada keşif yapma ve farklı deneyimler edinme fırsatları sunulmalıdır (Chawla, 2006; Sobel, 2008). Ayrıca çocukların doğaya karşı olumlu tutumları, temel eğilimleri ve değerleri temel eğitim döneminde şekillenmesinden dolayı onlara yaşamın ilk yıllarından itibaren her canlının doğanın bir parçası olduğu bilincinin kazandırılması gerekmektedir (Kahn, 2002; Kellert, 1997). Temel eğitim döneminin ilkokul kısmında Hayat Bilgisi ve Fen Bilimleri dersleriyle öğrencilerin doğaya karşı bir yakınlık veya doğa ile bağ kurmalarında sınıf öğretmenlerine ve sınıf öğretmeni adaylarına önemli görevler düşmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının da lisans eğitimi boyunca aldıkları Hayat Bilgisi Öğretimi ve Fen Öğretimi dersleriyle çocukların biyofili eğilimlerine gelecekte önemli katkılar sunacaktır. Dolayısıyla sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin belirlenmesi hem öğretmen adaylarının mesleki ve alan gelişimlerine katkı sunması açısından hem de öğrencilerin etkili bir Hayat Bilgisi ve Fen Bilimleri dersi geçirmeleri açısından önemlidir. Nitekim

Nisbet, Zelenski ve Murphy (2009) de bireylerin biyofili düzeylerinin belirlenmesi, onların hayatları boyunca doğaya yönelik sorumluluk sahibi olma potansiyelleriyle ilgi bilgi verebileceğini vurgulamaktadır.

Araştırmanın Amacı

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır.

- Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeyleri nedir?
- Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeyleri cinsiyete göre değişmekte midir?
- Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeyleri büyüdüğü çevreye göre değişmekte midir?
- Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeyleri sınıf düzeyine göre değişmekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada tarama modelinden yararlanılmıştır. Tarama modeli, bireylerin inançlarının, eylemlerinin, düşüncelerinin ve tutumlarının betimlenmesi amacıyla yapılan araştırma modelidir (Christensen, Johnson ve Turner, 2015). Bu çalışmada da sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeyleri farklı değişkenlerle ele alınmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni, İç Anadolu bölgesinde bulunan bir üniversitenin sınıf eğitimi anabilim dalındaki 208 sınıf öğretmeni adayıdır. Basit seçkisiz örnekleme tekniğiyle seçilen çalışmanın örneklemi, çalışmaya gönüllü olarak katılan sınıf eğitimi anabilim dalındaki 184 sınıf öğretmeni adayından oluşrmaktadır. Bu örneklem, çalışmaya katılacak bireylerin evrenden rastgele seçildiği örnekleme tekniğidir (Ekiz, 2020). Örnekleme ait bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Örnekleme Ait Bilgiler

Değişkenler		**Katılımcı Sayısı**
Cinsiyet	Kadın	144
	Erkek	40
Büyüdüğü çevre	Şehir Hayatı	128
	Kırsal Hayat	56
Sınıf düzeyi	1. sınıf	42
	2. sınıf	42
	3. sınıf	49
	4. sınıf	51

Veri Toplama Aracı

Çalışmanın verileri, Sefalı ve Özay-Köse'nin (2022) öğretmen adaylarının biyofili düzeylerini belirlemek için geliştirdikleri "Biyofili Ölçeği" ile toplanmıştır. 25 madde ve dört faktörden oluşan ölçek beşli likert tipindedir. Ölçeğin faktörleri şu şekilde açıklanmıştır: "I. seviye biyofili: Bireylerin biyofilik eğilimlerinin bastırılmış yani örtük olduğuna dair maddeler (doğaya uzaktan müdahil olmak, hayvanat bahçelerine ziyaretler ve doğayla ilgili belgesel izlemek gibi)", "II. seviye biyofili: İnsanlarda görülen biyofilik eğilimleri içeren maddeler (doğayı dinlemekten keyif alırlar, yağmur sesi gibi)", "III. seviye biyofili: Biyofilik eğilimi daha fazla içeren maddeler (doğal ortamdan materyal toplayarak koleksiyon yapma isteği gibi)" ve "IV. seviye biyofili: Biyofilik yönden aşırılaşmış maddeler (doğada yer alan canlı veya cansız hemen her şeyi sınıflandırma isteği ve doğada sık sık ve uzun süre zaman geçirmek gibi)" (Sefalı, 2019). Ayrıca ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları: "III. seviye biyofili; .85", "II. seviye biyofili; .81", "I. seviye biyofili; .64", "IV. seviye biyofili; .64" ve ölçeğin tamamında ise .88 olduğu bulunmuştur. Bu çalışma için Cronbach Alfa güvenirlik katsayı değerleri sırasıyla: .71, .86, .87, .83 ve .92 olduğu görülmüştür.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmada verilerin toplanabilmesi için gerekli izinler alınmıştır. Çalışmanın verileri, İç Anadolu bölgesinde bulunan bir üniversitenin sınıf eğitimi anabilim dalındaki sınıf öğretmeni adaylarından çalışma hakkında gerekli açıklamalar yapılarak toplanmıştır. Verilerin analiz sürecinde SPPS programından yararlanılmıştır. Verilerin normallik dağılımlarına Kolmogorov-Smirnov test sonuçları ve Histogram grafikleriyle bakılmıştır. Ayrıca çarpıklık ve basıklık değerlerinin de (-1.5 / +1.5) aralıklarında (Tabachnick ve Fidell, 2013) yer aldığından dolayı normal dağılım gösterdiği bulunmuş ve verilerin analizinde parametrik testlerden yararlanılmıştır. Çalışmada ölçeğin düzey aralıkları da "Hiçbir zaman: 1.00-1.80", "Nadiren: 1.81-2.60", "Bazen: 2.61-3.40", "Sık sık: 3.41-4.20" ve "Her zaman: 4.21-5.00" şeklinde belirlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında sınıf öğretmeni adaylarından "Biyofili Ölçeği" aracılığıyla elde edilen verilerin analiziyle ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet, Büyüdüğü Çevre ve Sınıf Düzeyi Değişkenlerine Göre Biyofili Puanları

Değişkenler		**n**	□	**S**
Cinsiyet	Kadın	144	2.99	.60
	Erkek	40	2.76	.76
Büyüdüğü çevre	Şehir hayatı	128	2.88	.66
	Kırsal hayat	56	3.06	.62
Sınıf düzeyi	1. sınıf	42	2.98	.79
	2. sınıf	42	2.99	.64
	3. sınıf	49	2.84	.63
	4. sınıf	51	2.95	.54

Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyete göre biyofili puanları incelendiğinde, kadın öğretmen adaylarının puanlarının □=2.99; erkek öğretmen adaylarının ise □=2.76 olduğu görülmüştür. Ayrıca şehir hayatında büyüyen öğretmen adaylarının biyofili puanlarının □=2.88, kırsal hayatta büyüyenlerin puanlarının ise □=3.06 olduğu bulunmuştur. Sınıf düzeylerine göre biyofili puanlarına bakıldığında da, birinci sınıf adayların □=2.98, ikinci sınıf adayların □=2.99, üçüncü sınıf adayların □=2.84 ve dördüncü sınıf adayların ise □=2.95 olduğu görülmüştür.

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili ve alt boyutlarına ilişkin bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Biyofili ve Alt Boyut Puanları İle Düzeyleri

Alt Boyutlar	**Madde Sayısı**	□	**S**	**Biyofili Düzeyi**
I. seviye biyofili	3	2.64	.90	Bazen
II. seviye biyofili	8	3.70	.83	Sık sık
III. seviye biyofili	10	2.15	.72	Nadiren
IV. seviye biyofili	4	3.59	.86	Sık sık
Biyofili puanları	25	2.94	.65	Bazen

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin "bazen" düzeyinde olduğu bulunmuştur. Alt boyutları incelendiğinde ise adayların; I. seviye biyofili düzeylerinin "bazen", II. seviye biyofili düzeylerinin "sık sık", III. seviye biyofili düzeylerinin "nadiren" ve IV. seviye biyofili düzeylerinin ise "sık sık" düzeyinde olduğu görülmüştür.

Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyet değişkenine göre biyofili ve alt boyut puanlarına ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet Değişkenine Göre Biyofili ve Alt Boyut Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	□	S	t	p
I. seviye biyofili	Kadın	2.67	.86	.98	.331
	Erkek	2.52	1.03		
II. seviye biyofili	Kadın	3.76	.75	1.45	.154
	Erkek	3.50	1.05		
III. seviye biyofili	Kadın	2.20	.73	1.82	.070
	Erkek	1.97	.66		
IV. seviye biyofili	Kadın	3.64	.81	1.44	.152
	Erkek	3.42	1.01		
Biyofili puanları	Kadın	2.99	.60	1.75	.086
	Erkek	2.76	.76		

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili ve alt boyut puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için t-testi yapılmıştır. Yapılan test sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının biyofili ve alt boyut puanlarında anlamlı farklılığın bulunmadığı görülmüştür (t= .98 p> .05; t= 1.45 p> .05; t= 1.82 p> .05; t= 1.44 p> .05; t= 1.75 p> .05).

Sınıf öğretmeni adaylarının büyüdüğü çevre değişkenine göre biyofili ve alt boyut puanlarına ilişkin bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Büyüdüğü Çevre Değişkenine Göre Biyofili ve Alt Boyut Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Büyüdüğü Çevre	□	S	t	p
I. seviye biyofili	Şehir hayatı	2.61	.91	-.75	.457
	Kırsal hayat	2.71	.88		
II. seviye biyofili	Şehir hayatı	3.67	.86	-.84	.402
	Kırsal hayat	3.78	.76		
III. seviye biyofili	Şehir hayatı	2.07	.66	-2.42	.017
	Kırsal hayat	2.34	.81		
IV. seviye biyofili	Şehir hayatı	3.56	.89	-.82	.413
	Kırsal hayat	3.67	.77		
Biyofili puanları	Şehir hayatı	2.88	.66	-1.71	.089
	Kırsal hayat	3.06	.62		

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili ve alt boyut puanlarının büyüdüğü çevreye göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için t-testi yapılmıştır. Yapılan test sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının I, II ve IV. seviye biyofili alt boyut puanları ile biyofili puanlarında anlamlı farklılığın bulunmadığı görülmüştür (t= -.75 p> .05; t= -.84 p> .05; t= -.82 p> .05; t= -1.71 p> .05). Ancak III. seviye biyofili puanlarında öğretmen adaylarının büyüdüğü çevreye göre anlamlı farklılığın kırsal hayatta yaşayan adaylar lehine olduğu bulunmuştur (t=-2.42 p< .05).

Sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeyi değişkenine göre biyofili ve alt boyut puanlarına ilişkin bulgular Tablo 6'te verilmiştir.

Tablo 6. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Biyofili ve Alt Boyut Puanlarına ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Sınıf düzeyi	□	S	sd	F	P	Anlamlı Fark
I. seviye biyofili	1. sınıf	2.56	1.02	3/180	.522	.668	-
	2. sınıf	2.78	.81				
	3. sınıf	2.66	1.02				
	4. sınıf	2.58	.74				
	1. sınıf	3.75	.92	3/180	1.578	.196	-

II. seviye biyofili	2. sınıf	3.81	.89				
	3. sınıf	3.49	.80				
	4. sınıf	3.70	.68				
III. seviye biyofili	1. sınıf	2.30	.76	3/180	.857	.465	-
	2. sınıf	2.14	.60				
	3. sınıf	2.06	.72				
	4. sınıf	2.12	.77				
IV. seviye biyofili	1. sınıf	3.46	1.04	3/180	.420	.739	-
	2. sınıf	3.61	.91				
	3. sınıf	3.62	.81				
	4. sınıf	3.59	.69				
Biyofili puanları	1. sınıf	2.98	.79	3/180	.534	.659	-
	2. sınıf	2.99	.64				
	3. sınıf	2.84	.63				
	4. sınıf	2.95	.54				

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili ve alt boyut puanlarının sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. Yapılan test sonucunda, biyofili ve alt boyut puanlarında sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür (F_{180} =.522 p> .05; F_{180} =1.578 p> .05; F_{180} =.857 p> .05; F_{180} =.420 p> .05; F_{180} =.534 p> .05).

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sınıf öğretmeni adaylarından kadın öğretmen adaylarının biyofili puanlarının erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca kırsal hayatta büyüyen öğretmen adaylarının biyofili puanlarının da şehir hayatında büyüyen adayların puanlarından yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf düzeylerine göre biyofili puanlarına bakıldığında da, birinci, ikinci ve dördüncü sınıftaki öğretmen adaylarının puanlarını birbirine yakın olduğu, üçüncü sınıf adayların ise en düşük biyofili puanına sahip olduğu görülmüştür. Kadın öğretmen adaylarının erkek adaylardan, kırsal hayatta büyüyen öğretmen adaylarının da şehir hayatında büyüyen adaylardan biyofili seviyelerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Yılmaz ve Olgan (2017) tarafından yapılan çalışmada da cinsiyete göre anlamlı fark bulunmazken erkek katılımcıların kadınlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin "bazen" düzeyinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alt boyutlarda ise adayların; I. seviye biyofili düzeylerinin "bazen", II. seviye biyofili düzeylerinin "sık sık", III. seviye biyofili düzeylerinin "nadiren" ve IV. seviye biyofili düzeylerinin ise "sık sık" düzeyinde olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının II ve IV seviye biyofili düzeylerinin yüksek olduğu III. seviye biyofili düzeylerinin ise en düşük olduğu söylenebilir. Yılmaz ve Olgan (2017) tarafından yapılan çalışmada da katılımcıların doğaya yakınlık seviyelerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Deretarla-Gül ve Polat'ın (2018) çalışmalarında da katılımcıların biyofili düzeylerinin yüksek olduğu bulunmuştur. Sefalı ve Özay-Köse (2021) tarafından yapılan çalışmada biyofili etkinlikleri katılımcıların biyofili düzeylerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili ve alt boyut puanlarında cinsiyete göre anlamlı farklılığın bulunmadığı görülmüştür. Cinsiyet değişkeninin sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinde anlamlı bir farklılığa sebep olmadığı söylenebilir. Konu-Kadirhanoğulları ve Özay-Köse (2022) tarafından yapılan çalışmada da katılımcıların biyofili düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılık göstermediği buşunmuştur. Alanyazında yer alan çalışmalarda (Ahmetoğlu, 2017; Lucas & Dyment 2010; Yılmaz & Olgan 2017) da katılımcıların biyofili düzeyleri üzerinde cinsiyetin anlamlı bir farklılığa sebep olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının büyüdüğü çevreye göre I, II ve IV. seviye biyofili alt boyut puanları ile biyofili puanlarında anlamlı farklılığın bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak III. seviye biyofili puanlarında öğretmen adaylarının büyüdüğü çevreye göre anlamlı farklılığın kırsal hayatta yaşayan adaylar lehine olduğu bulunmuştur. III. seviye biyofili içerisinde yer alan "doğal ortamdan materyal toplayarak koleksiyon yapma isteği gibi" durumları kırsal hayatta büyüyen adayların şehirdeki adaylara

göre daha fazla deneyimlemesi III. seviye biyofili puanlarında anlamlı farklılığa sebep olduğu söylenebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili ve alt boyut puanlarında sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Sınıf düzeyinin öğretmen adaylarının biyofili puanlarında anlamlı bir farklılığa sebep olmadığı söylenebilir.

Çalışma sonuçları doğrultusunda; sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin bazen düzeyinden üst düzeylere çıkarılması için lisans düzeyindeki Hayat Bilgisi Öğretimi ve Fen Öğretimi derslerinde biyofili etkinliklerine daha fazla yer verilmesi önerilebilir. Öğretmen adaylarının biyofili düzeylerinin farklı branşlarda da incelenmesine yönelik çalışmalar yapılabilir. Sınıf öğretmeni adaylarının biyofili düzeylerinin belirlenmesinin yanında sahada olan sınıf öğretmenlerinin de biyofili düzeylerinin belirlenerek karşılaştırılmasına yönelik çalışmaların yapılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

Ahmetoğlu, E. (2017). The contributions of familial and environmental factors to children's connection with nature and outdoor activities. *Early Child Development and Care,* 1-11.

Bullock, J. R. (1994). Helping children value and appreciate nature. *Day Care & Early Education 21*(4), 4-8.

Chawla, L. (1994). *Childhood's terrain. Childhood,* 4, 221–33.

Chawla, L. (2006). Learning to love the natural world enough to protect it. *Barn, 2,* 57-78.

Christensen, L. B., Johnson, R. B. & Turner L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri: Desen ve analiz* (Çev. Ahmet AYPAY). Ankara: Anı Yayıncılık.

Demir, E., & Yalçın, H. (2014). Türkiye"de çevre eğitimi. *Turkish Journal of Scientific Reviews, 7*(2), 7-18.

Deretarla-Gül, E. & Polat, P. (2018). *Anasınıfına devam eden çocuklar ve annelerinin doğaya yakınık (biyofili) seviyelerinin incelenmesi.* Retrieved from https://hdl.handle.net/20.500.12514/1013

Derr, V. (2006). Sometimes birds sound like fish: Perspectives on children's place experiences. In C. Spencer and M. Blades, (Eds.) *Children and their environments: Learning, using, and designing spaces* (pp. 108-112). Cambridge University Press.

Disinger, J.F., & Howe, R.W. (1992). Environmental education research news. *The Environmentalist, 12*(1), 3-7.

Dubos, R. (1968). *So human an animal.* New York: Charles Scribners ve Sons.

Ekiz, D. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Anı Yayınları.

Grahn, P., & Stigsdotter, A.U. (2004). Landscape planing and stres. *Urban Forestry, 2*(1), 1-18.

Gullone, E. (2000). The biophilia hypothesis and life in the 21st century: Increasing mental health or increasing pathology?. *Journal of Happiness Studies, 1*(1), 293–321.

Hartig, T., Evans, G.W., Jamner, L.D., Davis, D.S., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology, 23*(2), 109-123.

Iltis, H. H., Loucks, O. L. & Andrews, P. (1970). Criteria for an optimum human environment. *Science and Public Affairs-Bulletin of the Atomic Scientists, 26*(1), 2-6.

Kahn Jr, P. H. (2002). Children's affiliations with nature: Structure, development, and the problem of environmental generational amnesia. *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations*, 93-116.

Kahn, P. H. (1997). Developmental psychology and the biophilia hypothesis: Children's affiliation with nature. *Developmental Review, 17*(1), 1-61.

Kellert, S. (1997). *Kinship to mastery: Biophilia in human evolution and development.* Washington, D. C.: Island Press.

Kellert, S. R. (2005). Building for life: Designing and understanding the human-nature connection. *Nature and Childhood Development,1*(1), 63-89.

Konu-Kadirhanoğulları, M. & Özay-Köse, E. (2022). Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin biyofili düzeyleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (13), 203-216.

Lucas, A. J. ve Dyment, J. E. (2010). Where do children choose to play on the school ground? *The influence of green design. Education 3–13, 38*(2), 177-189.

Miller, J. R. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology & Evolution, 20*(8), 430-434.

Moore, R. C ve Marcus, C. C. (2008). Healthy planet, healthy children: Designing nature into the daily spaces of childhood. S. Kellert, J. Heerwagen ve M. Mador Biophilic design: *The theory, science, and practice of bringing buildings to life içinde* (s. 153- 203). Hoboken, NJ: Wiley.

Mutlu-Karanfil, B. (2022). *Portfolyoya dayanan aile katılımlı çevre eğitiminin 5. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik farkındalıklarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior, 41*(5), 715-740.

Schultz P.W. (2001) The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology, 21*, 327-339.

Schultz, P.W. (2000). Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues, 56*, 391–406.

Sefalı, A. (2019). *Doğa eğitimi etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının biyofili seviyelerine etkisinin araştırılması.* Yüksek lisans tezi, Atatürk üniversitesi, Eğitim bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Sefalı, A., & Ozay-Kose, E. (2021). The Effect of Nature Education Activities on Biophilia Levels of Science Teacher Candidates. *Journal of Science Learning, 4*(4), 357-364.

Sefalı, A., & Özay-Köse, E. (2022). Öğretmen adayları için biyofili düzeylerini belirleme ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(34), 669-687.

Sobel, D. (1996). *Beyond ecophobia*. Great Barrington, MA: Orion Society.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston: Allynand Bacon.

Thomashow, M. (1996). *Ecological identity: Becoming a reflective environmentalist*. The MIT Press.

Thompson, J. E. & Thompson, R. A. (2007). Natural connections: Children, nature, and social-emotional development. *Exchange*, 178, 46-49.

Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research, 1*(2), 195-212.

Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children Youth and Environments, 16*(1), 1-24.

Yılmaz, S. (2017). *Investigation of 5-year-old preschool children's biophilia and children's and their mothers' outdoor setting preferences* (Unpublished doctoral dissertation). Middle East Technical University, Ankara, Turkey.

Yılmaz, S., & Olgan, R. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının doğaya yakınlık (biyofili) seviyelerinin araştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13*(3), 1106-1129.

Yılmaz-Uysal, S. (2020). An Exploration of the Underlying Reasons of Preschool Children's Biophilic Tendencies. *Online Submission*, *7*(9), 114-140.