

MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
ATATÜRK EĞİTİM FAKÜLTESİ

EĞİTİM  
BİLİMLERİ  
DERGİSİ

JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES

CİLT • SAYI / VOLUME • ISSUE: 57 YIL • YEAR: 2023

ONLINE ISSN: 2147-5202



MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

**Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi • Journal of Educational Sciences**  
6 Aylık Hakemli Akademik Dergi / Biannual Peer-Reviewed Academic Journal  
Yıl • Year: Ocak • January 2023, Cilt-Sayı • Volume-Issue: 57  
Online ISSN: 2147-5202

**Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz Sahibi • Owner**  
Prof. Dr. Mustafa KURT (Rektör • Rector)

**Derginin Sahibi • Owner of the Journal**  
Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Adına / On behalf of Marmara University, Atatürk  
Education Faculty  
Prof. Dr. Seyfi KENAN, (Dekan • Dean)

**Editör • Editor**  
Prof. Dr. Sibel CENGİZHAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Editör Yardımcısı • Assistant Editor**  
Dr. Öğr. Üyesi Emine Burcu TUNÇ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

#### **Alan Editörleri • Field Editors**

Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Prof. Dr. Halil EKŞİ, Marmara Üniversitesi, h.eksi70@gmail.com  
Dr. Erdem SEVİM, Hakkari Üniversitesi, erdemsvm@hotmail.com  
Eğitim Yönetimi, Prof. Dr. Münevver ÇETİN, Marmara Üniversitesi, mctetin@marmara.edu.tr  
Doç. Dr. Yusuf ALPAYDIN, Marmara Üniversitesi, yusuf.alpaydin@marmara.edu.tr  
Dr. Mustafa DERViŞOĞULLARI, Milli Savunma Üniversitesi, mdervisogullari@hotmail.com  
Eğitim Programları ve Öğretim, Prof. Dr. Seyfi KENAN, Marmara Üniversitesi, seyfi.kenan@marmara.edu.tr  
Doç. Dr. Alper YETKİNER, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, ayetkiner@kilis.edu.tr  
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Dr. Öğr. Üyesi Müge ULUMAN MERT, Marmara Üniversitesi, mugeuluman@marmara.edu.tr  
Dr. Öğr. Üyesi Münevver BAŞMAN, Marmara Üniversitesi, münevver.kaya@marmara.edu.tr  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Doç. Dr. Hasan ÖZGÜR, Trakya Üniversitesi, hasanozgur@trakya.edu.tr  
Dr. Öğr. Üyesi Feride KARACA, Marmara Üniversitesi, krferide@gmail.com  
Güzel Sanatlar Eğitimi, Prof. Dr. Mustafa USLU, Marmara Üniversitesi, muslu@marmara.edu.tr  
Doç. Dr. Ümit GEZGİN, Marmara Üniversitesi, gezginumit@gmail.com  
Doç. Dr. İzzet YÜCETOKER, Marmara Üniversitesi, izzetyucetoker@marmara.edu.tr  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Prof. Dr. Emin AYDIN, Marmara Üniversitesi, eaydin@marmara.edu.tr  
Dr. Öğr. Üyesi Oya AĞLARCI ÖZDEMİR, Marmara Üniversitesi, oyaglarci@hotmail.com  
Özel Eğitim, Prof. Dr. Dilek ERBAŞ, Marmara Üniversitesi, dilek.eras@marmara.edu.tr  
Dr. Süreyya YÖRÜK, Marmara Üniversitesi, sureyya.yoruk@marmara.edu.tr  
Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi, Prof. Dr. Mustafa S. KAÇALIN, Marmara Üniversitesi, mustafas.kacalin@marmara.edu.tr  
Doç. Dr. Zafer İBRAHİMOĞLU, Marmara Üniversitesi, zafer.ibrahimoglu@marmara.edu.tr  
Temel Eğitim, Prof. Dr. Cihangir DOĞAN, Marmara Üniversitesi, mcdogan@marmara.edu.tr  
Dr. Öğr. Üyesi Işık KAMARAJ, Marmara Üniversitesi, kamaraj@marmara.edu.tr  
Yabancı Diller Eğitimi, Prof. Dr. Feruzan GÜNDOĞAR, Marmara Üniversitesi, feruzan.gundogar@marmara.edu.tr  
Dr. Öğr. Üyesi Gülay HEPPİNAR, Marmara Üniversitesi, gulay.heppinar@marmara.edu.tr

#### **Yayın Kurulu • Editorial Board\***

Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Münevver CETİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Christopher DAY, Nottingham University, İNGİLTERE  
Prof. Dr. Feruzan GÜNDOĞAR, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Levent DENİZ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Cihangir DOĞAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

---

\* Soyadına göre alfabetik sırayla / In alphabetical order by surname

Prof. Dr. Dilek ERBAŞ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. David T. HANSEN, Columbia University, AMERİKA  
Dr. Jian HENG, National Institute of Education, SİNGAPUR  
Prof. Dr. Gabriela KELEMEN, University of Aurel Vlaicu, ROMANYA  
Prof. Dr. Seyfi KENAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Dalila LINO, Polytechnic Institute of Lisbon, PORTEKİZ  
Dr. Öğr. Üyesi Feride Karaca, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Elena Gomez PARRA, University of Cordoba, İSPANYA  
Prof. Dr. Katerina PLAKITSI, University of Ioannina, YUNANİSTAN  
Doç. Dr. Osman SEZGİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Doç. Dr. Mie SHIGEMITSU, Osaka University, JAPONYA  
Dr. Bernhard STREITWIESER, Northwestern University, AMERİKA  
Prof. Dr. Mesut ŞEN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Ahmet ŞİRİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Mustafa USLU, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Mustafa Kaçalın, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Makale Düzenleme • Editing Articles**

Arş. Gör. Mehmet UĞUZ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**İngilizce Düzenleme • Language Review**

Arş. Gör. Dr. Seyra ÇAKIR, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Dizgi • Typesetting**

Gizem ARICI, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

Hakan TEMELOĞLU, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Marmara Üniversitesi Yayınevi • Marmara University Press**

**Adres • Address:** Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy, İstanbul

**Tel • Phone:** +90 (216) 777 14 00 **Faks • Fax:** +90 (216) 777 14 01

**E-posta • E-mail:** yayinevi@marmara.edu.tr

**İletişim Bilgileri • Contact Details**

**Adres • Address:** Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi

Marmara Üniversitesi Göztepe Kampüsü 34722 / Kadıköy, İstanbul

**Tel • Phone:** +90 (216) 777 26 00 **Faks • Fax:** +90 (216) 777 26 01

**E-posta:** aef@marmara.edu.tr

**Dizinleme Bilgileri • Abstracting & Indexing**

EBSCO, DOAJ (Directory of Open Access Journals), ULRICHSWEB (Global Serials Directory), Citefactor, ResearchBib, InfoBase, Crossref, TÜBİTAK Ulakbim Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Türk Eğitim İndeksi, Arastirmax, Pegem.Net Eğitim Bilimleri İndeksi, Sobider Sosyal Bilimler İndeksi

# İçindekiler / Contents

---

## ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

Türkiye’de Matematik Felsefesi Alanında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi: Bir Meta-Sentez Çalışması  
Examining the Philosophy of Mathematics Studies in Turkey: A Meta-Synthesis Study

**Mehmet Kasım KOYUNCU** ..... 1

İmam Hatip Lisesi Öğrencilerinin İmam Hatip Lisesi Tercih Nedenleri

Reasons for Imam Hatip High School Students Choosing Imam Hatip High School

**Kurtuluş ÖZTÜRK**..... 27

Educational Technology: A Bibliometric Approach

Eğitim Teknolojileri: Bibliyometrik Bir Analiz

**Ümit GÜNEŞ, Betül TONBULOĞLU, İsmail TONBULOĞLU, Kevser YILDIRIM,**

**İbrahim Hakan KARATAS**..... 60

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Ekolojik Ayak İzi Farkındalıkları, Çevre Dostu Davranışları ve Çevre Dostu Etkinlikler Uygulama Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Investigation of the Relationship Between Preschool Teachers’ Ecological Footprint Awareness, Pro-Environmental Behavior and Practice of Eco-Friendly Activities

**Kübra ENGİN, Serap DEMİRİZ, Banu S. KOÇYİĞİT** ..... 91

Üniversite Öğrencilerinin Ebeveyn Stilleri ile Öz Düzenlemeli Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeyleri Arasındaki İlişki

The Relationship Between Parenting Styles and Self-Regulated Learning Strategies Among University Students

**Süleyman AVCI, Tuncay AKINCI** ..... 109

Matematik Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların ve Çözüm Önerilerinin İncelenmesi

Investigation of Issues and Solutions in Middle School Mathematics Teaching According to Mathematics Teachers’ View

**Suzan DURAN, Şaban BERK, Oğuz KÖKLÜ** ..... 128

Üniversite Öğrencilerinin Evlilik Beklentileri ile Cinsiyet Rollü Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Examination the Relationship Between University Students' Marriage Expectations and Gender Role Attitudes <b>Hülya KARAGÜVEN, Saliha Fatma BAL..... 151</b>
Evaluation of Geohepta Mobile Application-Based Instructions' Impacts on Affective Behaviors Geohepta Mobil Uygulamasına Dayalı Öğretimin Duyuşsal Davranışlara Yönelik Etkilerinin İncelenmesi <b>Sevinç TAŞ, Ayşe YAVUZ ..... 168</b>
Akıllı Telefon Bağımlılığı: Kişilik Özellikleri Açısından Bir Değerlendirme Smartphone Addiction: An Evaluation in Terms of Personality Traits <b>Çiğdem BERBER ÇELİK..... 187</b>
Farklılaştırılmış Öğretimin Kütle ve Ağırlık Kavram Yanılgılarının Giderilmesine ve Akademik Başarıya Etkisi The Effect of Differentiated Instruction on Mass and Weight Misconceptions and Academic Achievement <b>Gökhan ÇALGICI, Mehmet Kürşad DURU ..... 201</b>
İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması Turkish Adaptation of the Unintentional Procrastination Scale: Validity and Reliability <b>Hatice ODACI, Feridun KAYA, Özge KINIK..... 226</b>
Okulöncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 48-72 Ay Arası Çocukların Özdüzenleme Becerilerinin İncelenmesi Investigation of Selection Regulation Skills of Children Between 48-72 Months Continuing to Preschool Education Institutions <b>Feride ARABACI, Işık KAMARAJ ..... 242</b>
Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Teknolojinin Entegre Edilmesi Hakkında Görüşlerinin Belirlenmesi Determining Science Teachers' Views on Integrating Technology in the Learning and Teaching Process <b>Kübra YILDIZ , Mehtap YILDIRIM ..... 260</b>

# Türkiye’de Matematik Felsefesi Alanında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi: Bir Meta-Sentez Çalışması\*

Examining the Philosophy of Mathematics Studies in Turkey: A Meta-Synthesis Study

Mehmet Kasım KOYUNCU\*\*

## Öz

Bu çalışmada, meta sentez yöntemi kullanılarak Türkiye’deki matematik felsefesine dair çalışmaların mevcut durumunun ve nasıl eğilim gösterdiğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla 2016-2020 yılları arasında yayınlanmış olan 51 çalışma, amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilerek analiz edilmiştir. Çalışmalara TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark, Google Akademik arama motoru ve YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarından ulaşılmıştır. İçerik analizine tabii tutulan çalışmalar; yıllara göre dağılımı, yayın türleri, araştırma desenleri, örneklemleri, veri toplama araçları, çalışma alanları, amaçları ve sonuçları bağlamında incelenmiştir. Toplanan veriler, frekanslarına göre yorumlanıp grafik veya tablo ile sunulmuş ve gerekli açıklamalar yapılmıştır. İncelenen çalışmaların önemli bir bölümünün; makale türünde olduğu, nitel yöntemler içinde yer alan fenomenolojik desen ile yürütüldüğü tespit edilmiştir. Çoğu çalışmada verilerin doküman inceleme yoluyla toplandığı görülmüştür. Az sayıda çalışmada ise anket/ölçek gibi veri toplama araçlarının kullanıldığı ve eğitim alanına odaklanıldığı tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarından hareketle matematik felsefesi kapsamında çalışma yapacak araştırmacılara ve uygulayıcılara bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik felsefesi, içerik analizi, meta sentez

## Abstract

This research is aimed to reveal the current situation of the studies on the philosophy of mathematics in Turkey and how it tends by using the meta-synthesis method. For this purpose, 51 studies, published

\* Bu çalışma, 21 Mayıs 2021 tarihinde, Burdur Mehmet Akif Üniversitesi, 14. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi’nde *devam eden çalışma* kapsamında sözlü özet sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Bölümü, E-posta: kasim.koyuncu@izu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-8279-6342.

between 2016-2020, were selected and analysed by purposive sampling method. Studies were accessed from TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark, Google Scholar search engine, and YÖK National Thesis Center databases. Studies were examined according to; distribution by years, publication types, research designs, samples, data collection tools, study areas, aims, and results. The collected data were interpreted according to their frequencies, presented with graphics or tables, and necessary explanations were made. It has been determined that an essential part of the studies were in the type of article and carried out with the phenomenological pattern included in the qualitative methods. In most studies, it was seen that data were collected through document review. It was determined that a few studies used the questionnaires/scales as a data collection tool and focused on education. Based on the research results, some suggestions were made to researchers and practitioners who will work within the philosophy of mathematics.

**Keywords:** Philosophy of mathematics, content analysis, meta synthesis

## Summary

### Introduction

It has been seen that the studies carried out to put mathematics on a basis are mostly inconclusive (Ernest, 1985). In fact, the philosophy of mathematics (PoM) is always present. Based on the search for a philosophical basis for mathematics, the professional dealing with PoM has been the prominent feature of the studies conducted in this direction (Davis & Hersh, 1998). Much work has been done in the literature that the PoM course is essential in mathematics teaching programs. Most countries' mathematics teaching programs include a PoM course or a course with the same content with a similar name (Koyuncu, 2018, 2020). In our country, one of the eighth-semester compulsory field education courses is PoM, according to the Primary Education Mathematics Teaching Curriculum, which was restructured within the framework of the "New Teacher Training Undergraduate Programs" updated by the Council of Higher Education on May 30, 2018. One of the purposes of including the relevant course in the curriculum is to teach prospective teachers the philosophy of the nature of mathematics, the human characteristics behind mathematics, the foundations of mathematics, and the schools of thought in the field in question. Another aim is to lay the groundwork for teacher candidates to establish the connection between PoM and mathematics education and to interpret this connection (YÖK, 2018).

### Method

In meta-synthesis research, which is included in content analysis studies in line with the qualitative paradigm, similar studies that have been done in a field before being classified under some pre-determined criteria and the qualitative findings of these studies are synthesized and interpreted (Au, 2007; Dincer, 2014; Walsh & Downe, 2005). Within the limitations of this research, both national and international studies were classified under the specified criteria, and the findings of the relevant studies were synthesized and interpreted. In this respect, this study is a meta-synthesis study.

## Discussion and Results

The results obtained from the first sub-problem of the study showed that the number of philosophy of mathematics studies did not increase steadily between the specified years. The number of studies, which was three in 2016, grew to seven by 2020. The highest number of studies, which was eighteen, was reached in 2019. Forty articles were published between the limited years. In addition, it was observed that eight postgraduate studies were carried out, two of which were doctoral and five masters. This can be explained by the fact that doctoral studies require expertise, are time-consuming, and researchers must focus their attention on this subject.

When the results obtained from the second sub-problem of the study were analyzed according to the sample level of the philosophy of mathematics studies, it was shown that the sample was not specified in most of the studies. On the other hand, studies on individuals were found to be limited. These two situations can be explained using document review and the hermeneutic method in most studies. When the literature is examined, it is seen that there are studies supporting this result (Arslan, 2017; Aşık, 2018; Bozkurt, 2018; Kelikli, 2017; Küçükparmak, 2019; Takıcak, 2016b; Yılmaz, 2019).

According to the results obtained from the third sub-problem of research, it was seen that the study areas of the examined studies were mainly in the field of Philosophy. This situation was followed by studies in Education, History of Science and Theology, respectively. As a result of a natural necessity of the purpose, scope, and content of philosophy of mathematics, it can be stated that the subject areas of the studies examined are mainly carried out in the field of Philosophy and Education. Studies in the literature support this result (Baki, 2020; Ernest, 1985; Koyuncu and Özdemir, 2020; Kvasz et al., 2016). Studies in the History of Science, revealing the change/development of philosophical movements related to the foundations of mathematics throughout the historical process; Studies in the field of theology can be evaluated as an indirect effect of the courses given in theology departments, especially Logic, Basic Problems of Philosophy and History of Philosophy. When the literature is examined, it is possible to come across studies that support these results (Erten, 2019; Oğuz Ceylan, 2019; Şimşek, 2019; Takıcak, 2016b, 2019).

## Giriş

Bilim dünyasında önemli yeri olan matematikçilerin hayatları ve elbette ki çalışmaları ele alındığında ilgi alanlarının yalnızca matematik olmadığı kolaylıkla görülür. Örneğin; Gödel, Frege, Russell, Quine, Bolzano, Hilbert, Whitehead, Leibniz ve Wittgenstein gibi şahsiyetler matematikçi olmalarının paralelinde, felsefe dünyasını da derinden etkilemiş filozoflar olduğu bilinen bir gerçektir. Sözü edilen bu bilim insanları, denilebilir ki eşzamanlı bir biçimde hem matematikçi hem de filozoftular ve matematikle felsefeyi çok belirgin sınırlarla birbirinden ayırma gereği duymamışlardı (Koyuncu, 2018). Diğer taraftan diferansiyel hesabın gelişmesinde öncü olan Alman filozof ve matematikçi Gottfried Wilhelm Leibniz; “Matematik olmadan felsefeye derinlemesine nüfuz edemeyiz. Felsefe olmadan da matematiğin derinliklerine nüfuz edemeyiz. Her ikisi olmaksızın herhangi bir şeye nüfuz edemeyiz.” demektedir (Baki, 2014). Buna karşılık olarak çağdaş matematiksel mantığın kurucusu – ikinci Aristo – olarak bilinen mantıkçı, matematikçi ve filozof



Gottlob Frege “Geometriyle ilgili olmayan filozof, yalnızca yarım filozoftur; felsefeyle ilgili olmayan matematikçi ise yalnızca yarım matematikçidir. Bu iki disiplinin birbirinden uzaklaşması, birbirinin yararına olmamıştır.” demektedir (Gür, 2004).

Leibniz ve Frege'nin bu ifadeleri birlikte okunduğunda; matematik, mantık, geometri ve felsefe disiplinlerinin harmanlanarak birlikte ele alınmasının ne derece elzem olduğunu ve doğayı anlama yolunda “*eşyanın hakikatinin*” en iyi bu şekilde kavranabileceğini söylemek mümkündür. Bu olgulardan hareketle matematikte temel arayışları kendini göstermiştir ancak matematiği esaslı bir temele oturtma doğrultusunda yapılan çalışmaların çoğu zaman sonuçsuz kaldığı görülmüştür (Ernest, 1985; Brown, 2005). Doğrusu matematik felsefesi (MF) ve matematik tarihi tarihin akışı içinde örtülü bir biçimde sürekli yerini almıştır (Koyuncu, 2022, Lakatos, 1976). Ne var ki matematiğin felsefi olarak bir temele oturtma ihtiyacından hareketle matematik felsefesi ile profesyonel olarak ilgilenilmesi, bu amaç doğrultusunda yürütülen bilimsel çalışmaların karakteristik vasfı olmuştur (Davis ve Hersh, 1998). Bu bakımdan, literatürde matematik felsefesi dersinin matematik öğretmenliği programlarında önemli bir yer tuttuğu konusunda oldukça çalışma yapılmıştır ve çoğu ülkenin matematik öğretmenliği programlarında, matematik felsefesi dersine veya benzer isimle aynı içeriğe sahip bir derse yer verilmiştir (Koyuncu, 2018, 2020). Ülkemizde de Yükseköğretim Kurulu'nun 30 Mayıs 2018 tarihinde güncellemiş olduğu “Yeni Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları” çerçevesinde, yeniden yapılandırılan İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğretim Programı'na göre, sekizinci yarıyıl zorunlu alan eğitimi derslerinden biri de matematik felsefesidir. İlgili dersin öğretim programında yer almasının amaçlarından biri, öğretmen adaylarına matematiğin doğasına dair felsefeyi, matematiğin arkasındaki insan özelliklerini, matematiğin temellerini ve söz konusu alandaki düşünce okullarını öğretmektir. Diğer bir amaç ise öğretmen adaylarının matematik felsefesi ile matematik eğitimi arasındaki bağlantıyı kurabilmesine ve bu bağlantıyı yorumlayabilmesine zemin hazırlamaktır (YÖK, 2018).

Yabancı literatürde olduğu gibi Türkiye'de de Matematik Felsefesi, bilimsel çalışmaların öznesi olmakta hatta lisansüstü çalışmalarda da ele alınmaktadır. Türkiye'de matematik felsefesi ile ilgili oldukça çalışma yapılmış olmasına rağmen yine Türkiye'de ilgili çalışmaların meta-sentezine yönelik bir çalışma ile karşılaşmamıştır. Bu bakımdan, literatürde 2016-2020 yılları arasında Türkiye'de yapılmış matematik felsefesi araştırmalarını ele alan bir meta-sentez çalışmasının eksikliği dikkati çekmektedir. Bu yılların seçilme sebepleri ise ilgili aralıkta matematik felsefesi çalışmalarının yoğunluk kazanarak meta-sentezi (meta sentez/analiz) çoğunlukla üç, beş veya on yılda bir gerçekleştirilerek araştırılan konu hakkındaki çalışmaların değişimleri ve/veya eğilimlerinin ortaya konulmasıdır. Dolayısıyla bu çalışmada 2016-2020 yılları arasında yapılmış matematik felsefesi çalışmalarının ele alınmasıyla literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışma; yalnızca ilgili alandaki boşluğu doldurmakla kalmayıp Türkiye'deki matematik felsefesi çalışmalarındaki değişimi ortaya koymak, yapılması planlanan çalışmalara geniş alanyazın kaynağı sunmak ve benzer çalışmalar yapılmasının önüne geçmeye yardımcı olarak tekrara düşmeyi önlemek gibi gerekçelerden dolayı önem arz etmektedir. Bu bakımdan bu çalışmanın amacı, 2016-2020 yılları arasında Türkiye'de yayınlanmış matematik felsefesi konusunda yapılan çalışmaları sistematik bir biçimde analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda, matematik felsefesi üzerine yapılan çalışmalar,

amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilerek meta-sentez yöntemi ile sentezlenmiş ve aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Matematik felsefesi ile ilgili yapılan çalışmaların yayın türleri, amaçları ve yıllara göre yayın sayısındaki değişim nasıl dağılım göstermiştir?
2. Matematik felsefesi ile ilgili yapılan çalışmaların; araştırma desenleri, örneklemleri ve veri toplama araçları nasıl dağılım göstermiştir?
3. Matematik felsefesi ile ilgili yapılan araştırmalar, çalışma alanları ve sonuçları bakımından nasıl dağılım göstermiştir?

## **Yöntem**

### ***Araştırmanın Deseni***

Nitel paradigma doğrultusunda içerik analizi çalışmalarının içinde bulunan meta-sentez araştırmalarında bir sahada daha önce yapılmış olan benzer çalışmalar önceden tespit edilen bazı ölçütler altında tasnif edilir – bu ölçütler, bir sonraki başlıkta verilmiştir – ve söz konusu çalışmaların nitel bulguları sentezlenerek yorumlanır (Au, 2007; Dinçer, 2014; Walsh ve Downe, 2005). Bu araştırmanın sınırlılıkları dahilinde gerek ulusal ve gerek uluslararası sahada yapılmış olan araştırmalar, belirtilen ölçütler altında tasnif edilip ilgili çalışmaların bulguları sentezlenmiş ve yorumlanmıştır. Bu bakımdan, bu çalışma bir meta-sentez çalışmasıdır.

### ***Verilerin Toplanması, Sınırlılıklar ve Araştırma Seçim Kriterleri***

Amaçlı örnekleme, belli özellikleri olan durum, olgu ve olayların seçilip incelenmesi ve bunlar arasındaki ilişkinin keşfedilmesi için kullanılmaktadır ve araştırmanın amacı çerçevesinde bilgi bakımından zengin durumların derinlemesine inceleme yapılabilmesine olanak sağlar (Büyüköztürk, 2017; Patton, 2002). Bu nedenle bu araştırmanın verileri amaçlı örnekleme metodu ile seçilmiştir. Çalışmalara ulaşmak için TÜBİTAK ULAKBİM Dergipark, Google Akademik arama motoru ve YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarından yararlanılmıştır. Alanyazın incelenirken İngilizce literatürde “Philosophy of Mathematics”, “Nature of Mathematics”, “PoM” ve “Philosophy of Mathematics Education”; Türkçe literatürde ise “Matematik Felsefesi”, “Matematik Eğitimi Felsefesi” ve “Matematiğin Doğası” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Aynı isimli çalışmalardan birkaç farklı türde yayın yapılmışsa tekrara düşmemek için bu çalışmalardan yalnızca makale olanlar dikkate alınmıştır. Bu araştırma, yapılan eleme sonucunda 3’ü konferans bildirisi, 8’i tez ve 40’i makale olmak üzere toplam 51 çalışma ile yürütülmüştür. Bu araştırma, Türkiye’de 2016-2020 yılları arasında Türkçe ve İngilizce dillerinde yayınlanmış matematik felsefesi konulu 51 çalışma ile sınırlıdır. Alanyazın incelemesinde amaç, sonuç ve yöntem gibi kısımları açıkça belirtilmemiş olan çalışmalar ve bildiri/ kitap özetleri gibi çalışmalar bu araştırmanın kapsamına dahil edilmemiştir.

### ***İncelenen Çalışmaların Kodlanması ve Verilerin Analizi***

Araştırma konusu çalışmaların ilgili bölümleri okunarak etraflı bir biçimde incelenmiş, bilgisayar ortamına aktarılacak hale getirilmiş, gerekli düzeltmeler için kontroller yapılmış ve nihayet Microsoft



bilgisayara kaydedilmiştir. Yapılan kodlama işlemlerinin güvenilirliğinin sağlanması amacıyla beş hafta sonra analizler ve hücrelerin filtreleme işlemleri bir kez daha yapılarak 2. analiz dosyası oluşturulmuştur. İki dosya birbiriyle karşılaştırılmıştır. Sonuçla, yapılan kodlamaların birbirleri ile %97 oranında tutarlı olduğu görülmüştür. Oluşan %3 tutarsızlığın nedeninin ise kodlama esnasında yapılan yazım hatasından kaynaklandığı görülmüş ve gerekli düzeltme yapılmıştır. Ayrıca, verilerin analizinde iç geçerlik, dış geçerlik, iç güvenilirlik ve dış güvenilirlik ölçütlerinin sağlanması amacıyla sırasıyla Guba ve Lincoln (1982) tarafından belirlenen inanılabilirlik, aktarılabilirlik, tutarlılık ve onaylanabilirlik kriterleri test edilmiştir. Creswell’e (2014) göre bir araştırmada bu kriterlerin bir ya da birkaçının testi, bulguların doğruluğunu sağlamaya destek olmaktadır. Bu kapsamda Speziale ve Carpenter’a (2011) göre üçgenleme ve dış denetleyici kontrolü yapılarak inanılabilirlik ölçütünün sağlanması amacıyla geçerlilik ve güvenilirliğin denetlenmesi için yapılan analizler, matematik felsefesi, matematik eğitimi ve içerik analizi konusunda çalışmaları olan alanlarında uzman olan üç farklı öğretim üyesinin incelemesine sunulmuştur. Geri dönüşlere göre bazı gerekli düzeltmeler (Ör: Veri toplama araçları sütununda ayrı ayrı yer alan kitap, makale ve rapor isimli veri toplama araçları “Doküman” teması adı altında toplanmıştır) yapılmıştır.

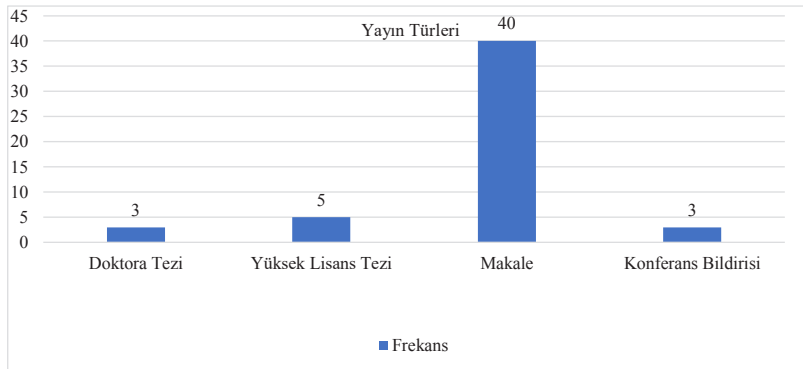
### *Etik Kurul İzni*

Bu çalışma, etik kurul izni gerektiren bir çalışma grubunda yer almamaktadır.

## **Bulgular**

### *İncelenen Çalışmaların Yayın Türlerine İlişkin Bulgular*

Araştırmanın birinci alt probleminde belirtildiği üzere yapılan çalışmaların yayın türleri incelendiğinde, çalışmaların 3’ünün doktora tezi, 5’inin yüksek lisans tezi, 40’ının makale ve 3’ünün konferans bildirisi olduğu görülmüştür. Birinci alt problemde belirtilen yayın türlerinin dağılımına ilişkin bulgular, Şekil 2’deki grafikte verilmiştir.



**Şekil 2.** İncelenen Çalışmaların Yayın Türleri

Şekil 2'de görüldüğü üzere matematik felsefesi ile ilgili yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu makale biçiminde yayınlanmıştır. En az çalışma türünün ise doktora tezi ve konferans bildirisi olduğu görülmüştür. Ayrıca hangi çalışmaların ne türde yürütüldüğüne ilişkin detaylı veriler ise Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.***İncelenen Çalışmaların Yayın Türlerine Dair Veriler*

Yayın Türü	Çalışma	f
Doktora Tezi	A25, A36, A43	3
Yüksek Lisans Tezi	A1, A13, A14, A21, A51	5
Makale	A2, A3, A5, A6, A7, A9, A10, A11, A12, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, A23, A24, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A37, A38, A40, A41, A42, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50	40
Konferans Bildirisi	A4, A8, A39	3

Tablo 1'de görüldüğü üzere matematik felsefesi ile ilgili yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu makale biçiminde yayınlanmıştır. En az çalışma türünün ise doktora tezi ve konferans bildirisi olduğu görülmüştür. Ayrıca A25, A36, A43 kodlu çalışmalar doktora tezi; A1, A13, A14, A21, A51 kodlu çalışmalar yüksek lisans tezi; A2, A3, A5, A6, A7, A9, A10, A11, A12, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, A23, A24, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A37, A38, A40, A41, A42, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50 kodlu çalışmalar makale ve A4, A8, A39 kodlu çalışmalar ise konferans bildirisi şeklindedir.

*İncelenen Çalışmaların Amaçlarına İlişkin Bulgular*

Araştırmanın birinci alt probleminde belirtilen matematik felsefesi çalışmalarının amaçlarına ilişkin bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.***İncelenen Çalışmaların Amaçlarına Dair Veriler*

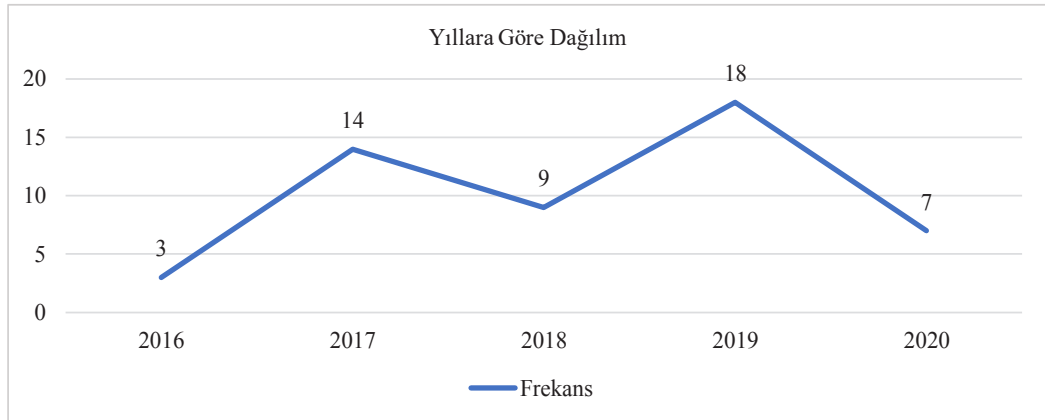
Amaç	Çalışma	f
Tarihe mal olmuş matematikçi, bilim insanı ve filozofların matematik ve/veya geometriye dair görüşlerinin ve/veya eserlerinin MF bağlamında incelenmesi	A1, A4, A5, A8, A11, A13, A14, A17, A20, A23, A24, A27, A28, A29, A30, A31, A37, A38, A39, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A50, A51	27
Matematiğin doğasına yönelik inançların belirlenmesi bir ölçek geliştirmek veya geliştirilmiş bir ölçeğin Türkçe formunu sunmak	A2, A6	2
Matematik öğretmeni adaylarının MF kapsamına giren konulara (matematiksel düşünme, matematiğin doğası, sonsuzluk vb.) ilişkin düşüncelerinin, inanç ve tutumlarının incelenmesi	A3, A18, A32, A33, A34, A40, A48	7

Çeşitli araştırma yöntemlerinin matematik-geometri ile sosyal bilimlerinde nasıl kullanıldığını incelemek	A7, A15, A47	3
Ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin MF bağlamında bazı duyuşsal ve bilişsel durumlarının (tutum, inanç, başarı, matematiksel düşünme) incelenmesi	A9, A22, A25, A26	4
Matematik dersi öğretim programlarının MF bağlamında incelenmesi	A10, A13, A19, A49	4
Mantık, matematik ve geometri ile bilim, sanat ve felsefe arasındaki karşılıklı ilişkileri açıklamak	A12, A16, A21, A35, A36	5

Tablo 2 incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunun (27 adet) matematik ve felsefe tarihindeki önemli matematikçi, bilim insanı ve filozoflara ait matematiğin temellerine ait görüşlerinin ve/veya eserlerinin matematik felsefesi bağlamında incelenmesinin amaçlandığı görülmüştür. Bir çalışmada ise (A13) hem Ruben Hersh’in matematik felsefesine dair düşüncelerinin incelenmesi amaçlanmış hem de ilgili bilim insanının düşüncelerinin öğretim programları ve matematik eğitimi bakımından sonuçlarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu nedenle A13 kodlu çalışma, iki farklı amaç satırında yer almıştır.

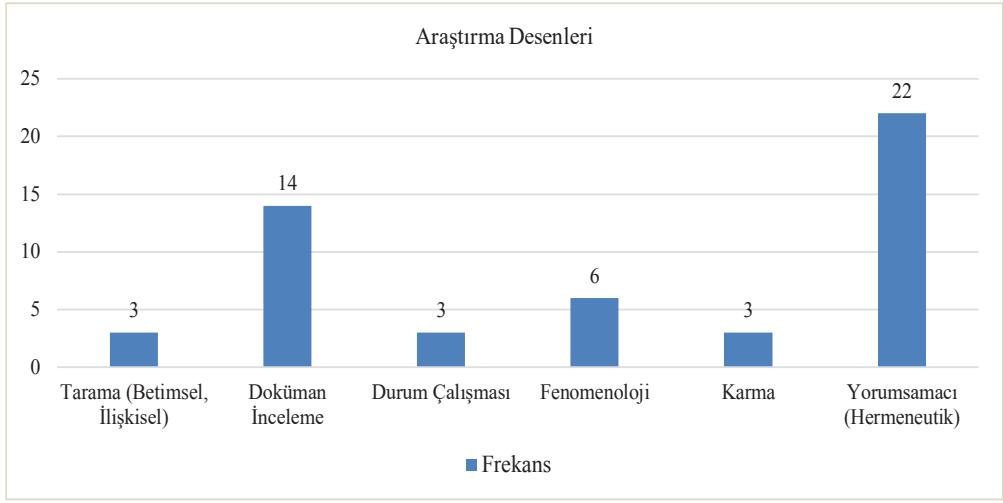
### *İncelenen Çalışmaların Yıllara Göre Yayın Sayısındaki Değişimine İlişkin Bulgular*

Araştırmanın birinci alt probleminde ifade edilen matematik felsefesi çalışmalarının yıllara göre yayın sayısındaki değişimine ilişkin bulgulara Şekil 3’teki grafikte yer verilmiştir.



**Şekil 3.** İncelenen Çalışmalarının Yayın Sayısındaki Değişim

Şekil 3 incelendiğinde üç adet çalışma ile en az çalışmanın 2016 yılında; on sekiz çalışma ile en çok çalışmanın ise 2019 yılında yapıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların sayısının sürekli artmadığı veya azalmadığı yıllar içerisinde değişiklik gösterdiği, yine Şekil 3’ten elde edilen başka bir bulgudur.

*İncelenen Çalışmaların Araştırma Desenlerine İlişkin Bulgular***Şekil 4.** İncelenen Çalışmaların Araştırma Desenleri

Araştırmanın ikinci alt probleminde belirtilen matematik felsefesi çalışmalarının araştırma desenlerine dair bulgular Şekil 4'te sunulmuştur. Ayrıca hangi çalışmaların hangi araştırma deseniyle yürütüldüğüne ilişkin veriler, Tablo 3'te sunulmuştur.

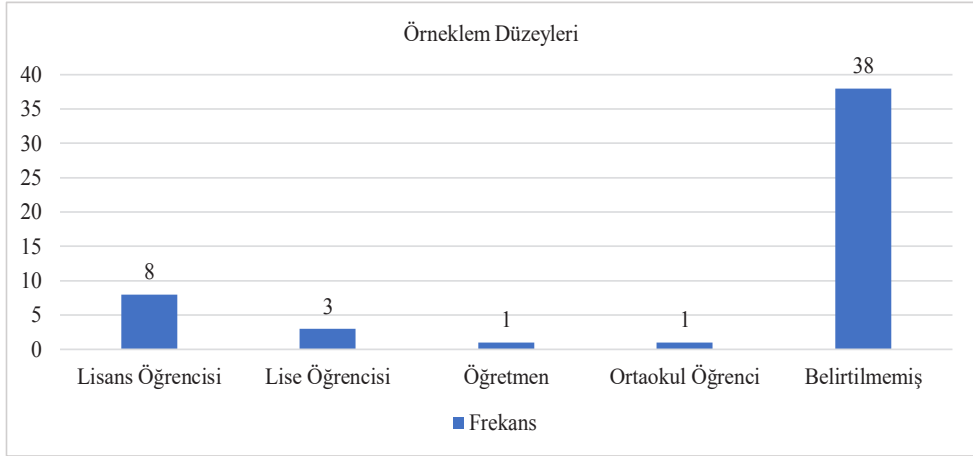
**Tablo 3.***İncelenen Çalışmaların Araştırma Desenlerine İlişkin Veriler*

Yöntem	Desen	Çalışma	f
Nitel	Durum Çalışması	A9, A32, A34	3
	Doküman İnceleme	A2, A3, A8, A11, A15, A17, A19, A27, A42, A43, A44, A45, A46, A51	14
	Fenomenoloji	A6, A7, A13, A18, A30, A33	6
	Yorumsamacı	A1, A4, A5, A12, A14, A16, A20, A21, A23, A24, A28, A29, A31, A35, A36, A37, A38, A39, A41, A47, A49, A50	22
Nicel	Betimsel Tarama	A22, A48	2
	İlişkisel Tarama	A40	1
Karma		A10, A25, A26	3

Şekil 4 ve Tablo 3'e göre; tarama, durum ve karma desen kullanan çalışma sayısının, diğer araştırma desenlerini kullanan çalışma sayısına göre az sayıda olduğu; yorumsamacı desen kullanan çalışmaların sayısının ise büyük çoğunlukta olduğu görülmüştür.

*İncelenen Çalışmaların Örneklemelerine İlişkin Bulgular*

Araştırmanın ikinci alt probleminde belirtilen inceleme konusu çalışmaların örneklemelerinin dağılımına ilişkin grafik Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5. İncelenen Çalışmaların Örnekleri

Şekil 5'e ilave olarak hangi çalışmada ne tür bir örneklem kullanıldığına dair açıklayıcı veriler ise Tablo 4'te sunulmuştur. İncelenen çalışmalarda en az tercih edilen örneklemin öğretmen ve ortaokul öğrencileri olduğu görülmüştür. İncelenen çalışmaların çoğunda (38 adet) örneklem belirtilmemiştir. Araştırmanın diğer tüm bulgularında olduğu gibi örneklem belirtilmemiş olan çalışmaların sayısının çok olmasına, diğerlerinin ise sayıca az olmasına dair çıkarımlara ise sonuçlar kısmında yer verilmiştir.

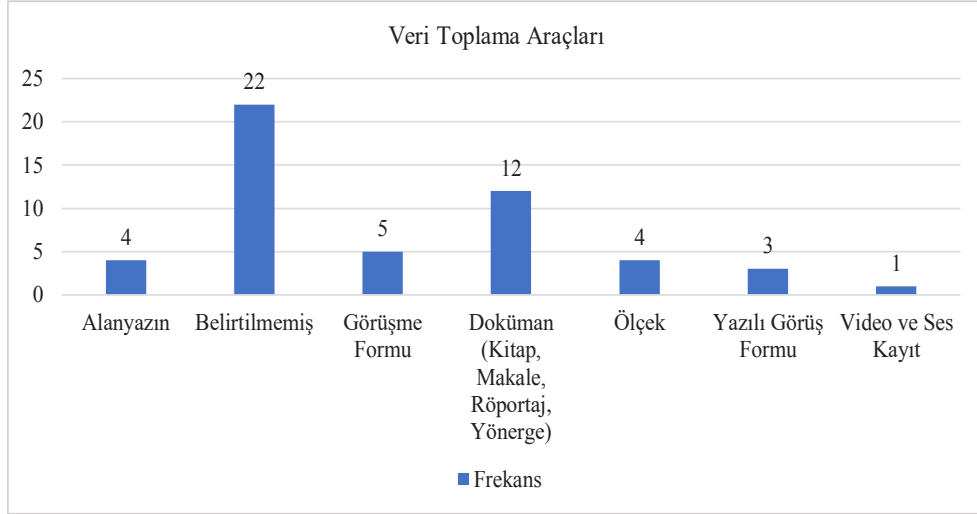
**Tablo 4.**

*İncelenen Çalışmaların Örneklemlerine İlişkin Veriler*

Örneklem	Çalışma	f
Lise Öğrencileri	A9, A25, A26	3
Ortaokul Öğrencileri	A22	1
Öğretmenler	A48	1
Lisans Öğrencileri	A2, A3, A6, A18, A32, A33, A34, A40	8
Belirtilmemiş	A1, A4, A5, A7, A8, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A19, A20, A21, A23, A24, A27, A28, A29, A30, A31, A35, A36, A37, A38, A39, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A49, A50, A51	38

Tablo 4'e göre, incelenen çalışmaların sekizi (A2, A3, A6, A18, A32, A33, A34, A40) lisans öğrencileriyle; üçü (A9, A25, A26) lise öğrencileriyle yürütülmüştür. A48 kodlu çalışma öğretmenlerle ve A22 kodlu çalışma ise ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Geriye kalan otuz sekiz çalışmanın ise (A1, A4, A5, A7, A8, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A19, A20, A21, A23, A24, A27, A28, A29, A30, A31, A35, A36, A37, A38, A39, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A49, A50, A51) örneklemini belirtilmemiştir.



*İncelenen Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına İlişkin Bulgular*

Şekil 6. İncelenen Çalışmaların Veri Toplama Araçları

Araştırmanın ikinci alt probleminde yer alan matematik felsefi çalışmalarının veri toplama araçları dağılımına ilişkin bulgular, Şekil 6'teki grafikte verilmiştir. Ayrıca hangi çalışmalarda hangi veri toplama aracı kullanıldığına dair veriler Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.***İncelenen Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına Dair Veriler*

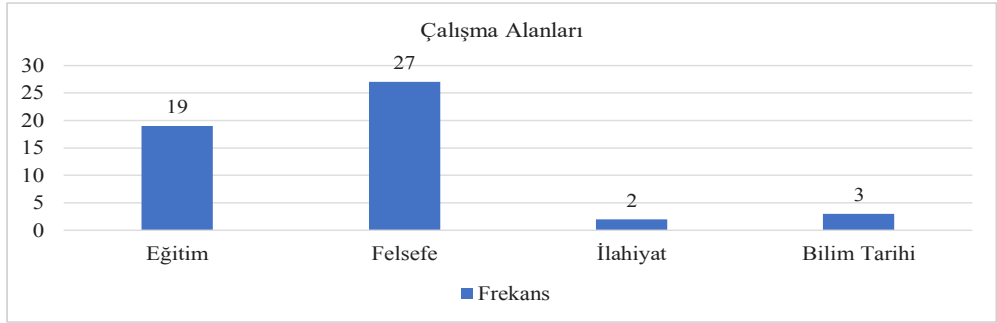
Veri Toplama Aracı	Çalışma	f
Video ve Ses Kayıtları	A40	1
Yazılı Görüş Formu	A2, A6, A34	3
Belirtilmemiş	A1, A5, A7, A12, A14, A16, A20, A21, A23, A24, A28, A29, A30, A31, A35, A36, A37, A38, A39, A41, A47, A50	22
Alanyazın	A4, A15, A19, A27	4
Görüşme Formu	A3, A18, A25, A32, A33, A40	6
Ölçek	A9, A22, A25, A26, A48	5
Test	A22	1
Doküman (Kitap, Makale, Röportaj, Yönerge)	A8, A10, A11, A13, A17, A42, A43, A44, A45, A46, A49, A51	12

Şekil 6 ve Tablo 5'e göre en çok tercih edilen veri toplama aracının doküman olduğu ve en az kullanılan veri toplama aracının ise video ve ses kayıtları ile test olduğu görülmüştür. Çalışmaların büyük çoğunluğunda ise veri toplama aracı belirtilmemiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda birkaç veri toplama aracı birlikte kullanıldığı görülmüştür. Örneğin, A25 kodlu çalışmada görüşme formu ve ölçek; A22 kodlu çalışmada test ve ölçek; A40 kodlu çalışmada ise video ve görüşme formu

kullanılmıştır. Bu nedenle veri toplama araçlarının kategorize edilmesinde A25 kodlu çalışma kullandığı veri toplama aracı bakımından hem görüşme formu hem de ölçek; A22 kodlu çalışma hem test hem de ölçek; A40 kodlu çalışma ise hem video hem de görüşme formu satırlarında yer almaktadır.

### *İncelenen Araştırmaların Çalışma Alanlarına İlişkin Bulgular*

Araştırmanın üçüncü alt probleminde yer alan incelenen araştırmaların çalışma alanları dağılımına ilişkin bulgular, Şekil 7'deki grafikte verilmiştir.



Şekil 7. İncelenen Araştırmaların Çalışma Alanları

Şekil 7'ye ilave olarak hangi çalışmaların hangi alanlarda yürütüldüğüne dair açıklayıcı veriler ise Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.**

### *İncelenen Araştırmaların Çalışma Alanlarına Dair Veriler*

Çalışma Alanı	İlgili Araştırma	f
Eğitim	A2, A3, A6, A9, A10, A13, A15, A18, A19, A22, A25, A26, A27, A32, A33, A34, A40, A48, A49	9
Felsefe	A1, A4, A5, A7, A8, A12, A14, A16, A20, A21, A23, A24, A28, A29, A30, A31, A35, A36, A37, A38, A39, A41, A43, A45, A47, A50, A51	10
İlahiyat	A17, A42	12
Bilim Tarihi	A11, A44, A46	16

Şekil 7 ve Tablo 6'da görüldüğü üzere matematik felsefesi ile ilgili yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu, Felsefe ve Eğitim alanında gerçekleştirilmiştir. En az çalışma alanının ise Bilim Tarihi ve İlahiyat alanında olduğu görülmüştür.

### *İncelenen Çalışmaların Sonuçlarına İlişkin Bulgular*

Araştırmada incelenen çalışmaların sonuçlarına dair bulgular, Tablo 7'de birleştirilerek sunulmuştur.

**Tablo 7.***İncelenen Çalışmaların Sonuçlarına Dair Veriler*

Grup	Sonuç	Çalışma	f
Grup 1	Matematik ve/veya geometrinin temellerine dair eserlerin ana tema olarak kabul ettiği fikirler/yöntemler MF bağlamında tartışılarak sebepleriyle birlikte kabul veya reddedilmiştir.	A1, A4, A5, A7, A8, A11, A12, A14, A15, A20, A23, A24, A28, A29, A30, A31, A37, A38, A39, A41, A43, A44, A45, A46, A50, A51	26
	Fenomenoloji anlayışı ile MF düşünce okulları arasındaki farklılıkların, karşılıklı yapıcı tezatlar olarak yorumlandığı görülmüştür	A47	1
Grup 2	Saf matematiksel yapılara/nesnelere belirli bir deneysel bilim alanına has olan anlamlar/bağlamlar yüklenerek yorumlanmasının, matematiği kavramsal olarak deneysel bilim dallarına dönüştürebileceği görülmüştür.	A16, A21, A35, A36	4
	Filozofların ve din âlimlerinin matematiği ele alış tarzlarında belirgin farklılıklar görülmemiştir. Her iki grup da matematiği, gerekli ve yararlı olarak görmüşlerdir.	A17, A42	2
Grup 3	Katılımcıların matematiğe ilişkin epistemolojik inanç düzeyleri (sınıf, ders çalışma süresi, ebeveyn eğitim seviyesi, cinsiyet ve aylık gelir seviyesi değişkenleri bakımından) istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.	A9	1
	Katılımcılar, ortaöğretim matematik müfredatlarında matematiksel düşünme becerisine olumlu yönde katkıda bulunacak içeriklerin bulunması gerektiğini belirtmişler ve bu durumun öğrenciler için son derece yararlı olacağını ifade etmişlerdir.	A34	1
	Katılımcıların MF'ye dair tutum ve inançlarında mesai süresi, mezun olunan fakülte ve cinsiyet değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ve büyük çoğunluğunun yarı-deneysel görüşünü benimsedikleri görülmüştür.	A48	1
	MF etkinlikleri ile zenginleştirilmiş matematik öğretimi ilgili sınırlı sayıda çalışmanın mevcut olduğu ve MF etkinliklerinin öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini etkilemediği fakat matematiksel inanç ve matematiksel tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.	A25, A26, A27, A49	4
Grup 4	Öğretmen adayları ve/veya öğretmenlerin; sonsuzluk, matematiğin doğası ve tanımı gibi konular hakkında derinlemesine cevaplar veremedikleri görülmüştür.	A3, A18, A19, A22, A32, A33, A40	7
	MF'nin matematik eğitimi açısından sonuçlarının Türkiye matematik dersi öğretim programı ve NCTM standartları ile uyumlu olduğu ve sırasıyla ilişkilendirme, temsil, akıl yürütme ve ispat standartlarına karşılık geldiği sonucuna ulaşılmıştır	A10, A13	2
Grup 5	Geliştirilen ölçme aracı ve/veya geliştirilmiş olan ölçeğin Türkçe formu, kullanılabilir, güvenilir ve geçerli bir ölçme aracıdır	A2, A6	2

Tablo 7'deki sonuçlar, beş ana grupta sınıflandırılabilir:

Grup 1'deki çalışmalar büyük çoğunlukla salt felsefe çalışmalarından oluşmakta olup sonuçları bakımından matematiğin temellerine dair felsefi soruşturmalar içermektedir. Bu gruptaki çalışmaların sayıca fazla olması nedeniyle Grup 1'e ait çalışmaların sonuçlarını detaylandırılma gereği duyulmuştur. Ancak diğer gruplarda durum böyle değildir. Çünkü ilgili sonuçlar, Tablo 7 üzerinde görülebilir.

Grup 1 için detaylı sonuçlar şu şekilde sıralanabilir: Öklid-dışı geometrilerin matematik felsefesinde önemli bir yeri olduğu ve Poincaré'nin öklid-dışı geometrilerin nasıl mümkün olduğunu tutarlı bir biçimde açıklayabildiği görülmesine rağmen aynı açıklamaların aritmetik için mümkün olmadığı (A1, A29); Wittgenstein'in biçimsel nesnelere, ilişkiler ve sonlu matematik anlayışına dair çerçevenin matematiğin tamamını kuşatma iddiasından uzak olduğu (A4); Kant'ın evrensel etik yasası ile matematiğin evrensel oluşu arasında ilişkinin ve uzay-zaman anlayışının sorgulandığı (A5, A8); Matematiğin, matematiksel olgular dışında başka olguları incelememesi gerektiği (A7); Hacı Atmaca'nın eserinin muhasebecilere yönelik olmasına rağmen aritmetik konularını da ele aldığını ve teorik karakteri de ön plana çıktığı (A11); Duyusal nesnelere duyular ve gerçek bilgisinin doğru bilgi olduğu iddiasının Sokratik yöntem kullanılarak çürütüldüğü (A12); Hilbert'in matematikteki sınırları Gödel'in eksiklik teoremleriyle belirlediği ve biçimsel sistemlerin bir temsilinin ilk defa Turing makineleri yardımıyla verilebildiği (A14); Ülkemizde ortaklaşa argümantasyon alanındaki çalışmaların sınırlı sayıda olması nedeniyle öğretmenler ve farklı öğrenci grupları, farklı sınıflar bağlamlarında gerçekleştirilecek çalışmaların literatüre katkı sağlayacağı (A15) sonucuna ulaşılmıştır.

A20 kodlu çalışmada ise Aristoteles açısından sayılan nesne ile sayı arasındaki ilişkinin nasıl sağlandığının yanıtı, öznenin bilişselliği olup sayıların neyi temsil ettiği probleminin cevabının ise birimler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir biçimde A23 kodlu çalışmada Aristoteles'in matematik felsefesini anlamak için geliştirdiği matematik soyutlamayı açıklanmıştır. Ayrıca A28 kodu çalışmada matematik felsefesi bağlamında İbn-i Sina'nın, Aristoteles; İhvan-ı Safa'nın ise Pisagorcuların fikirlerinin etkisinde kaldığı sonucuna varılmıştır. A24 kodlu çalışmada İhvan-ı Safa'nın, kendi dönemindeki matematik alanındaki gelişmelerin dikkate almayıp Pisagorcuların tesirinde kaldığı dahası İhvan'ın matematiği bağlamından kopararak onu metafizik öğretilerden hareketle okumayı sürdürdüğü görülmüştür.

Frege ve Dedekind başta olmak üzere çoğu matematikçi ve mantıkçının aritmetiği temellendirilme ve sayı kavramını tanımlanma problemlerine kesin ve açık çözümler getiremedikleri (A30); Kant'ın matematik felsefesine dair çalışmalarında geometri ve geometrinin apriori formuyla ilişkisini ayrıntılı bir biçimde incelediği ancak zaman ve aritmetik ilişkisini ihmal ettiği (A31); mantıksal pozitivistlere göre, genetik epistemoloji anlayışında matematik ve mantığın temellerine ilişkin problemlerin normatif boyutunun göz ardı edildiği (A37); Carnap'ın; hoşgörü ilkesi, doğrulanabilirlik kriteri ve analitik metafelsefesinin, Hilbert'in formel matematik felsefesinden bağımsız olarak kavranamayacağı (A38); Cantor'un sonsuz kümeler kuramı ile sonsuzluğun varlığına ilişkin bir açıklama getiremeye de sonsuzluğun literal anlamda ne olduğuna dair bilgimizi genişlettiği (A39); Hegel'in yöntem anlayışı çerçevesinde tarihi gerçeklikler ve matematik gerçeklikler karşılaştırıldığında düşünce ve varlığın bütünlüğüne uygun bir yöntem olarak diyalektiği önerdiği (A41) görülmüştür. Salih Zeki'nin matematik felsefesinde Sezgicilik akımının iddialarını benimsediği ve bu düşünce akımının ilk

defa onun zamanında Osmanlı'ya girdiği (A43, A44); Osmanlı bilim dünyasını Boole Cebiri'nden ilk haberdar eden kişinin Ali Sedâd olduğu, ancak matematiğin mantığa indirgenme fikrine katılmayarak Salih Zeki ile birlikte aynı görüşü savunduğu (A45); Hüsnü Hamid'in Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi eserindeki metoda mesafeli yaklaştığını ancak yaptığı çalışmalarla bu metodun literatüre kazandırılması bakımından önemli olduğu (A46); Descartes'e atfedilen "Metodik Şüpheler" temelinde, bilgi ve varlık anlayışı incelenerek kartezyen varlığın ve bilgi görüşüne ait oluşan felsefi konuların sorgulandığı (A50); Platon'un matematik felsefesindeki yerinin ve kendinden sonra gelen matematikçi ve filozoflar üzerindeki yönlendirici etkisinin devrim niteliğindeki ontolojik kökenleri olduğu (A51) sonucuna varılmıştır.

Grup 2'deki çalışmalar; felsefe ve ilahiyat disiplinlerinin matematiğe bakış açıları, onu nasıl konumlandıkları hakkında sonuçlar sunar. Tablo 7'ye göre her iki disiplin de matematiği, gerekli ve yararlı olarak görmektedir.

Grup 3'teki çalışmalar, daha çok matematik eğitimi özelinde eğitim çalışmalarına dair sonuçlar barındırmaktadır. Bu grupta katılımcıların bilişsel ve duyuşsal durumlarının ölçüldüğü deneysel çalışmaların sonuçları da yer almaktadır. Söz konusu çalışmaların sonuçları, Tablo 7'de yer almaktadır.

Grup 4'teki çalışmaların sonuçları, matematik felsefesinin matematik eğitimi açısından sonuçlarının Türkiye matematik dersi öğretim programı ve NCTM standartları karşılaştırılması esasına dayanmaktadır. Tablo 7'de matematik felsefesinin NCTM standartlarında sırasıyla hangi standartlarına karşılık geldiği verilmiştir.

Grup 5'teki çalışmalar ise ölçek geliştirme çalışmaları olup geliştirilen ölçme araçlarının (A2) ve geliştirilmiş bir ölçeğin Türkçe formununun (A6), kullanılabilir, güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## **Tartışma ve Sonuç**

Araştırmanın birinci alt probleminden elde edilen sonuçlar; incelenen çalışmaların yayın türleri, amaçları ve yıllara göre yayın sayısındaki değişimi ele almaktadır. Buna göre, sınırlanan yıllar arasında kırk adet makale yayınlanmıştır. Ayrıca, ikisi doktora ve beşi yüksek lisans olmak üzere toplamda sekiz adet lisansüstü çalışma gerçekleştirildiği görülmüştür.

Matematik felsefesi çalışmalarının amaçlarına ilişkin sonuçlar, araştırma alanları (eğitim, felsefe, ilahiyat ve bilim tarihi) kapsamında ayrı ayrı ele alınarak sentezlenmiştir. Eğitim alanında yürütülen çalışmaların amaçları, ağırlıklı olarak dört ortak noktada toplanmaktadır. Bunlar; matematik eğitiminde matematik felsefesinin konumunu incelemek, matematikteki bazı kavramlar (aksiyom, teorem, sonsuzluk, vb.) üzerinde tartışmak, günlük yaşamla matematiğin ilişkisini incelemek ve matematik felsefesinin müfredatlarda yer almasının neden ve sonuçlarını incelemek şeklinde sıralanabilir. Ulaşılan bu sonuçların kaynağının matematik felsefesinin matematik eğitimindeki yeri ve öneminin vurgulanması istenmesi olabilir. Öte yandan az sayıda çalışmada ise lise öğrencileri, öğretmen adayları ya da öğretmenlerin matematik felsefesi hakkındaki tutum ve inançlarını incelemek ve ölçek geliştirme/uyarlama amacı güdülmüştür. Yapılan çalışmalarda,

matematik felsefesinin matematik eğitiminde önemli yer tuttuğu vurgulanmış olmasına karşın, alanyazında bu konuda yapılan çalışmaların yetersiz oluşu manidardır. Sınırlı sayıda çalışmanın bireylerle yapılmasının nedeni, matematik felsefesi etkinlikleri ile farklılaştırılmış sınıf ortamı oluşturmanın önündeki engeller veya matematik ders kitaplarında matematik felsefesi etkinliklerine yeterince yer verilmeme durumu olabilir. Nitekim bir etkinliğin matematik felsefesi etkinliği olabilmesi için gerekli ölçütlerin belirlendiği ve “matematik felsefesi etkinliği (activity of philosophy of mathematics)” kavramının tanımlandığı Koyuncu ve Özdemir’in, (2020) yapmış olduğu çalışmanın son dönemin dikkat çeken çalışmalardan biri olması, bu durumun sonuçlarına örnek olarak verilebilir. Alanyazındaki araştırmalarda bu sonuçları destekler nitelikte çalışmalara rastlamak mümkündür (Baki, 2020; Beduerftig ve Murawski, 2018; Demirbaş, 2019; Ernest, 1985; Güney, Özkoç ve Korkmaz, 2016; Jankvist, 2013; Koyuncu, 2018; Kurnaz Yaşar, 2019; Kvasz ve diğerleri, 2016; Nesin, 2010; Nesin ve Akgül, 2017; Tosun, 2019; Tunç, 2017; Tüzün ve Cihangir, 2019). Felsefe alanında yapılan çalışmaların amaçları çoğunlukla matematik felsefesindeki temel akımların kurucusu olan matematikçi filozofların matematiğe veya geometriye ilişkin fikirlerinin yorumlanması veya eleştirilmesi biçiminde olmuştur. Bu durumun felsefe araştırmalarının sıklıkla yorumsamacı (hermeneutic phenomenology) yöntemiyle yürütülmesinden kaynaklı olduğu söylenebilir. Alanyazında bu sonucu açıkla nitelikte çalışmalar mevcuttur (Butler, 1998; Hein ve Austin, 2001; Kafle, 2011; Ulusoy, 2009; Whitehead, 2004). Nitekim bu araştırmada incelenen felsefe çalışmalarında da sıklıkla yorumsamacı desen kullandığı görülmüştür. Bilim tarihi ve ilahiyat alanında yürütülen çalışmalar ise tarihsel süreç içinde yer alan önceki matematikçilerin matematik ve matematik felsefesi çalışmalarının (kitap, makale, konferans, vb.) incelenmesi amacını taşımaktadır. Bu çalışmalarda felsefe alanında yapılan çalışmalardan farklı olarak önceki matematikçilerin ya da filozofların eserlerinin yorumsamacı bir anlayışla ele alınması yerine doküman incelemesi yoluyla ilgili şahsiyetlerin eserlerinin incelenmiş olduğu görülmüştür. Bunun yanında ilahiyat alanında yapılan çalışmalarda kısmen de olsa yorumsamacı metoda başvurulduğu görülmüştür. Bu sonuçların bilim tarihi ve ilahiyat çalışmalarda kullanılan doküman inceleme ve/veya yorumsamacı metodunun doğasından kaynaklı olduğu söylenebilir. Literatürde bu durumu destekler nitelikte çalışmalar yer almaktadır (Ceylan, 2021; Erten, 2019; Şimşek, 2019; Takıcak, 2016a, 2019).

Matematik felsefesi çalışmalarının sayısının belirlenen yıllar arasında istikrarlı bir biçimde artmadığını göstermiştir. 2016 yılında üç adet olan çalışma sayısı 2020 yılına gelindiğinde yedi adet olmuştur. On sekiz adet olan en yüksek çalışma sayısına ise 2019 yılında ulaşılmıştır. Bu durum, lisansüstü çalışmaların zaman alıcı olması ve araştırmacıların ilgilerinin bu konu üzerinde yoğunlaşması gereklilikleri ile açıklanabilir.

Araştırmanın ikinci alt probleminden elde edilen sonuçlar; incelenen çalışmaların araştırma desenleri, örneklemi ve veri toplama araçlarını konu edinmektedir. Bu noktadan hareketle matematik felsefesi çalışmaları, örneklemelerine göre incelendiğinde, çalışmaların çoğunda örneklem belirtilmediğini görülmüştür. Öte yandan, bireye yönelik çalışmaların ise kısıtlı olduğu tespit edilmiştir. Bu iki durum, yapılan çalışmaların çoğunda doküman inceleme ve yorumsamacı yöntemin kullanılmasıyla açıklanabilir. Zira yorumsamacı çalışmalarda örneklem kullanılmaması olağan bir durumdur. Literatür incelendiğinde, bu sonucu açıkla nitelikte çalışmaların mevcut

olduğu görülmüştür (Arslan, 2017; Aşık, 2018; Bozkurt, 2018; Kelikli, 2017; Küçükparmak, 2019; Takıcak, 2016b; Yılmaz, 2019). Hem yorumsamacı bir yöntem kullanılıp hem de belli bir örneklem üzerinde yürütülen çalışma ile karşılaşılmamıştır. Bu nedenle ilgili sonucu desteklemeyen nitelikte bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Ayrıca, literatürde matematik eğitimi bağlamında yürütülen matematik felsefesi çalışmalarının büyük çoğunluğu, öğretmen adayları ya da öğretmenler üzerinde gerçekleştirilmiştir (Akyıldız ve Dede, 2019; Altun ve Yazlık, 2020; Aydın ve Çelik, 2017; Eş, Özdemir ve Kaplan, 2019; Kükey ve Tutak, 2019; Obay ve Çelik, 2019; Öz ve Işık, 2017; Pala ve Narlı, 2018; Taşci ve Soylu, 2020). Matematik tarihi ve matematik felsefesinin ortaöğretim düzeyinde etkili bir biçimde kullanılabilmesi için öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip olmalarının yanında bu konuda birikimli olmaları gerekmektedir. Bu bakımdan Yıldız ve Baki (2017), bu tür eksikliklerin hizmet içi eğitimlerle azaltılabileceğini belirtmektedirler. Ancak alanyazında bu önerilere paralellik göstermeyen çalışmalar da mevcuttur (Koyuncu ve Özdemir, 2018; 2020 ve Koyuncu 2022). Bu çalışmalarda hizmet içi eğitimlere gerek kalmadan (en azından ilgili eğitimleri azaltarak) söz konusu eksikliklerin giderilebileceği belirtilmektedir. Bu açıdan bakıldığında matematik eğitimi bağlamında yapılan matematik felsefesi çalışmalarının çoğunun örneklem olarak öğretmen adaylarını kullanması doğal karşılanabilir. Yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu yorumsamacı bir desen kullanarak felsefe alanında gerçekleştirilmiştir. Bu sonuç, yorumsamacı desenin felsefe çalışmalarında sıklıkla başvurulan bir araştırma yöntemi olması ile açıklanabilir. Öte yandan doküman incelemeleri ile yürütülen çalışmaların sayısının ikinci sırada yer alması bu sonuçları açıklar niteliktedir (Akçağüner, 2019; Aşık, 2018; Ceylan, 2021; K. Çalık, 2020; Doğrucan ve Hazar, 2019; İnce, 2019; Kökcü, 2019; Küçükparmak, 2019; Öztürk, 2018; Tarhan, 2019; Tunç, 2017). Nitekim felsefe çalışmalarında çoğunlukla eserlerinden hareketle filozofların fikirleri tartışılmaktadır. Bu durum, doküman incelemesini kullanmayı doğal kılmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde felsefe alanından sonra eğitim alanında yapılan çalışmaların ağırlıkta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bireylere odaklanan çalışmaların lisans öğrencileri, lise öğrencileri ve öğretmenler ile yürütüldüğü tespit edilmiştir. Bireylerin bilişsel ve duyuşsal durumlarını ölçmeyi amaçlayan veya araştırma sürecindeki değişiklikleri ortaya koymayı hedefleyen deneysel yöntem, eylem araştırması, durum çalışması gibi yöntemlerle yürütülen çalışma sayısı ise oldukça azdır. Eğitim alanında yapılan çalışmalar, doğal olarak matematik eğitimi alanında olup çoğunlukla fenomenoloji ve doküman inceleme yöntemleri ile yürütülmüştür. Bu bakımdan matematik eğitimi bağlamında yürütülen matematik felsefesi çalışmalarında, uygulama ve gözlemden çok katılımcıların görüşlerinin incelemeye odaklandığı söylenebilir. Bu sonucu açıklar özellikteki çalışmalara literatürde rastlamak mümkündür (Aydoğdu, 2013; Cantimer, 2018; Demirbaş, 2019; Koyuncu, 2018; Koyuncu ve Özdemir, 2020; Kükey ve Tutak, 2019; Öz ve Işık, 2017; Tosun, 2019; Yemenli, 2013)

Araştırmanın üçüncü alt probleminden elde edilen sonuçlara göre, incelenen araştırmaların çalışma alanlarının çoğunlukla felsefe alanında yapıldığı görüşmüştür. Bu durumu sırasıyla eğitim, bilim tarihi ve ilahiyat alanındaki çalışmalar izlemiştir. Matematik felsefesinin amaç, kapsam ve içeriğinin sonucu veya doğal bir gereği olarak, incelenen çalışmaların konu alanlarının çoğunlukla felsefe ve eğitim alanında yürütüldüğü ifade edilebilir. Literatürde bu sonuca paralellik gösteren çalışmalar mevcuttur (Baki, 2020; Ernest, 1985; Koyuncu ve Özdemir, 2020; Kvasz ve diğerleri,

2016). Çünkü, sözü edilen çalışmalarda sıklıkla vurgulanan konu; benimsenen matematik felsefesinin, matematik eğitimi felsefesini etkileyeceği gerçeğidir. Öte yandan literatürde bu sonucu desteklemeyen çalışmalar da mevcuttur (Baki, 2020; Koyuncu ve Özdemir, 2018; 2020). Nitekim bu çalışmalar, salt felsefe alanında olmayıp eğitim alanında yürütülmüş çalışmalardır. Bunun nedeni, yapılan çalışmaların konu alanları dağılımında salt felsefe çalışmalarından sonra ikinci sırada eğitim araştırmalarının gelmesi olabilir. Bilim Tarihi alanında yapılan çalışmalar, matematiğin temellerine ilişkin felsefi akımların tarihsel süreç boyunca değişiminin/gelişiminin ortaya konması; ilahiyat alanında yapılan çalışmalar ise ilahiyat bölümlerinde verilen başta mantık olmak üzere felsefenin temel problemleri ve felsefe tarihi derslerinin dolaylı bir etkisi olarak değerlendirilebilir. Nitekim alanyazın incelendiğinde söz konusu sonuçları destekler özellikteki çalışmalara rastlamak mümkündür (Erten, 2019; Oğuz Ceylan, 2019; Şimşek, 2019; Takıcak, 2016b, 2019)...

İncelenen çalışmalar, sonuçları açısından değerlendirildiğinde matematiğin temellerine dair felsefi soruşturmalar, filozofların ve matematikçilerin eserlerinin yorumlanması ile sonuçlanan çalışmalar ön plana çıkmaktadır. Bunun nedeni, felsefe çalışmalarının sayıca çok olması ve felsefe çalışmalarında genellikle doküman inceleme ve yorumsamacı yöntem kullanılması olabilir. Ancak, literatürde bu sonuçlarla paralellik göstermeyen çalışmalarla karşılaşmıştır (Ceylan, 2019; Takıcak, 2016; 2019). Çünkü bilim tarihi çalışmalarında da benzer metotlar kullanılmasına rağmen bilim tarihi sonuç odaklı üç makale ile karşılaşmıştır. Felsefe çalışmalarının ardından, matematik eğitimi çalışmalarına dair sonuçlarla karşılaşmıştır. İncelenen çalışmaların sonuçları, matematik felsefesine karşı bireylerin duyuşsal ve bilişsel durumlarının ölçüldüğü araştırmalar etrafında kümelenmektedir. Bunun nedeni, matematik eğitimi alanında yürütülen deneysel çalışmalarda genellikle bireylerin bilişsel ve duyuşsal durumlarının ölçülmek istenmesi olabilir (Koyuncu ve Özdemir 2018; 2020). Öte yandan öğretmen adayları/öğretmenler ile yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının sonsuzluk, matematiğin doğası ve tanımı gibi konular hakkında derinlemesine cevaplar veremediklerine ilişkin yedi araştırma sonucu ile karşılaşmıştır. Sözü edilen kavramların matematik felsefesinin kapsamına girdiği açıktır. Ancak bunun nedeni matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin lisans yıllarında matematik tarihi ve felsefesi gibi dersleri – doğal olarak – sözel bir ders olarak görmeleri ve sayısal kökenli öğrencilerin de genel olarak sözel derslerden sıkılma eğilimleri olabilir (Türker, Akkuş ve Ay, 2015).

## Öneriler

Matematik felsefesi alanında yapılan çalışmalarda bireylerin duyuşsal ve bilişsel durumlarının ölçülmesinin amaçlandığı çalışmaların sayıca az oluşu sonucu dikkati çekmektedir. Bu sonuçtan hareketle söz konusu amaçla yürütülen lisansüstü çalışmaların ve konferans bildirilerinin sayısı artırılabilir. Örneğin; eğitim ve felsefe alanında matematik felsefesi etkinlikleri ile zenginleştirilmiş matematik öğretimine ilişkin deneysel çalışmalara ağırlık verilebilir. Yapılan çalışmaların amaç ve sonuçlarından hareketle, katılımcıların hangi matematik felsefesini benimsediklerini tespit edebilecek bir matematik felsefesi ölçeğinin geliştirilmemiş olması, önemli bir eksiklik olarak görünmektedir. Bu bakımdan matematik felsefesi ölçeği geliştirme çalışmalarına ağırlık verilebilir.



Ayrıca, matematik felsefesi alanında yürütülen araştırmaların çoğunun yorumsamacı ve doküman inceleme yöntemi ile yürütüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca dayanarak yöntem çeşitliliğinin artırılması ve farklı desenlerdeki bilimsel sonuçların ortaya konulması açısından araştırma deseni olarak karma, tarama, durum çalışması veya daha başka desenlerin tercih edildiği çalışmaların sayısı artırılabilir. Yapılan çalışmalarda kullanılan örneklemlere ilişkin bulgulara göre ortaöğretim düzeyindeki öğrenciler, öğretmenler ve/veya öğretmen adaylarını merkeze alan örneklemlerin – diğer örneklemlere göre – sayıca az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle söz konusu örneklemlerle yapılan çalışmaların sayısı artırılabilir. Ayrıca veri toplama aracı olarak video ve ses kayıtları, yazılı görüş formu veya ölçeklerin kullanıldığı gözlem ve uygulama ağırlıklı çalışmaların sayısı artırılabilir. Matematik ders kitaplarında matematik felsefesi etkinliklerini konu edinen çalışmalar ile doğal olarak karşılaşmamıştır. Çünkü matematik ders kitaplarında genellikle matematik felsefesine pek değinilmemektedir. Ne var ki, öğrencilerin matematiksel kavramlara dair sorgulama yapabilmelerine ve matematiğin nasıl yapıldığını öğrenmelerinin yanında onun ne olduğunu da öğrenmelerine zemin hazırlaması bakımından ders kitaplarında matematik felsefesi etkinliklerine yer verilebilir. Hem böylece ilgili konularda gerekli çalışmalar yapmak mümkün ve kolay olabilir.

## Kaynakça

- Akçagüner, K. (2019). *Poincaré'nin matematik felsefesi ve yeni bir aritmetik inşa etmenin olanaksızlığı*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Akyıldız, P. ve Dede, Y. (2019). İlköğretim Matematik Öğretmen Adayları İçin Matematiğin Doğasına Yönelik İnanç Ölçeği (MDYİÖ): Bir Keşfedici Karma Desen Çalışması. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 9(1), 69-98. doi:10.17984/adyuebd.539351
- Altun, S. D. G. ve Yazlık, D. Ö. (2020). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiğin Doğasına Yönelik Düşünceleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(2), 259-271. doi:10.18069/firatsbed.634505
- Arslan, M. (2017). Wittgenstein'da Matematik Felsefesi. VII. Mantık Çalıştayı, sunulmuş bildiri, Samsun: Mantık Derneği Yayınları. [https://www.academia.edu/download/55715039/VII-Mantik-Calistayi-Kitabi\\_DusukCozunurluk.pdf#page=57](https://www.academia.edu/download/55715039/VII-Mantik-Calistayi-Kitabi_DusukCozunurluk.pdf#page=57) adresinden erişildi.
- Aşık, B. (2018). Kant'ın Eleştiri Öncesi Dönem Uzay ve Zaman Anlayışı Üzerine Bir İnceleme. *Felsefe Arkivi*, (48), 57-71.
- Au, W. (2007). High-Stakes Testing and Curricular Control: A Qualitative Metasynthesis. *Educational Researcher*, 36(5), 258-267. doi:10.3102/0013189X07306523
- Aydın, S. ve Çelik, D. (2017). Matematiğin Doğası Hakkında İnançlar Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(4), 715-733. doi:10.17244/eku.347805
- Aydoğdu, N. (2013). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Tarihi İnanç ve Tutumları ile Yaratıcılık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, (21), 9.
- Baki, A. (2020). *Matematik Tarihi ve Felsefesi* (2. bs.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Beduerftig, T. ve Murawski, R. (2018). On the history of the philosophy of mathematics. *Philosophy Of Mathematics*. Walter De Gruyter GmbH. doi:10.1515/978.311.0468335-003
- Bozkurt, A. (2018). Matematiğin Kant'ın Etik Anlayışına Etkisi. *Uluslararası Etik Araştırmaları Sempozyumu*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi. <https://www.academia.edu/download/61189490/>

- Teachers\_Ethical\_Behaviours\_Own\_and\_Others\_CONGRESS\_BOOK20191.111.124607-std6zu.pdf#page=23 adresinden erişildi.
- Brown, J. R. (2005). *Philosophy Of Mathematics An Introduction to the World of Proofs and Pictures*. New York: Routledge.
- Butler, T. (1998). Towards a hermeneutic method for interpretive research in information systems. *Journal of Information Technology*, 13(4), 285-300.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cantimer, G. G. (2018). Öğrencilerin Matematiksel İçerik ve Matematik Etkinliklerine Yönelik Görüşleri. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 166-186.
- Ceylan, S. (2021). Investigation of the Elements of the History of Mathematics in Secondary School Mathematics Coursebooks. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(1), 320-348. doi:10.16949/turkbilmat.701479
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Çalık, K. (2020). *Hesap Kuramı ve Felsefe*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İstanbul.
- Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). İçerik Analizinin Parametreleri. *EĞİTİM VE BİLİM*, 39(174). doi:10.15390/EB.2014.3412
- Davis, P. J. ve Hersh, R. (1998). *The Mathematical Experience*. Boston: Houghton Mifflin.
- Demirbaş, M. (2019). *Okul öncesi öğretmen adayları ve okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel inanç düzeyleri ile matematiksel pedagojik yeterlik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dincer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz* (1. bs.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğrucan, M. F. ve Hazar, Z. (2019). Yapay Zekâ Çalışmalarında Dilsel Arka Plan ve Felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (34), 159-167. doi:10.30794/pausbed.402424
- Ernest, P. (1985). The philosophy of mathematics and mathematics education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 16(5), 603-612.
- Erten, S. Y. (2019). İslam Dünyasında İlimlerin Tasnifi Eserlerinde Matematiğin Konumu. *Erdem*, (77), 23-44. doi:10.32704/erdem.656900
- Eş, H., Özdemir, A. ve Kaplan, M. (2019). Matematik Bir Bilim Dalı mıdır? Matematik Öğretmen Adaylarının Bilim-Matematik İlişkinine Dair Algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(1), 407-419. doi:10.24106/kefdergi.3195
- Guba, E. G. ve Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *ECTJ*, 30(4), 233-252.
- Güney, Z., Özkoç, M. ve Korkmaz, N. (2016). Matematik Felsefesi ve Eğitimine Dair. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 0-0.
- Hein, S. F. ve Austin, W. J. (2001). Empirical and hermeneutic approaches to phenomenological research in psychology: A comparison. *Psychological methods*, 6(1), 3.
- İnce, F. (2019). *Bilim felsefesinin başlıca sorunlarından biri olan matematik-bilim ilişkisi üzerine*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Jankvist, U. T. (2013). History, Applications, and Philosophy in Mathematics Education: HAPh—A Use of Primary Sources. *Science & Education*, 22(3), 635-656.
- Kafle, N. P. (2011). Hermeneutic phenomenological research method simplified. *Bodhi: An interdisciplinary journal*, 5(1), 181-200.

- Kelikli, M. (2017). Aristotle's Philosophy of Mathematics and Mathematical Abstraction. *Beytulhikme An International Journal of Philosophy*, 7(2), 33-49. doi:10.18491/beytulhikme.375777
- Koyuncu, M. K. (2018). Matematik Felsefesi Etkinliklerinin Öğrencilerin Matematiksel Düşünme Becerilerine, Matematğe Yönelik Tutum ve İnançlarına Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Koyuncu, M. K. (2020). Endüstri 4.0 Çağında Matematik Eğitimi. M. M. İnceoğlu (Ed.), *Endüstri 4.0 (Dördüncü Sanayi Devrimi) ve Eğitim içinde* (1. bs., ss. 235-262). İstanbul: Abaküs Publication.
- Koyuncu, M. K. (2022). Is It Possible to Bring the Past into the Present for an Effective History of Mathematics Teaching: Newspaper Preparation Method. *International Journal of Science and Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s10763.022.10246-w>
- Koyuncu, M. K. ve Özdemir, A. S. (2020). Analysis of Philosophy of Mathematics Activities on Students' Attitudes and Beliefs Towards Mathematics. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 7(2), 57-71. doi:10.17278/ijesim.703291
- Kökcü, A. (2019). İbn Sina ve İhvan-ı Safa Bağlamında Matematikten Metafizığe Sayı ve Nicelik Algısı. *Beytulhikme An International Journal of Philosophy*, 9(1), 59-74.
- Kurnaz Yaşar, E. (2019). *Çok yönlü gelişimsel matematik öğretimi uygulamalarının öğretmen ve öğrencilerin gelişimine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Lisansüstü Eğitim Enstitüsü (İlköğretim).
- Küçükparmak, A. (2019). Kantın Aritmetik Teorisi. *Beytulhikme An International Journal of Philosophy*, 9(9:1), 39-58. doi:10.18491/beytulhikme.1439
- Kükey, E. ve Tutak, T. (2019). Matematik Öğretmen Adaylarının, Matematiği Anlamanın Ne İfade Ettiğine Yönelik Olarak Görüşlerinin İncelenmesi. *An Investigation of the Views of Pre-Service Mathematics Teachers on the What It Means to Understand Mathematics.*, 8(1), 234-248. doi:10.15869/itobiad.469835
- Kvasz, L., Bendegem, J. P. van, Bicudo, M., Skovsmose, O., Ernest, P., Miarka, R. ve Möller, R. (2016). *The Philosophy of Mathematics Education*. Erscheinungsort nicht ermittelbar: Springer.
- Lakatos, I. (1976). A Renaissance of Empiricism in the Recent Philosophy of Mathematics. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 27(3), 201-223.
- Nesin, A. (2010). *Matematik ve sonsuz*. İstanbul: Nesin Yayıncılık.
- Nesin, A. ve Akgül, T. (2017). *Matematik ve doğa*.
- Obay, M. ve Çelik, H. C. (2019). İlköğretim Matematik Öğretmen Adayları Bağlam Temelli Öğrenme Hakkında Ne Düşünüyor? Nitel Bir Araştırma. *Journal of Computer and Education Research*, 7(14), 284-313. doi:10.18009/jcer.574528
- Oğuz Ceylan, T. (2019). 16. Yüzyılda Osmanlı Muhasebecilerinin Matematik Anlayışındaki Gelişmeler: Mürsüdü'l-Muhasibin Örneği. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (16), 111-144.
- Öz, T. ve Işık, A. (2017). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Akıl Yürütme Becerisi Üzerine Görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 228-249. doi:10.17556/erziefd.292622
- Öztürk, Z. (2018). Cantor ve Hilbert Bağlamında Sonsuzluk Kavramının Çözümlemesi. *Çağdaş Mantık Tartışmaları*. Uluslararası İstanbul Felsefe Kongresi, sunulmuş bildiri, İstanbul: Mantık Derneği Yayınları. <https://www.academia.edu/download/58125428/Uluslararası-Istanbul-Felsefe-Kongresi-Bildiri-Kitabi-Cilt5-Cagdas-Mantik-Tartismalari.pdf#page=119> adresinden erişildi.
- Pala, O. ve Narlı, S. (2018). Matematik Öğretmen Adaylarının Sayılabilirlik Kavramına Yönelik İspat Şemalarının İncelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 136-166. doi:10.17522/balikesirnef.506425

- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3 ed.). Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Speziale, H. S. ve Carpenter, D. R. (2011). *Qualitative research in nursing: Advancing the humanistic imperative* (5th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Şimşek, M. (2019). Kâtip Çelebi’de Fikhin İlimler Tasnifindeki Yeri ve Matematik ve Astronomi Bilmeyen Fakihin Eleştirisi. *Mizanü'l-Hak: İslami İlimler Dergisi*, (8), 13-36.
- Takıcak, M. (2016a). *Salih Zeki'nin Matematik Felsefesi ve Matematik Eğitimi Yaklaşımı*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Takıcak, M. (2016b). Salih Zeki'nin Matematik Felsefesine Bakışı: Nâmütenâhi. *Dört Öge*, (9), 191-200.
- Takıcak, M. (2019). Osmanlı Mütefekkirlerinden Hüsnü Hamid'in Matematik Felsefesi Çalışmaları: “Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi”. *Erdem*, 0(77), 239-262. doi:10.32704/erdem.656903
- Tarhan, D. E. (2019). Frege'nin Matematik Felsefesinin Husserl Fenomenolojisi Açısından Değerlendirilmesi. *Felsefe Arkivi*, (44), 49-76.
- Taşci, G. ve Soylu, Y. (2020). Matematik Öğretmenlerinin Matematik Felsefesine Yönelik İnanç ve Tutumları. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 133-150.
- Tosun, N. (2019). *Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin açığortay konusunda matematiksel düşünme süreçlerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tunç, A. İ. (2017). Çocuklarla Felsefe. *Çocuk ve Medeniyet*, 2(4), 71-90.
- Türker, B., Akkuş, O. ve Ay, Z. S. (2015). An Alternative Teaching Method for Teaching History of Mathematics: Creative Drama. *Elementary Education Online*, 14(2). doi:http://dx.doi.org/10.17051/io.2015.50177
- Tüzün, M. ve Cihangir, A. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Matematiksel Düşünme Aşamaları ile Matematik Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 210-228.
- Ulusoy, K. (2009). Tarih Eğitiminde Hermeneutik Yaklaşım. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 51-68.
- Walsh, D. ve Downe, S. (2005). Meta-synthesis method for qualitative research: A literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 50(2), 204-211. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03380.x
- Whitehead, L. (2004). Enhancing the quality of hermeneutic research: Decision trail. *Journal of advanced nursing*, 45(5), 512-518.
- Yemenli, E. (2013). *Üniversite Öğrencilerinin Matematiğin Temellerine İlişkin Felsefi Görüşleri*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Yılmaz, E. (2019). *Matematik felsefesinde platonculuk*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çankırı Karatekin Üniversitesi, Çankırı.
- YÖK. (2018). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı. Yüksek Öğretim Kurulu. [https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim\\_ogretim\\_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Ilkogretim\\_Matematik\\_Lisans\\_Programi.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Ilkogretim_Matematik_Lisans_Programi.pdf) adresinden erişildi.

## Ek

### *İncelenen Çalışmalar*

- A1.** Akçagüner, K. (2019). Poincaré'nin matematik felsefesi ve yeni bir aritmetik inşa etmenin olanaksızlığı. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- A2.** Akyıldız, P. ve Dede, Y. (2019). İlköğretim Matematik Öğretmen Adayları İçin Matematiğin Doğasına Yönelik İnanç Ölçeği (MDYİÖ): Bir Keşfedici Karma Desen Çalışması. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 9(1), 69-98. doi:10.17984/adyuebd.539351
- A3.** Altun, S. D. G. ve Yazlık, D. Ö. (2020). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiğin Doğasına Yönelik Düşünceleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(2), 259-271. doi:10.18069/firatsbed.634505
- A4.** Arslan, M. (2017). Wittgenstein'da Matematik Felsefesi. VII. Mantık Çalıştayı, sunulmuş bildiri, Samsun: Mantık Derneği Yayınları. [https://www.academia.edu/download/55715039/VII - Mantik-Calistayi-Kitabi\\_DusukCozunurluk.pdf#page=57](https://www.academia.edu/download/55715039/VII-Mantik-Calistayi-Kitabi-DusukCozunurluk.pdf#page=57) adresinden erişildi.
- A5.** Aşık, B. (2018). Kant'ın Eleştirisi Öncesi Dönem Uzay ve Zaman Anlayışı Üzerine Bir İnceleme. *Felsefe Arkivi*, (48), 57-71.
- A6.** Aydın, S. ve Çelik, D. (2017). Matematiğin Doğası Hakkında İnançlar Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(4), 715-733. doi:10.17244/eku.347805
- A7.** Aydoğdu, H. (2018). Fenomenoloji ve Bilimler. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 1291-1322.
- A8.** Bozkurt, A. (2018). Matematiğin Kant'ın Etik Anlayışına Etkisi. *Uluslararası Etik Araştırmaları Sempozyumu*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi. [https://www.academia.edu/download/61189490/Teachers\\_Ethical\\_Behaviours\\_Own\\_and\\_Others\\_CONGRESS\\_BOOK20191.111.124607-std6zu.pdf#page=23](https://www.academia.edu/download/61189490/Teachers_Ethical_Behaviours_Own_and_Others_CONGRESS_BOOK20191.111.124607-std6zu.pdf#page=23) adresinden erişildi.
- A9.** Bozpolat, E. ve Durdu, Y. (2020). Ortaöğretim 9. Ve 10. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Odaklı Epistemolojik İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(1), 91-118. doi:10.18069/firatsbed.589540
- A10.** Büyükalan, S. F. ve Ergan, S. N. (2020). İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programının Beş Süreç Standardına Göre Değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 464-477.
- A11.** Ceylan, T. (2019). İdealar Kuramında Matematik ve Matematiksel Yöntemin Ontolojik ve Epistemolojik Değeri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(4), 1963-1977.
- A12.** Ceylan, T. O. (2019). 16. Yüzyılda Osmanlı Muhasebecilerinin Matematik Anlayışındaki Gelişmeler: Mürşidü'l-Muhasibin Örneği. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (16), 111-144.
- A13.** Cihan, Y. (2020). Matematiksel deneyimin felsefesi: Reuben Hersh. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- A14.** Çalık, K. K. (2020). Hesap Kuramı ve Felsefe. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İstanbul.
- A15.** Dede, A. T. (2018). Matematik Eğitimi Alanındaki Ortaklaşa Argümantasyon Çalışmalarının İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(3), 636-661. doi:10.16949/turkbilmat.386722
- A16.** Doğrucan, M. F. ve Hazar, Z. (2019). Yapay Zekâ Çalışmalarında Dilsel Arka Plan ve Felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (34), 159-167. doi:10.30794/pausb.402424

- A17. Erten, S. Y. (2019). İslam Dünyasında İlimlerin Tasnifi Eserlerinde Matematiğin Konumu. *Erdem*, (77), 23-44. doi:10.32704/erdem.656900
- A18. Eş, H., Özdemir, A. ve Kaplan, M. (2019). Matematik Bir Bilim Dalı Mıdır? Matematik Öğretmen Adaylarının Bilim-Matematik İlişisine Dair Algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(1), 407-419. doi:10.24106/kefdergi.3195
- A19. Güney, Z., Özkoç, M. ve Korkmaz, N. (2016). Matematik Felsefesi ve Eğitimine Dair. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 0-0.
- A20. Güven, Ö. (2017). Aristoteles'in Sayı Anlayışı. *Kutadgubilig Felsefe-Bilim Araştırmaları*, (34), 14.
- A21. İnce, F. (2019). Bilim felsefesinin başlıca sorunlarından biri olan matematik-bilim ilişkisi üzerine. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- A22. Kaya, D. (2019). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Görselleştirme, Zihinsel Döndürme ve Zihinde Canlandırma Becerilerinin Matematik Odaklı Epistemolojik İnançlar ve Bazı Değişkenlerle İlişkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(4), 1787-1798. doi:10.24106/kefdergi.3329
- A23. Kelikli, M. (2017). Aristotle's Philosophy of Mathematics and Mathematical Abstraction. *Beytulhikme An International Journal of Philosophy*, 7(2), 33-49. doi:10.18491/beytulhikme.375777
- A24. Koçhan, M. ve Kılıç, M. F. (2017). Matematik, İhvan-ı Safâ Felsefesinin Dayandığı Aksiyomatik Zemin midir? *Journal of Artuklu Academia*. [dergipark.org.tr. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/400812](https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/400812) adresinden erişildi.
- A25. Koyuncu, M. K. (2018). Matematik Felsefesi Etkinliklerinin Öğrencilerin Matematiksel Düşünme Becerilerine, Matematiğe Yönelik Tutum ve İnançlarına Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- A26. Koyuncu, M. K. ve Özdemir, A. Ş. (2017). A literature review on consumption philosophy of mathematics education. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(3), 1033-1040. doi:10.24289/ijsser.315820
- A27. Koyuncu, M. K. ve Özdemir, A. (2020). Analysis of Philosophy of Mathematics Activities on Students' Attitudes and Beliefs Towards Mathematics. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 7(2), 57-71. doi:10.17278/ijesim.703291
- A28. Kökcü, A. (2019). İbn Sina ve İhvan-ı Safa Bağlamında Matematikten Metafizığe Sayı ve Nicelik Algısı. *Beytulhikme An International Journal of Philosophy*, 9(1), 59-74.
- A29. Kökcü, A. (2017). Euclid Dışı Geometrilere Matematik Tarihi ve Felsefesindeki Yeri. *Özne*, 16.
- A30. Kökcü, A. (2018). Sayının Doğası ve Anlamı Üzerine. *Beytulhikme An International Journal of Philosophy*, 8(1), 61-77.
- A31. Küçükparmak, A. (2019). Kantın Aritmetik Teorisi. *Beytulhikme An International Journal of Philosophy*, 9(9:1), 39-58. doi:10.18491/beytulhikme.1439
- A32. Kükey, E. ve Tutak, T. (2019). Matematik Öğretmen Adaylarının, Matematiği Anlamanın Ne İfade Ettiğine Yönelik Olarak Görüşlerinin İncelenmesi. An Investigation of the Views of Pre-Service Mathematics Teachers on the What It Means to Understand Mathematics., 8(1), 234-248. doi:10.15869/itobiad.469835
- A33. Obay, M. ve Çelik, H. C. (2019). İlköğretim Matematik Öğretmen Adayları Bağlam Temelli Öğrenme Hakkında Ne Düşünüyor? Nitel Bir Araştırma. *Journal of Computer and Education Research*, 7(14), 284-313. doi:10.18009/jcer.574528
- A34. Öz, T. ve Işık, A. (2017). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Akıl Yürütme Becerisi Üzerine Görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 228-249. doi:10.17556/erziefd.292622

- A35. Özderin, S. (2017). Analitik Geometri Konusunda “Bir Biçim Ustası” Zekai Ormancı. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(16), 1617-1630.
- A36. Öztürk, A. B. (2017a). Çağdaş mantık, matematik ve bilgi felsefelerinde a priori gerekçelendirme sorunu. (Yayımlanmamış doktora tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- A37. Öztürk, A. B. (2017b). Piaget’in Genetik Epistemolojisi, Carnap ve Mantık ile Matematiğin Temelleri Sorunu. *Mediterranean Journal of Humanities*, 7(1), 253-267. doi:10.13114/MJH.2017.334
- A38. Öztürk, A. B. (2019). David Hilbert’in Biçimselci Matematik Felsefesinden Rudolf Carnap’ın Analitik Felsefesine: Formalizm ve Doğrulanabilirlik Ölçütü. *Felsefe ve Toplumsal Bilimlerde Diyaloglar*.
- A39. Öztürk, Z. (2018). Cantor ve Hilbert Bağlamında Sonsuzluk Kavramının Çözümlemesi. Çağdaş Mantık Tartışmaları. Uluslararası İstanbul Felsefe Kongresi, sunulmuş bildiri, İstanbul: Mantık Derneği Yayınları. [https://www.academia.edu/download/58125428/Uluslararası-Istanbul - Felsefe-Kongresi-Bildiri-Kitabi-Cilt5-Cagdas-Mantik-Tartismalari.pdf#page=119](https://www.academia.edu/download/58125428/Uluslararası-Istanbul_-_Felsefe-Kongresi-Bildiri-Kitabi-Cilt5-Cagdas-Mantik-Tartismalari.pdf#page=119) adresinden erişildi.
- A40. Pala, O. ve Narlı, S. (2018). Matematik Öğretmen Adaylarının Sayılabilirlik Kavramına Yönelik İspat Şemalarının İncelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 136-166. doi:10.17522/balikesirnef.506425
- A41. Sümer, B. A. (2017). Tarihsel Gerçeklikler ile Matematiksel Gerçekliklerin Karşılaştırılması Bağlamında Hegel’in Yöntem Anlayışına Bir Bakış. *FLSF Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (24), 159-176.
- A42. Şimşek, M. (2019). Kâtip Çelebi’de Fıkhın İlimler Tasnifindeki Yeri ve Matematik ve Astronomi Bilmeyen Fakihin Eleştirisi. *Mizanü’l-Hak: İslami İlimler Dergisi*, (8), 13-36.
- A43. Takıçak, M. (2016a). Salih Zeki’nin Matematik Felsefesi ve Matematik Eğitimi Yaklaşımı. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- A44. Takıçak, M. (2016b). Salih Zeki’nin Matematik Felsefesine Bakışı: Nâmütenâhî. *Dört Öge*, (9), 191-200.
- A45. Takıçak, M. (2018). Salih Zeki’nin ve Ali Sedad’ın Mantık Algıları. *Kutadgu Bilig: Felsefe Bilim Araştırmaları*, 0(38), 221-227.
- A46. Takıçak, M. (2019). Osmanlı Mütefekkirlerinden Hüsnü Hamid’in Matematik Felsefesi Çalışmaları: “Wroński’nin Riyaziyyat Felsefesi”. *Erdem*, 0(77), 239-262. doi:10.32704/erdem.656903
- A47. Tarhan, D. E. (2019). Frege’nin Matematik Felsefesinin Husserl Fenomenolojisi Açısından Değerlendirilmesi. *Felsefe Arkivi*, (44), 49-76.
- A48. Taşçı, G. ve Soylu, Y. (2020). Matematik Öğretmenlerinin Matematik Felsefesine Yönelik İnanç ve Tutumları. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 133-150.
- A49. Tunç, A. İ. (2017). Çocuklarla Felsefe. *Çocuk ve Medeniyet*, 2(4), 71-90.
- A50. Yıldızdöken, Ç. (2017). Şüpheden Kartezyen Düşünceye Giden Yol. *Mavi Atlas*, 5(1), 44-68. doi:10.18795/gumusmaviatlas.305581
- A51. Yılmaz, E. (2019). Matematik felsefesinde platonculuk. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çankırı Karatekin Üniversitesi, Çankırı.

## İmam Hatip Lisesi Öğrencilerinin İmam Hatip Lisesi Tercih Nedenleri

Reasons for Imam Hatip High School Students Choosing Imam Hatip High School

Kurtuluş ÖZTÜRK 

### Öz

Kökleri II. Meşrutiyet dönemine kadar uzanan İmam Hatip Okulları, ilk olarak Tevhid-i Tedrisat Kanunu ile kapatılan medreselerin yerine din hizmetlerini yürütecek meslek memurlarını yetiştirmek üzere açılmış eğitim kurumlarıdır. Okullar öğrenci yetersizliği gerekçesiyle 1930'da kapatılmıştır. İmam Hatip Okulları 1951'de yeniden açılmış ve günümüze kadar kesintisiz bir şekilde eğitim vermeye devam etmektedir. Ancak açıldıkları tarihten itibaren İHL'lerin ortaöğretim sistemi içindeki oranı, İHL ders programları, bu okulların mesleki eğitim içinde mi yoksa genel eğitim içinde mi kabul edileceği gibi konular Türkiye'de eğitim politikalarının en canlı tartışmaları arasında yer almaktadır. Bu araştırmanın amacı İmam Hatip Lisesi öğrencilerinin okulu seçme gerekçelerini öğrenci görüşlerine dayalı olarak ortaya koymaktır. Nicel kesitsel tarama modelinde tasarlanan araştırma, 7 bölgenin tamamında 27 ildeki 103 İmam Hatip Lisesinden 6779 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplamak için "İHL Tercih Nedenleri Ölçeği" geliştirilmiştir. Geçerlilik ve güvenilirlik analizleri neticesinde 'Eğitsel manevi gelişime katkı' ve 'Alanda kariyere katkı' isimli iki boyutu olan 13 maddeden oluşan iç tutarlılık katsayısı Cronbach  $\alpha=,911$  ve McDonald's  $\omega=,912$  olarak hesaplanan ölçek oluşturulmuştur. Araştırma bulguları İHL'lerin bir mesleki ortaöğretim kurumu olmaktan ziyade genel akademik ortaöğretim kurumu olarak algılandığını teyit etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İmam Hatip Lisesi, Proje İmam Hatip Lisesi, Lise Tercih Sebebi, Din Eğitimi, Orta Öğretim

### Abstract

Imam Hatip Schools (IHS), which date back to the Second Constitutional Era, are educational institutions that were first opened to train officers who will carry out religious services instead of the madrasas that were closed with the Law of Unification of Education. Although these schools were closed in 1930 due to a lack of students, they were reopened in 1951 and continue to provide education

\* E-posta: krtlsozturk@yahoo.com, Orcid ID: 0000-0003-3385-0872



uninterruptedly until today. However, since the date they were opened, issues such as the ratio of IHSs in the secondary education system, IHS curricula, and whether these schools will be accepted in vocational or general education have been among the most lively debates in education policies in Turkey. The purpose of this research is to reveal the reasons of students for choosing the school of Imam Hatip High School based on students' opinions themselves. The research, which was designed in a quantitative cross-sectional survey model, was carried out with 6779 students from 103 Imam Hatip High Schools in 27 provinces in all 7 regions. "Reasons for IHS Preference Scale" was developed to collect data in the study. As a result of the validity and reliability analysis, the scale consisting of 13 items with two dimensions named "Contribution to educational spiritual development" and "Contribution to a career in the field" was calculated as Cronbach  $\alpha=.911$  and McDonald's  $\omega=.912$ . Research findings confirm that IHSs are perceived as a general academic secondary education institution rather than a vocational secondary education institution.

**Keywords:** Imam Hatip High School, Project Imam Hatip High School, Criteria in High School Preference, Religious Education, Secondary Education

## Summary

### Introduction

Various studies were conducted on Imam Hatip Schools, both domestic and foreign. A substantial part of this research is conducted after 1998 (Kaymakcan & Aşlamacı, 2011, p. 71). The research focusing on the reason for choosing Imam Hatip schools were conducted primarily at city or school level. Özgür's doctoral thesis which he/she prepared at Oxford university in 2009 was comprehensive qualitative study on Imam Hatips. It was conducted with the participation of a wide range of stakeholder including students, graduates, members, and NGO managers who support Imam Hatips and found that the main reason for choosing these schools was the religious education provided in addition to the regular curriculum (Özgür, 2015). Another doctoral study was conducted by Dağ in Florida State University more recently. This research was based on the materials such as policy texts, newspapers, curricula and textbooks, and the opinions of stakeholders such as parents, managers, teachers and politicians (Dağ, 2018, p. 32). The findings of Dağ showed that Imam Hatips were seen meaningful as institutions providing both religious and scientific knowledge from various disciplines (p. 82). Suprianto, who focused on the development of Imam Hatips in the last two decades pointed out Imam Hatips as modern Islamic schools which achieved international competitiveness and has drawn global attention as a model (Suprianto, 2020).

This research aims to identify the various factors influential for Imam Hatip High Schools' (IHHSs) students to choose IHHS. The literature on the subject reveals that the reasons for IHHS students' preferences can be collected under two groups, one being related to education/ spirituality/ religion and the other to career. This research aims to determine how important both the educational/ spiritual and career-related expectations are important.

## Method

The research is designed as a qualitative cross-sectional survey to reveal the opinions of students. For the opinions of students are aimed to be compared based on several variables, comparative correlational survey method is employed.

### *Universe – Sample*

The research is carried out all around Turkey, including all seven regions on 6779 students from 103 schools and 27 cities. Firstly, TURKSTAT's data on Population Distribution by Regions is examined, and then the sample is determined by using quota sampling method sticking to this distribution.

69.7% of the participants are girls and 30.3% are boys. 41.9% of the students who answered the survey are from 9th grade, 26.7% from 10th grade, 18.2% from 11th grade and 13.1% from 12th grade. 55.9% percent of the students reside in cities, whereas 31.4% in districts, 2.5% in towns, and 10% in villages. 35.9% of students go to Anatolian IHHSs, whereas 65% go to project Anatolian IHHSs. The education level of the mothers of the 49% of the students is primary school graduate, 15.8% secondary school graduate, 18.8% high school graduate, whereas 4.3% have an associate degree, 11.3% bachelor's degree and 0.5% graduate degree. The education level of the fathers of the 23.7% of the students is primary school graduate, 17.4% secondary school graduate, 27.6% high school graduate, whereas 8.6% have an associate degree, 21.7% bachelor's degree and 1.5% graduate degree.

### *Data Collection Tool*

An "IHHS Preference Reasons Scale" was developed to collect data for the research. After the validity and reliability analyses, a scale composed of two dimensions, namely "Contribution to educational spiritual development" and "Contribution to career development in the field", and 13 items was created. The coefficients of the internal consistency were Cronbach  $\alpha=.911$  and McDonald's  $\omega=.912$ .

### *Data Collection Process and Analysis*

Before the collection of the data, firstly a research permit dated 13.01.2021 and numbered E-98029973-605.01-19117683 was taken from the General Directorate of Religious Education, Ministry of Education. The data collection tool was applied online to students attending schools included in the research between January 15 and January 28, 2021. For the sake of a careful application, communication was kept with the administrators of the schools. After the data was entered into the SPSS 20 package program, the validity and reliability analyses were conducted, and then statistical analysis based on the scale was conducted. The data followed a normal distribution, the variances were homogenous and the adequate sample size was reached; therefore, parametrical tests were performed. In identifying between-groups differences, Independent Samples t-Test and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) were implemented for the data with two variables, and in identifying the source of the between-group differences, post-hoc tests were implemented.

## Findings

There was a meaningful difference in favor of female students between gender groups in the sub-dimension of Contribution to Educational Spiritual Development in the preference of IHHSs ( $t=3655.7$ ;  $p<.05$ ). On the other hand, a meaningful difference was found in favor of male students between gender groups in the sub-dimension of the Contribution to Career Development ( $t=3325.6$ ;  $p<.05$ ). An examination of the effect of parents' education level on the Contribution to Educational Spiritual Development and Contribution to Career Development sub-dimensions revealed no significant difference in Contribution to Educational Spiritual Development ( $F=1.51$ ;  $p>.05$ ). However, the contribution level in this dimension increases as the educational level of the fathers. For example, the scores of the fathers who have a graduate degree ( $\bar{X}=22.06$ ) was significantly higher compared to those who had primary school, secondary school, high school and associate degrees. In Contribution to Career Development dimension, on the other hand, there were significant differences based on the mothers' and fathers' education levels. The scores of the mothers who hold a primary education degree ( $\bar{X}=5.68$ ) were significantly higher than those who hold high school, associate, bachelor's and graduate degrees. Similarly, the scores of the fathers who hold a primary education degree ( $\bar{X}=5.90$ ) were significantly higher than those who hold high school, associate, bachelor's and graduate degrees. The analysis on the Student Preference Scale scores to reveal any differentiation based on family income level showed significant differences between groups in Contribution to Educational Spiritual Development sub-dimension ( $F=2.13$ ;  $p<.05$ ), in Contribution to Career Development sub-dimension ( $F=77.15$ ;  $p<.05$ ), and in total scores ( $F=2.89$ ;  $p<.05$ ). On the other hand, in Contribution to Career Development sub-dimension, the scores of the lower-income families were higher than the high-income level families. The scores of those who reside in villages ( $\bar{X}=5.78$ ) were found to be higher than those who reside in districts and cities.

## Conclusion and Discussion

The findings of the research on the reasons for preferring IHHSs showed that students and parents frequently emphasized that they preferred these schools to receive a quality religious education (see Özgür, 2015; Dağ, 2018; Altıntaş, 2016). This means that students and parents choose these schools to learn their religion rather than obtaining professional skills. According to the research findings, the reasons for choosing IHHSs are collected under two main groups. The first is the expectation for an educational spiritual development in addition to a quality academic education, whereas the second is the expectation for a career in the field. As a result of the increase in the number of project IHHSs and the revisions in the programs of IHHSs, the meanings and expectations attributed to these schools change. Some recent research shows the variety in the reasons for preferring IHHSs. Junadi (2016) points out that teaching religion and science together is effective on preferring IHHSs. Çınar (2018, p. 1249) states that in addition to the religious education, the security of the environment, separate education for boys and girls, and the academic success are among noticeable reasons (Çınar, 2018; Özdemir ve Karateke, 2018).

The research offers important findings in terms of revealing the heterogeneity in the IHHS student profile. The expectations significantly differ according to whether the school is a project IHHS or Anatolian IHHS, whether the residential area is rural or urban, the income and education levels of parents, gender and grade level. The differences by the gender revealed that the expectation for an educational/ spiritual development is higher with girls, whereas the expectation for a professional career development was higher with boys. The differences by the educational levels of parents showed that as both mothers' and fathers' educational statuses increased, the expectation for educational/ spiritual development also increased significantly. On the other hand, as the educational status of the parents decreased, the professional career expectations of students significantly increased. The findings on the income levels of parents showed that as the income levels of parents decreased, the professional career expectations in students' preferences increased. According to these findings, IHHSs are preferred for educational and spiritual development by families with high income and educational levels who live in urban areas, whereas the families who live in rural areas as an employment area. In summary, all these findings point out that the expectation of the families with high socioeconomic statuses is a religious and spiritual development, whereas the expectation of the families with low socioeconomic statuses is more career-focuses.

IHHS discussions constitute one of the hottest debate areas for educational policies in Turkey. The findings of the current research confirms that IHHSs are perceived as general academic secondary education institutions rather than vocational secondary education institutions.

## Giriş

İmam Hatip okulları ilk olarak Tevhidi Tedrisat Kanunu ile eğitim sistemi içerisinde yer almıştır. Ancak bu okulların kökeni II.Meşrutiyet döneminde medreselerin yeniden yapılandırılmasını amaçlayan bir takım yasal düzenlemeler sonucu ortaya çıkan kurumlara dayandırılmaktadır. Emrullah Efendi'nin Maarif Nazırı olduğu dönemde hazırlanan ve medreselerin yeniden yapılandırılmasını hedefleyen Medâris-i İlmiye Nizamnamesi (1910) ile medrese müfredatlarına kültür ve fen dersleri ilave edilmiştir. 1914 yılında çıkarılan Islâh-ı Medâris Nizamnamesi ile fen ve kültür derslerinin yanında Batı dilleri ve beden dersleri de medrese programlarına girmiştir (Ölmez, 2014, ss. 132-136).

Medreselerin niteliğini artırmaya yönelik girişilen düzenlemelerin yanında din hizmetlerini yürüten personelin yetiştirilmesi amacıyla "Tevcih-i Cihat Nizamnameleri" hazırlanmıştır. Nizamname doğrultusunda 1913 yılında Medresetü'l-Vâizîn ve Medresetü'l-Eimme ve'l-Huteba adıyla vaiz, imam ve müezzin yetiştirmek amacıyla iki medrese kurulmuştur (Öcal, 2021, ss. 26-27). Medresetü'l-Vâizîn'de ders vermek üzere Ziya Gökalp, Ahmed Refik (Altınay), Selim Sırrı (Tarcan), Abdurrahman Şeref, Yusuf Akçura ve Mithat Cemal (Kuntay) gibi isimler de görev yapmıştır. Okulun mezunları büyük camilerde ve askeri birliklerde görevlendirilmişlerdir. Bu medreseler 1919 yılında Medresetü'l-İrşâd adıyla birleştirilmiştir (Zengin, 2016, ss. 42-47).

Eğitim birliği sağlamak gerekçesiyle hazırlanan ve 3 Mart 1924'de kabul edilen Tevhidi Tedrisat Kanunu ile medreseler kapatılmış, dini hizmetler alanında ihtiyaç duyulan personeli yetiştirecek olan İmam Hatip Okulları açılmıştır. 29 yerde açılan okullar 1930 yılında öğrenci yetersizliği sebebiyle

kapatılmıştır. Tevhid-i Tedrisat ile birlikte açılan bu okulların müfredatında dinî eğitimle birlikte Fransızca, tarih, coğrafya, cebir, nebatat, fizyoloji, musiki, ruhiyat gibi çeşitli dersler yer almaktadır. 1930'dan 1948 yılına kadar din eğitimi alanında bir boşluk oluşmuştur. 1947 yılında C.H.P. Divanı tarafından alınan kararla belli şartlarla "Din Bilgisi Dershaneleri" açılabileceği kabul edildi. Uzun tartışmalar sonunda ortaokul mezunu ve askerliğini yapmış kimselerin devam edebileceği İmam ve Hatip Kurslarının açılmasına karar verilmiştir. 1948'de açılan ve 10 aylık bir eğitim verecek olan bu kurslardan aydın din görevlileri yetiştirilmesi hedefleniyordu (Duman, 2015, ss. 1354-1355). İlk olarak Ankara ve İstanbul'da iki kurs açıldı, kısa sür sonra kurs sayısı sekize çıkarıldı (Ergün, 2005, s. 120).

Demokrat parti, yetersiz olan kursların geçici tedbirlerle iyileştirilemeyeceğini görmüş ve meselenin çözümüyle ilgili esaslı bir adım atmak amacıyla Tevhid-i Tedrisat'ta tanımlanan İmam Hatipleri açmıştır. İlkokula dayalı olarak açılan okullar 4 yıllık ortaokul düzeyindedir. Kısa bir süre sonra üç yıllık lise kısmı eklenerek 7 yıllık bir programa dönüşmüştür (Çınar, 2013, s. 183). 1951-1971 yılları arasında müfredat ve statüsü aynı şekilde devam eden İmam Hatipler bu tarihte 4 Ağustos 1971 tarih ve 225 sayılı Talim Terbiye dairesinin aldığı kararla orta okula dayalı 4 yıllık meslek lisesi statüsüne çıkarılmıştır. 1973 yılında yürürlüğe giren 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu ile okulların statüsü liseye çevrilmiştir. Bu düzenlemeyle birlikte İmam Hatip mezunları da diğer liseler gibi üniversiteye giriş hakkı elde etmişlerdir (Ünsür, 2005, s. 178). Ancak bu hak sadece İslam Enstitüleri ile sınırlı kalmıştır. 16.06.1983 tarih ve 2842 sayılı Kanun'un 10. maddesinde geçen "Lise veya dengi okulları bitirenler, yükseköğretim kurumlarına girmek için aday olmaya hak kazanır" ifadesiyle MEB Temel Kanunu'nda değişiklik yapılmış ve İmam Hatiplilerin diğer bölümlere girme imkanı oluşmuştur (Bahçekapılı vd., 2012, ss. 116-117).

İmam Hatip liseleri için en kritik düzenlemelerden biri tarihe 28 Şubat Dönemi olarak geçen süreçte gerçekleşmiştir. 16 Ağustos 1997'de kesintisiz sekiz yıllık eğitime geçilmesi sonucu İmam Hatip Liselerinin orta kısımları kapanmıştır. Önemli bir değişiklik de 1998-1999 eğitim öğretim döneminde üniversiteye girişte getirilen alan sınırlaması ile yaşanmıştır. Alan dışı tercihlerde uygulanan düşük katsayı sebebiyle İmam Hatip mezunları ilahiyat dışındaki alanlara kısmen girebilme imkanı bulabilmiştir. 1996-1997 eğitim öğretim yılında toplam 511 bin 501 öğrencinin eğitim gördüğü İmam Hatipler, 1997-1998 eğitim öğretim yılında yaklaşık yüzde 65'lik bir kayba uğrayarak öğrenci sayısı 178 bin 46'ya düşmüştür. Bu düşüşün 2003 yılları arasında devam ettiği görülmektedir. 2003-2004 eğitim öğretim yılında mevcut öğrenci sayısı 84.898'e kadar düşmüştür. Katsayı uygulamasının tamamen sona erdiği 1 Aralık 2011'den sonra (Aydın, 2015) öğrenci sayıları yeniden artmaya başlamış orta kısımların açıldığı 2012-2013 eğitim öğretim döneminde 66.467'si ortaokulda 380.771'i lisede olmak üzere toplam öğrenci sayısı 447.238'e ulaşmıştır (*Milli Eğitim İstatistikleri*, 2013, s. 121). 1950 sonrası yeniden açılan İmam Hatiplerin günümüze kadar uzanan süreci bazı araştırmacılar tarafından dört döneme ayrılmaktadır. Bunlar 1951 - 1973 arası doğuş ve büyüme dönemi, 1973 - 1997 dönüşüm ve ilerleme dönemi, 1997 - 2002 zayıflama ve düşüş dönemi, 2002'den günümüze kadar geçen dönem [2016] bir canlanma ve yenilenme dönemidir (Junaedi, 2016, s.130).

İmam Hatiplerin ders programları kültür dersleri ile meslek derslerinin belli bir denge içinde verildiğini göstermektedir. 1924-1930 yıllarında ders saatlerinin %47,5'i meslek derslerine %52,5'i kültür derslerine aittir. Bu oran İmam Hatiplerin yeniden açıldığı 1951 sonrasında da kültür dersleri lehine devam etmiştir. 1951 – 1971 döneminde haftalık ders saatleri içinde %43,7 meslek dersleri %56,3 kültür dersleri yer almaktadır. 1971'de okulların orta kısımlarının kapatılması sonucu dört yıla çıkarılan lisenin (1973-1985 arası) programında meslek derslerinin oranı %39,5 iken kültür dersleri %60,5'e çıkmıştır. 1985-1997 döneminde liselerde oran meslek dersleri %40,1, kültür dersleri 59,9'dur. 1997'den sonraki programlarda da daha önceki dönemlerde olduğu gibi %40'a %60 oranı korunmuştur (Çınar, 2013). İki boyutlu eğitim kurgusu sebebiyle – özellikle 11 Eylül 2001 sonrası – İmam Hatip okulları “kurumsal yapısı, eğitim müfredatı ve yetiştirdiği insan modeli” buyutuyla uluslararası ilginin odağı haline gelmiştir (Aşlamacı, 2017, s. 20).

İmam Hatipler üzerine yerli ve yabancı çok sayıda çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmaları tasnif eden Kaymakcan ve Aşlamacı, 1951-2011 arasında İmam Hatiplerle ilgili yapılmış olan kitap, kitap bölümü, makale, bildiri ve tezlerden oluşan 155 araştırmayı kapsamaktadır. Araştırmacıların ulaştığı çalışmaların 141 tanesi 1980 sonrasında yapılmıştır. Bunların da 89'u ise 1998 yılı ve sonrasına aittir (Kaymakcan & Aşlamacı, 2011, s. 71).

2018 yılında yapılan bir çalışma ise 2000 – 2018 yılları arasında İmam Hatip Okulları'nı konu edinen tezlerin 55 tanesini çeşitli boyutlarıyla incelemiştir (Bekiroğlu & Okan, 2018, s. 157). İmam Hatipler üzerine yapılan daha güncel bir literatür taraması ise konuyla ilgili 291 araştırmayı kapsamaktadır. Araştırma verilerine göre 2011 yılından sonra İmam Hatiplerle ilgili çalışmalarda büyük bir artış yaşanmıştır. Bu artışta İmam Hatip Okulları'ndaki katsayı uygulamasının kalkması, mevcutları artan İlahiyat fakültelerinde bu alana yönelik akademik ilgi, okulların lehinde ve aleyhinde oluşan tutum, yayınların artışındaki başlıca sebepler olarak değerlendirilmektedir. İmam Hatip araştırmaları içinde yaklaşık %15 kadarı İmam hatiplilik algısıyla ilgilidir (Kaya vd., 2020, ss. 79-84).

Eğitim sistemi içerisinde sancılı bir yer bulma süreci yaşamış olan İmam Hatip lisesi öğrencileri için olumlu ve olumsuz ötekileştirmeler kimlik oluşumunda önemli bir etken olarak ortaya çıkmaktadır (Kamburoğlu, 2013). Diğer öğrenciler gibi İmam Hatip öğrencileri de kendi yaşadıkları dönemin ortaya çıkardığı sosya-kültürel ortamın bir parçası olarak toplumun içinde yer almaktalar. Aksu'nun (2018) yaptığı araştırma İmam Hatip öğrencileri popüler kültürün etkisinde kalmakta ve genel akışa uygun davranışlar sergileyebilmektedir. Ancak farklı derecelerde olsa da bu okullarda dini ve kültürel değerlerin aktarımı sağlanmaya devam etmektedir (Aksu, 2017).

İmam hatiplerin tercih sebepleriyle ilgili il veya okul düzeyinde yapılmış araştırmalar bulunmaktadır. Özgür'ün 2009 yılında Oxford Üniversitesi'nde hazırladığı doktora tezi, İmam Hatipler üzerine yapılmış kapsamlı bir nitel çalışmadır. İstanbul'daki İmam Hatip okullarındaki öğrenciler, mezunlar, mensuplar ve İmam Hatipleri destekleyen sivil toplum yöneticilerinden oluşan geniş bir paydaş kitlesi üzerinden yürütülen araştırma, okulun tercih edilmesindeki temel gerekçenin normal müfredatın yanında verilen din eğitimi olduğu bulgusuna ulaşmaktadır (Özgür, 2015). Daha yakın bir tarihte Dağ tarafından sunulan bir doktora çalışması (Florida State University) yapılmıştır. Çalışma; politika metinleri, gazeteler, müfredat, ders kitapları gibi materyaller ile veli, yönetici,

öğretmen ve politikacılardan oluşan paydaş görüşlerine dayalı olarak hazırlanmıştır (Dağ, 2018, s. 32). Dağ'ın bulguları da İmam Hatiplerin hem dini bilgileri hem de farklı bilim alanlarına ait bilgileri birlikte veren kurum olarak anlamlı görüldüğü sonucuna ulaşmaktadır (s.82). İmam Hatiplerin son 20 yıldaki gelişim süreçlerine odaklanan Suprianto, bu dönemde İmam Hatiplerin küresel düzeyde rekabet gücüne erişen, dünyada model olarak dikkat çeken, modern İslam okulları haline geldiğine dikkat çekmektedir (Suprianto, 2020).

Güncel farklı araştırmalar da öğrencilerin bu okulları tercih etmesinde rol oynayan en büyük etkenin dini hassasiyet olduğunu göstermektedir (Altıntaş, 2016, s. 68). Özyiğit'in çalışmasında İmam Hatip okullarının tercih edilmesinde iyi bir gelecek sağlayacağı düşüncesi ve manevi değerlerin öğretilmesi öncelikli tercih sebebi olarak öne çıkmaktadır (Özyiğit, 2018). İmam Hatiplilik algısı üzerine TİMAV (Türkiye İmam Hatipliler Vakfı) tarafından 2014 yılı Nisan ve Mayıs aylarında Türkiye ölçeğinde bir araştırma yaptırılmıştır. Araştırma 24 il ve bunlara bağlı 70 merkez ilçesindeki 12. sınıf İmam Hatip Lisesi öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, İmam Hatiplerin tercih edilmesinde dini bilgileri geliştirmek (% 91.8), okulun ahlaki gelişimi desteklemesi (% 83.8) ve toplumsal saygınlık (% 73.6) ilk üç sebep olarak öne çıkmaktadır. Araştırmaya göre, öğrenciler arasında okulun hayat başarısına yardımcı olduğunu düşüncesi de (% 67.4) oldukça etkili bir sebeptir (Özensel & Aydemir, 2014).

Aşlamacı (2017) tarafında gerçekleştirilen araştırma daha geniş bir kesit örneklem üzerinden İmam Hatip tercih sebeplerini ortaya koymaktadır. 12 ilden 26 İmam-Hatip Lisesini kapsayan araştırma 3775 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Okulu öğrenci ve velilerin kendi istekleriyle tercih ettiği bulgusuna ulaşılmıştır. İmam Hatip'i tercih sebebi olarak hem dini bilgi vermesi hem de farklı mesleki tercih imkanı sunması – yaklaşık % 80'i – en belirleyici etken olarak görülmektedir. Buna karşın "İmam Hatip okullarında sadece din görevlisi olmak isteyenler okumalıdır" seçeneğine öğrencilerin % 8.5'i katılmaktadır (Aşlamacı, 2017, ss. 31, 36). Çınar'ın yaptığı araştırmaya göre İmam Hatip tercihinde iyi bir din eğitiminin yanında, ortamın güvenilir bulunması, karma eğitim olmaması ve başarılı bir eğitim verdiği gibi gerekçeler sıralanmıştır (Çınar, 2018, s. 1249). Özdemir ve Karateke'nin Elazığ ili örneğinde gerçekleştirdikleri araştırmada iyi bir din eğitimi alma isteği, eğitim kalitesinin yüksekliği, üniversite başarısı, karma eğitimin olmaması gibi sebepler öne çıkan tercih gerekçeleridir. Proje, kız ve erkek olmak üzere üç farklı İmam Hatip Lisesi türünü kapsayan araştırmaya göre, proje okullarının tercihinde akademik başarının etkisi diğer okul türlerine göre daha fazla öne çıkmaktadır (Özdemir & Karateke, 2018, ss. 25-28).

Motivasyonu artırma ve akademik başarıyı sağlamada öğrencinin eğitim gördüğü kuruma yüklediği anlam, o kurumu tercih etme değişkenleri ve kurumdan beklentileri son derece etkilidir. Günümüzde okul bağlılığı, okula aidiyet, akademik tükenmişlik, eğitim stresi, başarı yönelimleri ve akademik kontrol odağı gibi en temel eğitim psikolojisi faktörlerinin birçok dış etmen tarafından zedelendiği bilinmektedir.

Okuluna ilgi duymayan, orada bulunmaktan keyif almayan öğrencilerde ise akademik başarının düşmesinin yanı sıra erteleme, absentizm (kaytarma), okul dışı uygun olmayan ortamlara yönelme, aile içi iletişim problemleri ve sosyal uyum noktasında ciddi arızalar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle

bir eğitim kurumunda öğrenim gören öğrencilerin bu tür değişkenler açısından ne düzeyde oldukları saptanmalı ve önleyici ve gelişimsel perspektiften bir bakışla sorun ortaya çıkmadan kökenine yönelik önlemler alınmalıdır.

Bu araştırma İmam Hatip lisesi öğrencilerinin İHL'yi tercih etmelerinde etkili olan faktörleri tespit etmeyi amaçlamaktadır. İlgili literatür incelendiğinde öğrencilerin İHL tercih nedenlerinin eğitim-maneviyat-din alanıyla ilgili olanlar ve kariyer hedefleri ile ilgili olanlar şeklinde iki grupta toplandığı görülmektedir. Bu çalışmada da öğrencilerin İHL tercihlerinde eğitsel-manevi beklentilerle kariyer beklentilerinin ne derecede önemli olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin imam hatip tercih nedenleri hakkında çok sayıda araştırma yapılmasına karşın bu çalışmalarda öğrencilerin cinsiyet, yaş, hane geliri, anne-baba eğitim durumu, okulun türü, okulun bulunduğu yerleşim yerinin özelliği gibi sosyal demografik profillerine göre tercih nedenlerinin nasıl değiştiği derinlemesine analiz edilmemiştir. Bu çalışmada imam hatip öğrencilerinin profilinin çeşitliliğinin de ortaya konulması hedeflenmektedir.

## Yöntem

Araştırma öğrenci görüşlerini ortaya koyan nicel kesitsel tarama modelinde tasarlanmıştır. Araştırma kapsamında öğrenci görüşlerinin çeşitli değişkenlere göre karşılaştırılması amaçladığından karşılaştırmalı ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

### *Evren – Örneklem*

Araştırma Türkiye genelinde, 7 bölgenin tamamında, 27 ilde, 103 okulda, 6779 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada öncelikle TÜİK'in Türkiye Bölgelere Göre Nüfus Dağılımı incelenmiş ve kota örneklem seçme yöntemi kullanılarak bu dağılıma sadık kalınarak araştırmanın yürütüleceği örneklem seçilmiştir.

**Tablo 1.**

*Araştırmaya katılan öğrencilerin ikamet ettikleri iller*

İller	Frekans	Yüzde
Adana	121	1.8 %
Afyon	500	7.4 %
Ankara	238	3.5 %
Bingöl	112	1.7 %
Bursa	423	6.2 %
Çorum	180	2.7 %
Diyarbakır	115	1.7 %
Edirne	44	0.6 %
Elazığ	3	0.0 %
Erzurum	290	4.3 %
Eskişehir	123	1.8 %
Hatay	16	0.2 %
İstanbul	1103	16.3 %



İzmir	1011	14.9%
Kastamonu	236	3.5%
Kayseri	51	0.8%
Kocaeli	438	6.5%
Konya	132	1.9%
Kütahya	50	0.7%
Malatya	268	4.0%
Manisa	78	1.2%
Mardin	307	4.5%
Rize	128	1.9%
Siirt	159	2.3%
Şanlıurfa	500	7.4%
Trabzon	126	1.9%
Van	27	0.4%
Toplam	6779	100%

**Tablo 2.**

*Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet, sınıf düzeyi, yerleşim yeri ve okul türü dağılımları*

		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	2050	30.2%
	Kız	4729	69.8%
Sınıf Düzeyi	9. Sınıf	2843	41.9%
	10. Sınıf	1813	26.7%
	11. Sınıf	1235	18.2%
	12. Sınıf	888	13.1%
Yerleşim Yeri	Köy	679	10.0%
	Kasaba	171	2.5%
	İlçe	2135	31.5%
	İl	3794	56.0%
Okul Türü	Proje	4345	64.1%
	Normal	2434	35.9%

Örnekleme yer alan katılımcıların % 69,7'sini kız, % 30,3'ünü ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Soruları yanıtlayan öğrencilerin sınıfları; %41,9'u 9.sınıf, %26,7'si 10.sınıf, %18,2'si 11.sınıf ve %13,1'i 12.sınıf olarak dağılmıştır. Öğrencilerin %55,9'u ilde, %31,4'ü ilçede, %2,5'i kasabada, %10'u

ise köyde ikamet etmektedir. Öğrencilerin okul türünün %35,9'unun Anadolu imam hatip lisesi, %65'inin proje Anadolu imam hatip lisesi olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.**

*Araştırmaya katılan öğrencilerin anne ve babalarının eğitim düzeyi dağılımları*

	Düzye	Frekans	Yüzde
Anne Eğitimi	İlkokul	3328	49.1 %
	Ortaokul	1077	15.9 %
	Lise	1279	18.9 %
	Önlisans	294	4.3 %
	Lisans	767	11.3 %
	Lisansüstü	34	0.5 %
Baba Eğitimi	İlkokul	1607	23.7 %
	Ortaokul	1183	17.5 %
	Lise	1871	27.6 %
	Önlisans	587	8.7 %
	Lisans	1428	21.1 %
	Lisansüstü	103	1.5 %

Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi; %49'u ilkokul, %15,8'i ortaokul, %18,8'i lise, %4,3'ü önlisans, %11,3'ü lisans ve %0,5'i lisansüstü seviyesindedir. Babalarının eğitim düzeyleri; %23,7'si ilkokul, %17,4'ü ortaokul, %27,6'sı lise, %8,6'sı önlisans, %21,7'si lisans ve %1,5'i lisansüstü seviyesindedir. Öğrencilerin verdiği bilgilere göre hane gelirlerinin %25,9'u 0-2.500, %32,1'i 2.501-4.000, %24,9'u 4.001-6.000, %9,9'u 6.001-9.000 ve %7'sinin 9.001 Türk Lirası olduğu görülmektedir.

### ***Veri Toplama Aracı***

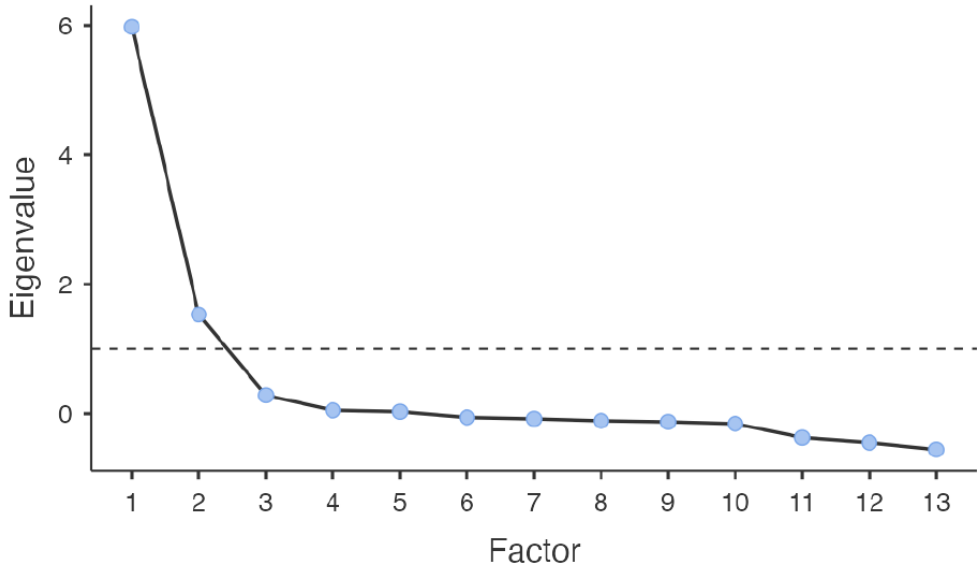
Araştırma kapsamında geliştirilen "İHL Tercih Nedenleri Ölçeği" için sosyal bilimlerde standartlaşmış ölçek geliştirme prosedürü takip edilmiştir. Öncelikle ilgili literatür ışığında 32 maddelik havuz oluşturulmuştur. Kapsam ve görünüş geçerliği sağlamak üzere 5'li likert kullanma önerisiyle uzmanlara gönderilen bu maddeler içerisinde 14 tanesi için olumsuz geri dönüt alınmıştır. Söz konusu maddeler formdan çıkartılarak işleme devam edilmesi uygun görülmüştür. Geri kalan 20 madde ile taslak bir form oluşturulmuş ve katılımcılara uygulanmıştır. Katılımcılara uygulanan bu form için öncelikle maddeler arasındaki gruplaşmaları (faktör) belirlemek amacıyla faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

Faktör analizi sürecinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett değerleri belirlenmiş; Minimum residuals yöntemiyle faktörler çıkartılmaya çalışılmış ve son olarak promax döndürme işlemi yapılmıştır. Bu kapsamda KMO değeri ,92; Barlett sonucu 58209 ( $p<,00$ ) olarak tespit edilmiştir. Tavşancıl'a (2010, s.50) göre bu değerler ölçek geliştirme süreci için uygun görülmektedir.

**Tablo 4.***Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett's Testi Değerleri*

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği	,928	
	Ki-kare değeri	58209
Bartlett Küresellik Testi	S.Derecesi	78
	p	,00

Promax döndürme tekniği kullanılarak yapılan ilk faktör analizinde, faktör sayısına herhangi bir sınır getirilmemiş ve Eigen değeri 1,00 den büyük 2 faktör belirlenmiştir. Maddelerin önerilen faktörlere dağılımına bakıldığında 4, 14,15,16,17,26 ve 31 numaralı maddelerin birden fazla faktörden yük aldığı ve bu farkın %10'dan daha düşük olduğu tespit edildiği için formdan çıkartılarak analizler tekrarlanmıştır (Büyüköztürk, 2012).

**Şekil 1.** Öğrenci Tercih Ölçeği Scree Plot

Döndürme işlemi tekrarlandığında ölçeğin yine özdeğeri 1'den büyük 2 faktörde toplandığı, tüm maddelerin girdikleri faktörde kabul edilebilir yük değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca birden fazla faktörde yüksek değer veren bir madde bulunmadığı görülmüştür. İlk turda ölçekten

çıkarılan maddeler sonrası yeni KMO değerleri, örneklem büyüklüğünün ve elde edilen verilerin seçilen analiz için uygun ve yeterli olduğunu (0,92) Bartlett's değerlerinin anlamlılığı da ( $p<,001$ ) verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldikleri hipotezini destekler niteliktedir.

Ortaya çıkan iki faktörün açıklanan toplam varyans miktarı ise %62,659'dur. Sosyal bilimlerde çok yüksek varyans oranlarına ulaşmak mümkün olmamakta, %40 ile %60 arasında değişen varyans oranları yeterli kabul edilmektedir (Tavşancıl, 2010). Faktörlerin açıkladıkları varyans miktarları birinci faktör için %54,41; ikinci faktör için %6,34 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 5.**

*Öğrenci Tercih Ölçeğine Ait Faktörlerin Açıkladıkları Varyans Oranları*

Faktör	Karaler Toplamı Yükleri	Varyans %	Kümülatif %
1	14,12	54,31	54,31
2	1,65	6,34	60,65

**Tablo 6.**

*Öğrenci Tercih Ölçeği Faktör Analizi Sonrası Döndürülmüş Temel Bileşenler Matrisi*

	1. Faktör	2. Faktör
S5	,77	
S6	,82	
S7	,82	
S8	,85	
S9	,88	
S10	,87	
S11	,71	
S12	,67	
S13		,75
S18	,61	
S19		,69
S23		,87
S24		,77

13 madde ve 2 faktörden oluşan ölçekte birinci faktör 9 maddeden; ikinci faktör 4 maddeden oluşmaktadır. Her bir faktöre dahil olan maddeler incelenerek oluşan alt boyutlar isimlendirilmiştir. Bu bağlamda birinci alt boyutun "Eğitsel-manevi gelişime katkı" alt boyutu olarak; ikinci alt boyutun "Kariyere Katkı" alt boyutu olarak isimlendirilmesi uygun görülmüştür.

**Tablo 7.**

*Faktör analizi sonrasında kalan ölçek maddeleri ve ilgili olduğu boyutlar*

5	Eğitim düzeyi kaliteli olduğu için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	1
6	Daha güvenli bir eğitim ortamı sunduğu için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	1

7	Dinimi daha iyi öğrenebilmek için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	1
8	Kendimi daha iyi geliştirmek için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	1
9	Topluma daha faydalı olabileceğimi düşündüğüm için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	1
10	Daha iyi bir insan olabilmek için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	1
11	Kötü alışkanlardan uzak durmak için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	1
12	İyi bir üniversite kazanabilmek için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	1
13	Üniversitede İlahiyat fakültesini daha kolay kazanabilmek için İmam Hatip Okullarını tercih ettim.	2
18	İmam Hatip Okullarını, Öğretmen kadrosunun kaliteli olmasından dolayı tercih ettim.	1
19	İmam Hatip Okullarını, İmam ve Hatip olmak için tercih ettim.	2
23	İmam Hatip Okullarına gelme sebebim Diyanet İşleri'nde idari görev alma isteğimdir.	2
24	İmam Hatip Okullarına gelme sebebim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmeni olma isteğimdir.	2

Geçerlik çalışmaları ardından güvenilirlik analizi işlemlerine geçilmiştir. Tüm ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach  $\alpha=,911$  ve McDonald's  $\omega= ,912$  olarak hesaplanmıştır. Geçerlik güvenilirlik çalışmaları sonucunda elde edilen bu değer, ölçeğin psikometrik özellikleri bakımından kullanılabilir nitelikte olduğunu göstermektedir.

### *Veri Toplama Süreci ve Analizi*

Ulusal ölçekte gerçekleştirilen bir araştırma olması nedeniyle veri toplama aracının uygulanması için öncelikle Milli Eğitim Bakanlığı Din Öğretim Genel Müdürlüğünden 13.01.2021 tarih ve E-98029973-605.01-19117683 nolu araştırma uygulama izni alınmıştır. Araştırmanın veri toplama aracı 15 – 28 Ocak 2021 tarihleri arasında araştırmaya dahil edilen okullardaki öğrencilere online olarak uygulanmıştır. Uygulamaların özenli olması için uygulama yapılan okul yöneticileri ile iletişim halinde olunmuştur. SPSS 20 paket programına girilen veriler için öncelikle geçerlilik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiş ardından elde edilen ölçek verileri üzerinden istatistiki analizlere geçilmiştir. Veriler normal dağılıma uyduğu, varyansların homojen olduğu ve yeterli örneklem büyüklüğüne sahip olduğu için analizler parametrik testlerle gerçekleştirilmiştir. Gruplar arası farkların tespitinde iki değişkenli veriler için bağımsız Grup t Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), ve gruplar arası farkların kaynaklarının tespit edilmesi amacıyla post hoc testleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma hacmini artırmamak adına bulguların raporlanmasında gruplar arası anlamlı farklara odaklanılmıştır.

## **Bulgular**

Ölçek puanlarının öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere aşağıdaki Tablo 3'te detayları sunulan Bağımsız Grup t Testi başvurulmuştur.

**Tablo 8.**

*Öğrenci Tercih Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları*

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}$	SS	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						t	Sd	p

Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı	Kadın	4729	20,48	6,20	,09	-2,68	3655,7	,00
	Erkek	2050	20,02	6,66	,14			
Kariyere Katkı	Kadın	4729	5,23	2,11	,05	8,15	3325,6	,00
	Erkek	2050	5,75	2,54	,03			
Toplam Puan	Kadın	4729	25,71	7,13	,17	,28	3515,5	,77
	Erkek	2050	25,77	8,01	,10			

Bağımsız Grup t Testi sonuçlarına göre ölçek toplam puanları arasında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak manidar bir fark bulunmamaktadır ( $t=3515,5$ ;  $p>,05$ ). Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiş olup, grup ortalamaları karşılaştırıldığında farkın kadın öğrencilerin lehine olduğu görülmektedir ( $t=3655,7$ ;  $p<,05$ ). Kariyere Katkı altboyutunda da cinsiyet gruplarının puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu farkın erkek öğrenciler lehine olduğu tespit edilmiştir ( $t=3325,6$ ;  $p<,05$ ).

Öğrenci Tercih Ölçeği puanlarının anne ve babanın eğitim düzeyine göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak için Tek Yönlü Varyans Analizi'ne (ANOVA) başvurulmuştur. Analizlere ilişkin detaylar aşağıdaki Tablo 9'te verilmiştir.

**Tablo 9.**

*Öğrenci Tercih Ölçeği Puanlarının Annenin Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

<i>f</i> , $\bar{X}$ ve <i>SS</i> Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Puan	Grup	<i>N</i>	$\bar{X}$	<i>SS</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı	İlkokul	3328	20,29	6,43	<b>G.Arası</b>	305,55	5	61,11	1,51	,18
	Ortaokul	1077	20,25	6,42	<b>G.İçi</b>	272938,87	6773	40,29		
	Lise	1279	20,27	6,22	<b>Toplam</b>	273244,43	6778			
	Önlisans	294	20,27	6,26						
	Lisans	767	20,77	6,19						
	Lisansüstü	34	22,38	4,79						
	Toplam	6779	20,35	6,35						
Kariyere Katkı	İlkokul	3328	5,68	2,45	<b>G.Arası</b>	955,70	5	191,14	38,25	,00
	Ortaokul	1077	5,53	2,36	<b>G.İçi</b>	33838,40	6773	4,99		
	Lise	1279	5,08	2,02	<b>Toplam</b>	34794,10	6778			
	Önlisans	294	4,84	1,76						
	Lisans	767	4,65	1,47						
	Lisansüstü	34	4,68	1,25						
	Toplam	6779	5,39	2,27						

	İlkokul	3328	25,98	7,71	<b>G.Arası</b>	633,66	5	126,732
	Ortaokul	1077	25,78	7,57	<b>G.İçi</b>	371578,39	6773	54,862
	Lise	1279	25,36	7,07	<b>Toplam</b>	372212,05	6778	
<b>Toplam Puan</b>	Önlisans	294	25,11	6,82				2,31 ,042
	Lisans	767	25,42	6,62				
	Lisansüstü	34	27,06	5,25				
	Toplam	6779	25,73	7,41				

Öğrenci Tercih Ölçeği puanlarının anne eğitim düzeyine göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya çıkarmak için yapılan analizde Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda gruplar arasında istatistiksel olarak manidar bir farka rastlanmamıştır ( $F=1,51$ ;  $p>,05$ ). Ancak Kariyere Katkı ( $F=38,25$ ;  $p<,05$ ) ve ölçek toplam puanlarının ( $F=2,31$ ;  $p<,05$ ) anne eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Tespit edilen bu farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Levene Testi sonuçlarına göre tamamlayıcı Post-Hoc analizlerine başvurulmuştur. Aşağıdaki Tablo 10'te Kariyere Katkı altboyutundaki; Tablo 11'da ise ölçek toplam puanları için gruplar arasındaki farkların ortaya konduğu Games Howell testlerine yer verilmiştir.

**Tablo 10.**

*Annenin Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Kariyere Katkı Altboyutu Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_i - x_j$		
İlkokul	Ortaokul	,15	,08	,43
	Lise	,60*	,07	,00
	Önlisans	,84	,11	,00
	Lisans	1,03	,07	,00
	Lisansüstü	1,00	,22	,00
Ortaokul	İlkokul	-,15	,08	,43
	Lise	,44	,09	,00
	Önlisans	,68	,13	,00
	Lisans	,88	,09	,00
	Lisansüstü	,85	,23	,01
Lise	İlkokul	-,60	,07	,00
	Ortaokul	-,44	,09	,00
	Önlisans	,24	,12	,31
	Lisans	,43	,08	,00
	Lisansüstü	,41	,22	,45

Önlisans	İlkokul	-,84	,11	,00
	Ortaokul	-,68	,13	,00
	Lise	-,24	,12	,31
	Lisans	,19	,12	,55
	Lisansüstü	,17	,24	,98
Lisans	İlkokul	-1,03	,07	,00
	Ortaokul	-,88	,09	,00
	Lise	-,43	,08	,00
	Önlisans	-,19	,12	,55
	Lisansüstü	-,03	,22	1,00
Lisansüstü	İlkokul	-1,00	,22	,00
	Ortaokul	-,85	,23	,01
	Lise	-,41	,22	,45
	Önlisans	-,17	,24	,98
	Lisans	,03	,22	1,00

Annenin eğitim durumu değişkenine ait puanların kariyere katkı altboyutunda hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda;

- İlkokul mezunu annelerin puanlarının ( $\bar{X}=5,68$ ) lise, Önlisans, Lisans ve Lisansüstü mezunu annelere göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.
- Ortaokul mezunu annelerin puanlarının ( $\bar{X}=5,53$ ) lise, önlisans, lisans ve lisansüstü mezunu annelere göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.
- Lise mezunu annelerin puanlarının ( $\bar{X}=5,08$ ) lisans mezunu annelere göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 11.**

*Annenin Eğitim Düzeyi Değişkenine Ölçek Toplam Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_1 - x_2$		
İlkokul	Ortaokul	1,64	1,30	0,80
	Lise	0,19	0,27	0,98
	Önlisans	0,62	0,24	0,10
	Lisans	0,87	0,42	0,31
	Lisansüstü	0,56	0,27	0,32



Ortaokul	İlkokul	-1,08	0,91	0,84
	Lise	-0,19	0,27	0,98
	Önlisans	0,43	0,30	0,72
	Lisans	0,67	0,46	0,69
	Lisansüstü	0,37	0,33	0,88
Lise	İlkokul	-1,27	0,93	0,74
	Ortaokul	-0,62	0,24	0,10
	Önlisans	-0,43	0,30	0,72
	Lisans	0,24	0,44	0,99
	Lisansüstü	-0,06	0,31	1,00
Önlisans	İlkokul	-1,70	0,92	0,45
	Ortaokul	-0,87	0,42	0,31
	Lise	-0,67	0,46	0,69
	Lisans	-0,24	0,44	0,99
	Lisansüstü	-0,31	0,46	0,99
Lisans	İlkokul	-1,95	0,98	0,37
	Ortaokul	-0,56	0,27	0,32
	Lise	-0,37	0,33	0,88
	Önlisans	0,06	0,31	1,00
	Lisansüstü	0,31	0,46	0,99
Lisansüstü	İlkokul	-1,64	0,93	0,50
	Ortaokul	1,08	0,91	0,84
	Lise	1,27	0,93	0,74
	Önlisans	1,70	0,92	0,45
	Lisans	1,95	0,98	0,37

Tablo 9 ve Tablo 11'da görüldüğü üzere annenin eğitim durumu değişkenine ait puanların Öğrenci Tercih Ölçeği genel ortalamasında gruplar arasında fark olup olmadığını belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda fark tespit edilmesine rağmen annenin eğitim durumu değişkenine ait puanların grupları arasında tamamlayıcı Games Howell Testi sonucunda fark olmadığı bulgulanmıştır ( $p > ,05$ ).

**Tablo 12.**

*Öğrenci Tercih Ölçeği Puanlarının Babanın Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

$f, \bar{X}$ ve $SS$ Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Puan	Grup	$N$	$\bar{X}$	$SS$	Var. K.	$KT$	$Sd$	$KO$	$F$	$p$

<b>Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı</b>	İlkokul	1607	20,25	6,40	<b>G.Arası</b>	817,41	5	163,48	
	Ortaokul	1183	20,20	6,50	<b>G.İçi</b>	272427,02	6773	40,22	
	Lise	1871	20,18	6,33	<b>Toplam</b>	273244,43	6778		
	Önlisans	587	19,97	6,58					4,06
	Lisans	1428	20,83	6,11					
	Lisansüstü	103	22,06	5,50					
	Toplam	6779	20,35	6,35					
<b>Kariyere Katkı</b>	İlkokul	1607	5,90	2,58	<b>G.Arası</b>	1031,53	5	206,31	
	Ortaokul	1183	5,64	2,40	<b>G.İçi</b>	33762,58	6773	4,98	
	Lise	1871	5,33	2,22	<b>Toplam</b>	34794,11	6778		
	Önlisans	587	5,16	2,06					41,38
	Lisans	1428	4,82	1,70					
	Lisansüstü	103	4,83	1,92					
	Toplam	6779	5,39	2,27					
<b>Toplam Puan</b>	İlkokul	1607	26,15	7,83	<b>G.Arası</b>	755,94	5	151,19	
	Ortaokul	1183	25,83	7,78	<b>G.İçi</b>	371456,12	6773	54,84	
	Lise	1871	25,50	7,36	<b>Toplam</b>	372212,05	6778		
	Önlisans	587	25,13	7,42					2,75
	Lisans	1428	25,65	6,70					
	Lisansüstü	103	26,89	6,11					
	Toplam	6779	25,73	7,41					

Öğrenci Tercih Ölçeği puanlarının babanın eğitim düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya çıkarmak için yapılan analizde Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda ( $F=4,06$ ;  $p<,05$ ), Kariyere Katkı altboyutunda ( $F=41,38$ ;  $p<,05$ ) ve ölçek toplam puanlarında ( $F=2,75$ ;  $p<,05$ ) gruplar arasında istatistiksel olarak manidar bir fark tespit edilmiştir. Tespit edilen bu farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Levene Testi sonuçlarına göre tamamlayıcı Post-Hoc analizlerine başvurulmuştur. Aşağıdaki Tablo 13'de Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutu; Tablo 14'da Kariyere Katkı altboyutu; Tablo 15'da ise ölçek toplam puanları için gruplar arasındaki farkların ortaya konduğu Games Howell testlerine yer verilmiştir.

**Tablo 13.**

*Babanın Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı Altboyutu Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_1 - x_j$		
İlkokul	Ortaokul	,05	,25	1,00
	Lise	,07	,22	1,00
	Önlisans	,28	,32	,95
	Lisans	-,58	,23	,11
	Lisansüstü	-1,80	,56	,02

Ortaokul	İlkokul	-,05	,25	1,00
	Lise	,02	,24	1,00
	Önlisans	,23	,33	,98
	Lisans	-,63	,25	,11
	Lisansüstü	-1,85	,57	,02
Lise	İlkokul	-,07	,22	1,00
	Ortaokul	-,02	,24	1,00
	Önlisans	,21	,31	,99
	Lisans	-,65	,22	,03
	Lisansüstü	-1,88	,56	,01
Önlisans	İlkokul	-,28	,32	,95
	Ortaokul	-,23	,33	,98
	Lise	-,21	,31	,99
	Lisans	-,86	,32	,07
	Lisansüstü	-2,08	,61	,01
Lisans	İlkokul	,58	,23	,11
	Ortaokul	,63	,25	,11
	Lise	,65	,22	,03
	Önlisans	,86	,32	,07
	Lisansüstü	-1,23	,57	,26
Lisansüstü	İlkokul	1,80	,56	,02
	Ortaokul	1,85	,57	,02
	Lise	1,88	,56	,01
	Önlisans	2,08	,61	,01
	Lisans	1,23	,57	,26

Babanın eğitim durumu değişkenine ait puanların Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda;

Lisansüstü mezunu babaların puanlarının ( $\bar{X}=22,06$ ) ilkokul, ortaokul, lise ve önlisans mezunu babalara göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Lisans mezunu babaların puanlarının ( $\bar{X}=20,83$ ) lise mezunu babalara göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 14.**

*Babanın Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Kariyere Katkı Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_i - x_j$		
İlkokul	Ortaokul	,27	,09	,06
	Lise	,57	,08	,00
	Önlisans	,74	,11	,00
	Lisans	1,08	,08	,00
	Lisansüstü	1,06	,20	,00

Ortaokul	İlkokul	-,27	,09	,06
	Lise	,30	,09	,01
	Önlisans	,47	,11	,00
	Lisans	,81	,08	,00
	Lisansüstü	,80	,20	,00
Lise	İlkokul	-,57	,08	,00
	Ortaokul	-,30	,09	,01
	Önlisans	,17	,10	,54
	Lisans	,51	,07	,00
	Lisansüstü	,49	,20	,13
Önlisans	İlkokul	-,74	,11	,00
	Ortaokul	-,47	,11	,00
	Lise	-,17	,10	,54
	Lisans	,34	,10	,01
	Lisansüstü	,33	,21	,62
Lisans	İlkokul	-1,08	,08	,00
	Ortaokul	-,81	,08	,00
	Lise	-,51	,07	,00
	Önlisans	-,34	,10	,01
	Lisansüstü	-,02	,19	1,00
Lisansüstü	İlkokul	-1,06	,20	,00
	Ortaokul	-,80	,20	,00
	Lise	-,49	,20	,13
	Önlisans	-,33	,21	,62
	Lisans	,02	,19	1,00

Babanın eğitim durumu değişkenine ait puanların Kariyere Katkı altboyutunda hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda;

İlkokul mezunu babaların puanlarının ( $\bar{X}=5,90$ ) lise, önlisans, lisans ve lisansüstü mezunu babalara göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ortaokul mezunu babaların puanlarının ( $\bar{X}=5,64$ ) lise, önlisans, lisans ve lisansüstü mezunu babalara göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Lise mezunu babaların puanlarının ( $\bar{X}=5,33$ ) lisans mezunu babalara göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Önlisans mezunu babaların puanlarının ( $\bar{X}=5,16$ ) lisans mezunu babalara göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 15.**

*Babanın Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Ölçek Toplam Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_i - x_j$		
İlkokul	Ortaokul	,32	,30	,90
	Lise	,65	,26	,12
	Önlisans	1,02	,36	,06
	Lisans	,50	,26	,40
	Lisansüstü	-,74	,63	,85
Ortaokul	İlkokul	-,32	,30	,90
	Lise	,33	,28	,85
	Önlisans	,70	,38	,43
	Lisans	,19	,29	,99
	Lisansüstü	-1,06	,64	,57
Lise	İlkokul	-,65	,26	,12
	Ortaokul	-,33	,28	,85
	Önlisans	,37	,35	,89
	Lisans	-,15	,25	,99
	Lisansüstü	-1,39	,63	,24
Önlisans	İlkokul	-1,02	,36	,06
	Ortaokul	-,70	,38	,43
	Lise	-,37	,35	,89
	Lisans	-,52	,35	,68
	Lisansüstü	-1,76	,68	,10
Lisans	İlkokul	-,50	,26	,40
	Ortaokul	-,19	,29	,99
	Lise	,15	,25	,99
	Önlisans	,52	,35	,68
	Lisansüstü	-1,24	,63	,36
Lisansüstü	İlkokul	,74	,63	,85
	Ortaokul	1,06	,64	,57
	Lise	1,39	,63	,24
	Önlisans	1,76	,68	,10
	Lisans	1,24	,63	,36

Tablo 12 ve Tablo 15'da görüldüğü üzere babanın eğitim durumu değişkenine ait puanların Öğrenci Tercih Ölçeği genel ortalamasında gruplar arasında farkı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda fark tespit edilmesine rağmen babanın eğitim durumu değişkenine ait puanların grupları arasında tamamlayıcı Games Howell Testi sonucunda fark olmadığı bulgulanmıştır ( $p > ,05$ ).

**Tablo 16.**

*Öğrenci Tercih Ölçeği Puanlarının Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

$f, \bar{X}$ ve $SS$ Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Puan	Grup	$N$	$\bar{X}$	$SS$	Var. K.	$KT$	$Sd$	$KO$	$F$	$p$
Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı	0-2500	1761	20,02	6,68	<b>G.Arası</b>	343,20	4	85,80		
	2501-4000	2177	20,35	6,32	<b>G.İçi</b>	272901,23	6774	40,29		
	4001-6000	1689	20,63	6,08	<b>Toplam</b>	273244,43	6778		2,13	,00
	6001-9000	672	20,50	6,21						
	9001 üstü	480	20,33	6,34						
	Toplam	6779	20,35	6,35						
Kariyere Katkı	0-2500	1761	6,10	2,69	<b>G.Arası</b>	1516,12	4	379,03		
	2501-4000	2177	5,39	2,22	<b>G.İçi</b>	33277,99	6774	4,91		
	4001-6000	1689	5,08	1,97	<b>Toplam</b>	34794,11	6778		77,15	,00
	6001-9000	672	4,81	1,71						
	9001 üstü	480	4,68	1,65						
	Toplam	6779	5,39	2,27						
Ölçek Toplam	0-2500	1761	26,12	8,30	<b>G.Arası</b>	633,92	4	158,48		
	2501-4000	2177	25,74	7,34	<b>G.İçi</b>	371578,13	6774	54,85		
	4001-6000	1689	25,71	6,83	<b>Toplam</b>	372212,05	6778		2,89	,00
	6001-9000	672	25,31	6,84						
	9001 üstü	480	25,01	6,93						
	Toplam	6779	25,73	7,41						

Öğrenci Tercih Ölçeği puanlarının ailenin gelir düzeyine göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya çıkarmak için yapılan analizde Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda ( $F=2,13;p<,05$ ), Kariyere Katkı altboyutunda ( $F=77,15;p<,05$ ) ve ölçek toplam puanlarında ( $F=2,89;p<,05$ ) gruplar arasında istatistiksel olarak manidar bir fark tespit edilmiştir. Tespit edilen bu farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Levene Testi sonuçlarına göre tamamlayıcı Post-Hoc analizlerine başvurulmuştur. Aşağıdaki Tablo 17'de Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutu; Tablo 18'da Kariyere Katkı altboyutu; Tablo 19'de ise ölçek toplam puanları için gruplar arasındaki farkların ortaya konduğu Games Howell testlerine yer verilmiştir.

**Tablo 17.**

*Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı Altboyu Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_1 - x_2$
-------------	-------------	-------------

0-2500	2501-4000	-,33	,21	,50
	4001-6000	-,61	,22	,04
	6001-9000	-,48	,29	,45
	9001 üstü	-,31	,33	,88
2501-4000	0-2500	,33	,21	,50
	4001-6000	-,28	,20	,63
	6001-9000	-,15	,28	,98
	9001 üstü	,02	,32	1,00
4001-6000	0-2500	,61	,22	,04
	2501-4000	,28	,20	,63
	6001-9000	,13	,28	,99
	9001 üstü	,31	,33	,88
6001-9000	0-2500	,48	,29	,45
	2501-4000	,15	,28	,98
	4001-6000	-,13	,28	,99
	9001 üstü	,17	,38	,99
9001 üstü	0-2500	,31	,33	,88
	2501-4000	-,02	,32	1,00
	4001-6000	-,31	,33	,88
	6001-9000	-,17	,38	,99

Ailenin gelir durumu değişkenine ait puanların Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda; 4001-6000 TL aylık gelir grubu puanlarının ( $\bar{x}=20,63$ ) 0-2500 TL aylık gelir grubuna göre istatistiksel olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında manidar bir fark olmadığı görülmektedir.

**Tablo 18.**

*Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Kariyere Katkı Altboyu Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_1 - x_2$		
0-2500	2501-4000	,71	,08	,00
	4001-6000	1,02	,08	,00
	6001-9000	1,29	,09	,00
	9001 üstü	1,41	,10	,00

2501-4000	0-2500	-,71	,08	,00
	4001-6000	,30	,07	,00
	6001-9000	,57	,08	,00
	9001 üstü	,70	,09	,00
4001-6000	0-2500	-1,02	,08	,00
	2501-4000	-,305	,07	,00
	6001-9000	,27	,08	,01
	9001 üstü	,39	,09	,00
6001-9000	0-2500	-1,29	,09	,00
	2501-4000	-,57	,08	,00
	4001-6000	-,27	,08	,01
	9001 üstü	,13	,10	,72
9001 üstü	0-2500	-1,41	,10	,00
	2501-4000	-,70	,09	,00
	4001-6000	-,39	,09	,00
	6001-9000	-,13	,10	,72

Ailenin gelir durumu değişkenine ait puanların Kariyere Katkı altboyutunda hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda;

0-2500 TL aylık gelir grubu puanlarının ( $\bar{X}=6,10$ ) 2501-4000 TL, 4001-6000TL, 6001-9000TL ve 9001 TL üzeri aylık gelir grubuna göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

2501-4000 TL aylık gelir grubu puanlarının ( $\bar{X}=6,10$ ) 4001-6000TL, 6001-9000TL ve 9001 TL üzeri aylık gelir grubuna göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4001-6000 TL aylık gelir grubu puanlarının ( $\bar{X}=6,10$ ) 6001-9000TL ve 9001 TL üzeri aylık gelir grubuna göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 19.**

*Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Ölçek Toplam Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_1 - x_2$		
0-2500	2501-4000	,38	,25	,56
	4001-6000	,41	,26	,51
	6001-9000	,81	,33	,10
	9001 üstü	1,10	,37	,03



2501-4000	0-2500	-,38	,25	,56
	4001-6000	,02	,23	1,00
	6001-9000	,43	,31	,63
	9001 üstü	,73	,35	,24
4001-6000	0-2500	-,41	,26	,51
	2501-4000	-,02	,23	1,00
	6001-9000	,40	,31	,70
	9001 üstü	,70	,36	,28
6001-9000	0-2500	-,81	,33	,10
	2501-4000	-,43	,31	,63
	4001-6000	-,40	,31	,70
	9001 üstü	,30	,41	,95
9001 üstü	0-2500	-1,10	,37	,03
	2501-4000	-,73	,35	,24
	4001-6000	-,70	,36	,28
	6001-9000	-,30	,41	,95

Ailenin gelir durumu değişkenine ait puanların ölçek toplam puanlarına göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda;

0-2500 TL aylık gelir grubu puanlarının ( $\bar{X}=26,12$ ) 9001 TL üzeri aylık gelir grubuna göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 20.**

*Öğrenci Tercih Ölçeği Puanlarının İkamet Yeri Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

$f, \bar{X}$ ve $SS$ Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Puan	Grup	$N$	$\bar{X}$	$SS$	Var. K.	$KT$	$Sd$	$KO$	$F$	$p$
Eğitsel- Manevi Gelişime Katkı	Köy	679	20,10	6,57	<b>G.Arası</b>	79,68	3,00	26,56		
	Kasaba	171	20,77	6,60	<b>G.İçi</b>	273164,76	6775,00	40,32		
	İlçe	2135	20,31	6,35	<b>Toplam</b>	273244,43	6778,00		,65	,57
	İl	3794	20,39	6,30						
	Toplam	6779	20,35	6,35						
Kariyere Katkı	Köy	679	5,78	2,51	<b>G.Arası</b>	282,24	3,00	94,08		
	Kasaba	171	6,27	2,58	<b>G.İçi</b>	34511,87	6775,00	5,09		
	İlçe	2135	5,38	2,26	<b>Toplam</b>	34794,11	6778,00		18,46	,00
	İl	3794	5,28	2,19						
	Toplam	6779	5,39	2,27						

Ölçek Toplam	Köy	679	25,89	7,97	<b>G.Arası</b>	325,84	3,00	108,61		
	Kasaba	171	27,04	7,99	<b>G.İçi</b>	371886,21	6775,00	54,89		
	İlçe	2135	25,69	7,45	<b>Toplam</b>	372212,05	6778,00		1,97	,15
	İl	3794	25,67	7,25						
	Toplam	6779	25,73	7,41						

Öğrenci Tercih Ölçeği puanlarının ikamet yeri değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya çıkarmak için yapılan analizde Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda ( $F=,65;p>,05$ ), ve ölçek toplam puanlarında ( $F=2,89;p>,05$ ) gruplar arasında istatistiksel olarak manidar bir fark olmadığı görülmektedir. Ancak Kariyere Katkı altboyutunda gruplar arasında istatistiksel olarak manidar bir fark olduğu tespit edilmiştir ( $F=18,46;p<,05$ ). Tespit edilen bu farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Levene Testi sonuçlarına göre tamamlayıcı Post-Hoc analizlerine başvurulmuştur. Aşağıdaki Tablo 21'de Kariyere Katkı altboyutu puanları için gruplar arasındaki farkların ortaya konduğu Games Howell testlerine yer verilmiştir.

**Tablo 21.**

*kamet Yeri Değişkenine Göre Kariyere Katkı Altboyu Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_1 - x_2$		
Köy	Kasaba	-,49	,22	,11
	İlçe	,39	,11	,00
	İl	,49	,10	,00
Kasaba	Köy	,49	,22	,11
	İlçe	,89	,20	,00
	İl	,99	,20	,00
İlçe	Köy	-,39	,11	,00
	Kasaba	-,89	,20	,00
	İl	,10	,06	,34
İl	Köy	-,49	,10	,00
	Kasaba	-,99	,20	,00
	İlçe	-,10	,06	,34

İkamet yeri değişkenine ait puanların ölçek toplam puanlarına göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda;

Köyde ikamet eden grup puanlarının ( $\bar{X}=5,78$ ) ilçede ve ilde ikamet eden gruba göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir

Kasabada ikamet eden grup puanlarının ( $\bar{X}=6,27$ ) ilçede ve ilde ikamet eden gruba göre istatistiksek olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 22.**

*Öğrenci Tercih Ölçeği Puanlarının Sınıf Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

$f, \bar{X}$ ve $SS$ Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Puan	Grup	$N$	$\bar{X}$	$SS$	Var. K.	$KT$	$Sd$	$KO$	$F$	$p$
Eğitsel- Manevi Gelişime Katkı	9.sınıf	2843	20,88	6,25	<b>G.Arası</b>	1422,38	3,00	474,13		
	10. sınıf	1813	19,89	6,46	<b>G.İçi</b>	271822,05	6775,00	40,12		
	11. sınıf	1235	20,08	6,32	<b>Toplam</b>	273244,43	6778,00		11,81	,00
	12. sınıf	888	19,94	6,37						
	Toplam	6779	20,35	6,35						
Kariyere Katkı	9.sınıf	2843	5,54	2,32	<b>G.Arası</b>	148,039	3	49,346		
	10. sınıf	1813	5,29	2,20	<b>G.İçi</b>	34646,066	6775	5,114		
	11. sınıf	1235	5,16	2,13	<b>Toplam</b>	34794,105	6778		9,65	,00
	12. sınıf	888	5,42	2,38						
	Toplam	6779	5,39	2,27						
Ölçek Toplam	9.sınıf	2843	26,42	7,32	<b>G.Arası</b>	2312,854	3	770,951		
	10. sınıf	1813	25,18	7,54	<b>G.İçi</b>	369899,200	6775	54,598		
	11. sınıf	1235	25,24	7,25	<b>Toplam</b>	372212,053	6778		14,12	,00
	12. sınıf	888	25,37	7,50						
	Toplam	6779	25,73	7,41						

Öğrenci Tercih Ölçeği puanlarının sınıf değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya çıkarmak için yapılan analizde Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda ( $F=11,81;p<,05$ ), Kariyere Katkı altboyutunda ( $F=9,65;p<,05$ ) ve ölçek toplam puanları da ( $F=14,12;p<,05$ ) gruplar arasında istatistiksel olarak manidar bir fark tespit edilmiştir. Tespit edilen bu farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Levene Testi sonuçlarına göre tamamlayıcı Post-Hoc analizlerine başvurulmuştur. Aşağıdaki Tablo 23, Tablo 24 ve Tablo 25’de gruplar arasındaki farkların ortaya konduğu Games Howell testlerine yer verilmiştir.

**Tablo 23.**

*Sınıf Değişkenine Göre Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı Altboyu Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_i - x_j$		
9. sınıf	10. sınıf	,99	,19	,00
	11. sınıf	,80	,21	,00
	12. sınıf	,93	,24	,00
10. sınıf	9. sınıf	-,99	,19	,00
	11. sınıf	-,19	,24	,85
	12. sınıf	-,06	,26	1,00

11. sınıf	9. sınıf	-,80	,21	,00
	10. sınıf	,19	,24	,85
	12. sınıf	,13	,28	,96
12. sınıf	9. sınıf	-,93	,24	,00
	10. sınıf	,06	,26	1,00
	11. sınıf	-,13	,28	,96

Sınıf değişkenine ait puanların Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda 9.sınıf grup puanlarının ( $\bar{X}=20,88$ ) 10, 11 ve 12. sınıflara göre istatistiksel olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 24.**

*Sınıf Değişkenine Göre Kariyere Katkı Altboyutu Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_1 - x_2$		
9. sınıf	10. sınıf	,24	,07	,00
	11. sınıf	,38	,07	,00
	12. sınıf	,11	,09	,59
10. sınıf	9. sınıf	-,24	,07	,00
	11. sınıf	,14	,08	,33
	12. sınıf	-,13	,10	,51
11. sınıf	9. sınıf	-,38	,07	,00
	10. sınıf	-,14	,08	,33
	12. sınıf	-,26	,10	,04
12. sınıf	9. sınıf	-,11	,09	,59
	10. sınıf	,13	,10	,51
	11. sınıf	,26	,10	,04

Sınıf değişkenine ait puanların Kariyere Katkı Altboyutunda hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda;

9. sınıf grup puanlarının ( $\bar{X}=5,54$ ) 10 ve 11. sınıflara göre istatistiksel olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

12. sınıf grup puanlarının ( $\bar{X}=5,42$ ) 11. sınıflara göre istatistiksel olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 25.**

*Sınıf Değişkenine Göre Ölçek Toplam Puanlarının Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Games Howell Testi Sonuçları*

Gruplar (i)	Gruplar (j)	$x_1 - x_2$		
9. sınıf	10. sınıf	1,23	,22	,00
	11. sınıf	1,18	,25	,00
	12. sınıf	1,04	,29	,00
10. sınıf	9. sınıf	-1,23	,22	,00
	11. sınıf	-,06	,27	1,00
	12. sınıf	-,19	,31	,93
11. sınıf	9. sınıf	-1,18	,25	,00
	10. sınıf	,06	,27	1,00
	12. sınıf	-,13	,33	,98
12. sınıf	9. sınıf	-1,04	,29	,00
	10. sınıf	,19	,31	,93
	11. sınıf	,13	,33	,98

Sınıf değişkenine ait puanların ölçek toplamında hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan Games Howell Testi sonucunda 9. sınıf grup puanlarının ( $\bar{X}=26,42$ ) 10, 11 ve 12. sınıflara göre istatistiksel olarak manidar düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 26.**

*Öğrenci Tercih Ölçeği Puanlarının Proje Okulu Olma/Olmama Değişkenine Göre Farklılaşmış Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları*

Puan	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						t	Sd	p
Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı	Proje Okulu	4345	20,69	6,25	0,09	5,86	4894,6	,00
	Normal Okul	2434	19,74	6,47	0,13			
Kariyere Katkı	Proje Okulu	4345	4,99	1,92	0,03	-18,28	3911,8	,00
	Normal Okul	2434	6,10	2,63	0,05			
Toplam Puan	Proje Okulu	4345	25,68	7,00	0,11	-,827	4456,3	,40
	Normal Okul	2434	25,84	8,10	0,16			

Bağımsız Grup t Testi sonuçlarına göre ölçek toplam puanları arasında proje okulu olma/olmama değişkenine göre istatistiksel olarak manidar bir fark bulunmamaktadır ( $t=-,827$ ;  $p>,05$ ). Eğitsel-Manevi Gelişime Katkı altboyutunda proje okulu olma/olmama değişkenine göre grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiş olup, grup ortalamaları karşılaştırıldığında farkın proje okulu grubu lehine olduğu görülmektedir ( $t=5,86$ ;  $p<,05$ ). Kariyere Katkı altboyutunda da proje okulu olma/olmama değişkenine göre grup puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu farkın normal okul grubu lehine olduğu tespit edilmiştir ( $t=-18,28$ ;  $p<,05$ ).

## Sonuç ve Tartışma

İmam Hatip Lisesi tercihleri üzerine yapılan araştırmaların bulguları incelendiğinde öğrenci ve velilerin bu okulları nitelikli bir din eğitimi almak amacıyla tercih ettikleri sıklıkla vurgulanmıştır (bkz. Özgür, 2015; Dağ, 2018; Altıntaş, 2016). Yani gençler ve aileleri bir mesleki beceri kazanmaktan ziyade dinini öğrenmek amacıyla bu okullara yönelmektedir. İmam Hatip Liselerinin programları incelendiğinde öğrenci ve veli beklentileri doğrultusunda meslek dersleri diye tabir edilen İslami İlimler derslerinin zaman içinde ağırlığının azaldığı görülmektedir. Bu araştırmada elde edilen temel bulgu da önceki araştırmalarla uyumludur.

Bu araştırma bulgularına göre, İmam Hatiplerin tercih sebepleri iki ana grupta toplanmaktadır. Bunlardan ilki nitelikli bir akademik eğitimle birlikte eğitsel manevi gelişim beklentisi, ikincisi ise alanda kariyer beklentisidir. Proje imam hatip liselerinin sayılarındaki artışlar ve İHL programlarındaki revizyonlar neticesinde bu okullara yüklenen anlamlar ve beklentiler de değişmektedir. Özellikle proje imam hatip liseleri akademik başarıları ve sağladığı imkanları ile sıklıkla gündeme gelmektedir. Son yıllarda yapılan bazı araştırmalar İHL tercih nedenlerindeki çeşitliliği daha iyi yansıtmaktadır. Junadi (2016) okul tercihinde din ve bilim alanının birlikte öğretilmesinin etkili olduğuna işaret etmiştir. Çınar (2018, s. 1249) İmam Hatip tercihinde din eğitiminin yanında, ortamın güvenilirliği, karma eğitim olmaması ve akademik başarının tercih nedenleri olduğunu ifade ederken Özdemir ve Karateke (2018, ss. 25-28) iyi bir din eğitimine ilaveten, eğitim kalitesinin yüksekliği, üniversite başarısı, karma eğitimin olmaması gibi gerekçelerin önemini tespit etmiştir. Aynı araştırmada proje okulu tercih edenlerin akademik başarıyı diğer kriterlerden daha fazla önemseydiği bulunmuştur.

İHL tercihlerine yönelik araştırmalarda tercih nedenlerinin demografik ve sosyal faktörlere göre nasıl farklılaştığına dair analizlere pek rastlanmamaktadır. Bu araştırma İHL öğrenci profilindeki heterojenliği yansıtmak bakımından önemli bulgular sunmaktadır. Beklentiler okulun proje okulu veya Anadolu İmam Hatip lisesi olması, ikamet yerinin kır veya kent olması, veli gelir ve eğitim düzeyi, cinsiyet ve sınıfa göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Cinsiyet değişkenine göre kızların İmam Hatip'i tercihinde eğitsel – manevi gelişim beklentisi daha yüksekken erkek öğrencilerin tercihinde mesleki kariyer beklentisi öne çıkmaktadır. Sonucun bu şekilde çıkmasında özellikle Diyanet İşleri Başkanlığı bünyesindeki imam ve hatiplik gibi istihdam alanlarının büyük oranda erkeklere hitap etmesi, erkek öğrencilerin mesleki kariyer tercihini etkilediği söylenebilir. Aynı durum anne ve babaların eğitim durumuna göre değerlendirildiğinde, hem anne hem de babaların eğitim düzeyi yükseldikçe eğitsel – manevi gelişim beklentisinin anlamlı bir şekilde arttığı bulgulanmıştır. Diğer taraftan veli eğitim düzeyi azaldıkça öğrencilerin mesleki kariyer beklentisi yükselmektedir. Ailelerin gelir düzeylerine göre değerlendirildiğinde ise ailenin gelir düzeyi düştükçe öğrencilerin tercihlerinde mesleki kariyer beklentisinin arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Tercih sebepleri ikamet yerleri bakımından karşılaştırıldığında köy ve kasabada ikamet eden öğrencilerin mesleki kariyer yönelimleri anlamlı bir şekilde yüksektir.

Elde edilen bulgulara göre, İmam Hatip okullarının gelir ve eğitim düzeyi yüksek, şehirde ikamet eden aileler için eğitsel ve manevi gelişim amacıyla tercih edildiği; gelir ve eğitim düzeyi düşük, kırsalda ikamet eden ailelerin ise okulları istihdam alanı olarak gördükleri söylenebilir. Bütün bu bulgular öz itibarıyla sosyo-ekonomik statüsü yüksek ailelerde İHL'lerden öncelikli beklentinin

dini manevi gelişim iken düşük sosyo ekonomik statülü ailelerde öncelikli beklentinin kariyer odaklı olduğunu göstermektedir. İHL mezunlarının önemli bir kısmı öğretmenlik ve din hizmetleri mesleklerine yönelmektedir. Dünya genelinde öğretmenlik ve benzeri meslek erbabının genellikle düşük sosyo ekonomik statülü ailelerden geldikleri bilinmektedir.

Sınıf düzeyine göre, tercih sebepleri değerlendirildiğinde ise eğitsel – manevi gelişim beklentisi 9. sınıflarda diğer sınıflara göre anlamlı bir şekilde yüksektir. Tercih sebebi olarak mesleki kariyer beklentisinin 9. ve 12. sınıflarda diğer sınıflara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Yani, öğrencilerin okula başladıkları yıl mesleki kariyerle ilgileri daha yüksek düzeydeyken ara sınıflarda bu ilgi azalmaktadır. Ancak son sınıfta mesleki kariyere olan ilgi yeniden yükselmektedir. Bu durum büyük oranda üniversiteye giriş sınavlarında beklentilere uygun bir bölüme yerleşememe endişesinden kaynaklandığı düşünülebilir.

İHL'lerin ortaöğretim sistemi içindeki oranı, İHL ders programları, bu okulların mesleki eğitim içinde mi yoksa genel eğitim içinde mi kabul edileceği gibi konular Türkiye'de eğitim politikalarının en canlı tartışmalarından biridir. Bu araştırma bulguları İHL'lerin bir mesleki ortaöğretim kurumu olmaktan ziyade genel akademik ortaöğretim kurumu olarak algılandığını teyit etmektedir. Bu konularda veriye dayalı politikalar geliştirebilmek bakımından İHL tercih nedenleri araştırmalarının hem karma desenlerle hem de boylamsal bir metodoloji ile yapılması faydalı olacaktır. Karar vericilere ilaveten İHL okul yöneticileri de bu verilerden hareketle öğrenci ve veli tatminini artıracak uygulamaları gerçekleştirebilecektir.

## Etik Kurul İzni

Bu çalışma, Millî Eğitim Bakanlığının 11.01.202 tarih ve 18948945 sayılı kararı ile alınan etik kurul izniyle yürütülmüştür.

## Kaynakça

- Aksu, K. (2017). *İmam Hatip Lisesi Öğrencilerinin Okul Dışı Zamanlarını Değerlendirme Bıçimleri Üzerine Sosyolojik Bir Araştırma* [YL]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altıntaş, E. (2016). *Öğrencilerde İmam-Hatip Lisesi Algısı* [YL]. Hitit Üniversitesi.
- Aşlamacı, İ. (2017). *ÖĞRENCİ VE ÖĞRETMENLERİNE GÖRE İMAM-HATİP LİSELERİ Profiller, Algılar, Memnuniyet, Aidiyet*. DEM Yayınları.
- Aydın, M. Z. (2015). Dünden Bugüne İmam Hatip Liseleri (Tarihî Gelişim). *Eğitime Bakış*, 35, 68-73.
- Bahçekapılı, M., Kamburoğlu, Ü. B., & Gümüş, A. (2012). *Türkiye'de Din Eğitiminin Dönüşümü (1997-2012)*. İLKE Yayınları.
- Bekiroğlu, H., & Okan, N. (2018). İmam Hatip Okullarıyla İlgili Yayımlanan Çalışmaların İncelenmesi: 2000-2018 Yılları Arası Tezlerin Bir Meta Sentezi. *Talim*, 2(3), 157-183.
- Çınar, F. (2013). 1924'ten 2000'e Kadar Uygulanmış Olan İmam Hatip Lisesi Öğretim Programlarının Analizi ve Karşılaştırılması. *Millî Eğitim*, 197, 180-208.
- Çınar, F. (2018). İmam Hatip Liselerinden Beklentiler. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(60), 1243-1259.
- Dağ, N. (2018). *Turkey's Imam-Hatip Schools: Threat To Secular Democracy Or Model Of Integration?* [Dr]. Florida State University College Of Education.

- Duman, D. (2015). 1950 Seçimleri Öncesinde Cumhuriyet Halk Partisi'nin Politik Bir Manevrası Olarak İmam Hatip Kursları. *Belgi*, 10, 1343-1360.
- Ergün, M. (2005). *Medreseler ve İmam Hatip Liseleri*. 109-121.
- Junaedi, M. (2016). İMAM HATIP SCHOOL (IMAM HATIP LİSESİ): Islamic School in Contemporary Secular Turkey, *Analisa Journal of Social Science and Religion*, (1)1, 121-138.
- Kamburoğlu, Ü. B. (2013). İmam Hatip Lisesi Öğrencilerinin Benlik ve Kurum Algıları: "Öteki" Olmadan "İmam Hatipli" Olmak Mümkün mü? İçinde *100. Yılında İmam-Hatip Liseler* (ss. 273-289). Ensar Neşriyat.
- Kaya, M., Bilgü, H., & Kuşakçı, S. (2020). İmam-Hatip Liseleri Üzerine Kapsamlı bir Literatür Taraması. *Talim*, 4(1), 79-113.
- Kaymakcan, R., & Aşlamacı, İ. (2011). İmam Hatip Liseleri Literatürü Üzerine bibliyografik Bir İnceleme. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 9(22), 71-101.
- Milli Eğitim İstatistikleri*. (2013). Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Öcal, M. (2021). *İlk 7 İmam Hatip Okulunun 70 Yıllık Serüveni ÖNCÜ 7'LER* (C. 1). Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Ölmez, A. (2014). II. Meşrutiyet Devrinde Osmanlı Medreselerinde Reform Çabaları ve Merkezileşme. *Vakıflar Dergisi*, 41, 127-140.
- Özdemir, Ş., & Karateke, T. (2018). Öğrencilerin İmam Hatip Liselerini Tercih Etme Nedenleri (Elazığ Örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 45, 5-33.
- Özensel, E., & Aydemir, M. A. (2014). *Türkiye İmam Hatip Lisesi Öğrenci Profili Araştırması (Temel Sorunlar, Beklentiler ve Değer Yapıları* [Araştırma]. TİMAV.
- Özgür, İ. (2015). *İmam Hatip Okulları İnanç, Siyaset ve Eğitim* (H. Yalın & E. Özkan, Çev.). Kitap Yayınevi.
- Özyiğit, M. (2018). *Öğrencilerin İmam-Hatip Ortaokullarını Tercih Nedenleri*. Pamukkale Üniversitesi.
- Suprianto, B. (2020). Revitalization of islamic education at the imam hatip school in turkey, *Journal of Islamic Culture and Education*, 5(1), 43-59.
- Ünsür, A. (2005). *Kuruluşundan Günümüze İmam Hatip Liseleri* (2. bs). Ensar Neşriyat.
- Zengin, S. Z. (2016). Osmanlılar'da II. Meşrutiyet Döneminde Yeni Açılan Medreseler ve Din Görevlisi Yetiştirme Çalışmaları. *İslâm Araştırmaları Dergisi*, 36, 33-61.



# Educational Technology: A Bibliometric Approach \*

## Eğitim Teknolojileri: Bibliyometrik Bir Analiz

Ümit GÜNEŞ \*\* 

Betul TONBULOGLU \*\*\* 

Ismail TONBULOGLU \*\*\*\* 

Kevser YILDIRIM \*\*\*\*\* 

Ibrahim Hakan KARATAS \*\*\*\*\* 

### Abstract

Educational technology (EdTech) possesses comprehensive content and an accumulation of topics requiring extensive analyses for monitoring its development over time. Conducting comprehensive analyses facilitates acquiring a plural perspective instead of subjective experiences and facilitates focusing on the places where deficiencies occur in the field. This research aims to determine general EdTech research trends and to monitor its developments over time and investigates EdTech research from aspects such as year, publication type, country, journal, institution, author, scientific field, keywords, inter-country relationships, citations, and interactions using the bibliometric method. The study analyzes 135,835 EdTech publications published between 1950-2021 in 156 journals located in the EdTech Journals 2021 list and Scopus database and presents the findings under four headings: numerical development of EdTech research by year, content changes, relationships among the research,

\* This paper was supported by ILKE Foundation for Science Culture and Education under the Educational Technology Research Project.

\*\* Corresponding Author, Yildiz Technical University, Naval Architecture and Marine Engineering, Besiktas, Istanbul, Turkey, E-posta: ugunes@yildiz.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-6942-6403

\*\*\* Yildiz Technical University, Distance Education Application and Research Center, Esenler, Istanbul, Turkey, E-posta: betult@yildiz.edu.tr, Orcid ID: 0000-0003-1542-2380

\*\*\*\* Yildiz Technical University, Computer Education and Instructional Technology, Esenler Istanbul, Turkey, E-posta: ismailt@yildiz.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-7059-9125

\*\*\*\*\* Birikim Egitim Kurumları, Egitim ve Program Birimi, Bagcilar, Turkey, E-posta: editorkevser@hotmail.com, Orcid ID: 0000-0003-2237-9739

\*\*\*\*\* Istanbul Medeniyet University, Faculty of Education Sciences, Kadikoy, Istanbul, Turkey, E-posta: ibrahimhakan.karatas@medeniyet.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-5569-014X

and research impact. The number of publications on EdTech research increased post-2000, with most being performed in the fields of social sciences and computer sciences, a large portion are composed of articles, and USA is prominent in the country rankings and coauthor analyses. When examining the common word analyses, the topics of interactive learning environments, learning-teaching strategies, pedagogical issues, virtual reality, and distance learning are prominent. The most-cited journals in EdTech research are Computers and Human Behavior, Computers and Education, and Journal of Computer-Mediated Communication. This study evaluates EdTech research's numerical, contextual, and impact trends and is thought to contribute to the framework formed for future EdTech research.

**Keywords:** Educational Technology, Bibliometric Analysis, Educational Technology Trends, Instructional Technology, Citation Analysis, Common Words Analysis, Scopus, Science Mapping.

## Öz

Eğitim teknolojisi, zaman içindeki gelişimin takip edilebilmesi için geniş kapsamlı analizler gerektiren kapsamlı bir içeriğe ve konu birikimine sahiptir. Kapsamlı analizlerin yapılması, o alandaki eksikliklerin olduğu yerlere odaklanılmasının kolaylaştırmanın yanı sıra öznel deneyimler yerine çoğul bir bakış açısının edinilmesini kolaylaştırmaktadır. Bu araştırmada, eğitim teknolojileri alanındaki araştırmaların genel eğilimlerinin belirlenmesi ve zaman içindeki gelişiminin takip edilebilmesi amaçlanmıştır. Eğitim teknolojisi araştırmaları yıl, yayın türü, ülke, dergi, kurum, yazar, bilim alanı, anahtar kelime, ülkeler arası ilişki, atıf, etkileşim vb. açılardan bibliyometrik yöntemle incelenmiştir. EdTech Journals 2021 listesinde ve SCOPUS veri tabanında eğitim teknolojileri alanında yer alan 156 dergideki 1950-2021 yılları aralığında yayınlanan 135,835 yayın üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları eğitim teknolojisi araştırmalarının yıllara göre sayısal gelişimi, içerikleri bakımından değişimi, araştırmalar arasındaki ilişki ve araştırmaların etkileri olmak üzere dört başlıkta sunulmuştur. Eğitim teknolojileri araştırmalarında 2000 yılından sonra yayın sayısının arttığı, akademik çalışmaların büyük bölümünü makalelerin oluşturduğu, ülke sıralamasında ve ortak yazar analizlerinde Amerika'nın öne çıktığı, en çok sosyal bilimler ve bilgisayar bilimleri konu alanlarında çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Ortak kelime analizleri incelendiğinde ise etkileşimli öğrenme ortamları, öğrenme-öğretme stratejileri, pedagojik konular, sanal gerçeklik ve uzaktan eğitim konularının ön plana çıkmıştır. Eğitim teknolojisi alanındaki araştırmalarda en çok atıf alan dergiler Computers in Human Behavior, Computers And Education ve Journal Of Computer-Mediated Communication dergileri; en çok atıf yapılan kurum ise Michigan State Üniversitesi olmuştur. Eğitim teknolojisi alanında yapılan araştırmaların sayısal, içeriksel ve etkisel eğilimlerinin değerlendirildiği bu çalışmanın, alanda yapılacak araştırmalar için oluşturacağı zemin açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim Teknolojileri, Bibliyometrik Analiz Analysis, Eğitim Teknolojileri Trendleri, Öğretim Teknolojileri, Atıf Analizi, Anahtar Kelime Analizi, Scopus, Bilim Haritalaması.

## Geniş Özet

### Giriş

Teknolojinin hızlı gelişimi, bu süreçte yaşanan dijitalleşme ve toplumsal değişimler tüm alanları olduğu gibi eğitim alanını da derinden etkilemekte, değişen eğitim sorunları için yeni çözüm ve yaklaşımlar üretilmektedir. Bu yaklaşımlardan biri de teknolojinin öğrenme ortamlarına

entegrasyonu olarak ortaya çıkmaktadır. “Uygun teknolojik süreçleri ve kaynakları yaratarak, kullanarak ve yöneterek öğrenmeyi kolaylaştırmaya ve performansı iyileştirmeye yönelik çalışma ve etik uygulama” şeklinde tanımlanan (AECT; Richey, 2008, s. 24) eğitim teknolojileri; eğitimciler ve öğrenciler arasındaki etkileşimin güçlendirilmesi, iş birliği ortamı sunulması, eşitlik imkânı tanınması ve erişilebilirlik boşluklarının kapatılması gibi birçok açıdan farklı avantajlar oluşturmaktadır (U.S. Department of Education, 2017).

Eğitim teknolojileri, kuramsal tanımının kapsayıcılığına rağmen uygulamada dar bir alana sıkıştırılabilmektedir. Bu terimin “eğitim amaçlı kullanılan araçlar” tanımından zamanla uzaklaşarak çok disiplinli bir alandan geldiğinin kabullenilmesi, uygulamada da kuramsal gelişimle eş güdümlü bir gelişimin gerçekleşmesi önemli görülmektedir (Şimşek vd., 2008). Eğitim teknolojilerinde eğilim gösterilen alanlar ve bunlara verilen öneme göre ağırlıkları zamana göre değişim gösterebilmekte, bazı alanların gördüğü ilgi zamanla azalırken bazı alanlar yüksek bir ivmeyle trend olan konular arasına girebilmektedir. Örneğin Kimmons ve diğerleri (2021), çevrimiçi öğrenmenin, yaşanan salgın sürecinin de etkisiyle tarihsel olarak eğitim teknolojileri alanında en çok araştırılan konu olduğunu, son on yılda daha “açık” ve “sosyal” konulara geçişin ele alındığını belirtmiş; felsefi çoğulluk, eşitlik, pratiklik gibi konulara yoğunlaşılmasının önemini vurgulamıştır. Scanlon (2021) ise eğitim teknolojisi araştırmalarının gelişimini incelediği çalışmasında kişiselleştirme, sosyal öğrenme, öğrenme tasarımı, makina öğrenimi ve veriye dayalı iyileştirme gibi eğitim teknolojisi araştırmalarındaki çağdaş eğilimleri tartışmıştır.

Bu araştırmada, eğitim teknolojileri alanındaki araştırmaların genel eğilimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapılacak geniş kapsamlı analizler zaman içindeki gelişimin takip edilebilmesi, öznel deneyimler yerine çoğul bir bakış açısının edinilmesi ve eksikliklerin olduğu yerlere odaklanılmasının kolaylaşması (Lin vd., 2019) açısından son derece önemli görülmektedir. Ayrıca eğitim teknolojisi alanının genişliği (Wilson, 2012) sebebiyle bu alanın gelişimi hakkında derinlemesine araştırma yapılması ayrı bir önem taşımaktadır (Bodily vd., 2018). Bu araştırmada eğitim teknolojisi araştırmalarının sayısal bakımdan yıl, tür, ülke, dergi, kurum ve yazar dağılımları; konu bakımından bilim alanı ve anahtar kelime dağılımları; araştırmalar arası ilişkiler bakımından ülke, dergi ve yazar dağılımları ile araştırmaların yazar, makale ve dergi bakımından etkileri araştırılmıştır.

## Yöntem

Bu araştırma bir bibliyometrik analiz araştırmasıdır. Bibliyometrik çalışmalar bir alanda yapılmış bilimsel yayınların analiz edilerek içerik, sonuç ve etkinliklerinin belirlenmesini sağlamaktadır. Bilimsel çalışmaların bibliyometrik analizi genellikle söz konusu alandaki dergilerin analizi ya da alanla ilgili anahtar kelime aramasıyla yapılmaktadır. Bibliyometrik bir çalışmanın ortaya konması için öncelikle bibliyometrik çalışmanın amaçlarını ve kapsamını tanımlamak gerekir. İkinci adım olarak bibliyometrik analiz teknikleri belirlenen amaç doğrultusunda tasarlanmalıdır. Daha sonra ikinci adımda seçilen bibliyometrik analiz teknikleri için gerekli veriler toplanmalıdır. Son olarak toplanan veriler ve yapılan analizler raporlanmalıdır.

Bu çalışmada taramalar bibliyometrik analizde yığın olarak kullanılan uluslararası özet ve atıf veritabanı SCOPUS'ta yapılmıştır. Eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergiler EdTech Journals 2021'de listelenmiştir. Bu kaynakta eğitim teknolojileri alanında yayın yapan 252 adet dergi bulunmaktadır. Bu dergilerin yaklaşık %32'si açık erişimli dergilerdir. SCOPUS'ta 252 adet dergiden yalnızca 156'sı taranmaktadır. Analizler sadece bu 156 dergide 1950 yılından 26 Aralık 2021 tarihine kadar yayımlanan 135.825 yayın üzerinden yapılmıştır. Araştırma kapsamına dahil edilecek dergiler belirlendikten sonra bu dergilerde yayınlanan makaleler "eğitim + teknoloji" kavramlarını içerenler bakımından süzölmüştür. Süzme işleminde yıl, dil, ülke, alan vb. başka herhangi bir sınırlayıcı kelime ya da kavram kullanılmamıştır.

Analizler üç aşamada yürütölmüştür. İlk aşamada bütün makaleler analize tabi tutulmuştur. Bu aşamada araştırmanın ilk sorusu kapsamına giren bulgulara ulaşmak amacıyla makaleler yıllara, ölkelere, dergilere, kurumlara ve yazarlara göre frekansları bakımından sıralanmıştır. İkinci aşamada atıf sayısına göre en fazla atıf alan 2 bin makale analize tabi tutulmuştur. Bu aşamada araştırmanın ikinci, üçüncü ve dördüncü soruları kapsamında yine en çok atıf alan (8043-174 arası) 2 bin makalenin VOSViewer ile atıf analizi (dergi, yazar, kurum, ölk), ortak yazar analizi (ölk) ve ortak kelime analizi yapılmıştır.

Araştırma kapsamında yapılan analizlerin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için veri setine erişme yolları, analiz yöntemleri ve uygulanan istatistikî işlemler detaylıca aktarılmıştır. Ayrıca erişilen makalelerin listesi erişime açılmıştır.

## Bulgular

Eğitim teknolojisi araştırmalarının analizine ilişkin bulgular; yıllara göre sayısal gelişim, içerikler bakımından değişim, araştırmalar arasındaki ilişki ve araştırmaların etkilerine ilişkin bulgular olarak dört başlık altında sunulmuştur.

Eğitim teknolojisi araştırmalarının yıllara göre yayın sayısı dağılımları bakımından 1950 ile 1970 yılları arası durağan bir süreç olarak gözükmektedir. 1970-2000 yılları arasında üretim hızı ve yayın sayısı artmış, 2000 yılından sonra daha da hızlanmıştır. 2019-2021 yılları arasında ise en yüksek artış hızı ve yayın sayısı görölmüştür. Eğitim teknolojisi araştırmalarında akademik çalışmaların büyük bölümünü makalelerin oluşturduğu; inceleme ve editör yazılarının da öne çıkan akademik yayınlardan olduğu anlaşılmaktadır. Konferans bildirimleri ve akademik notlar ise bu alanda kendisine sınırlı olarak yer bulmuştur.

Eğitim teknolojileri araştırmalarına katkıda bulunan ilk on ölk) incelendiğinde Amerika, sırasıyla Birleşik Krallık, Kanada, Avustralya, Tayvan, Hollanda, Almanya, İspanya, İsrail ve Güney Kore'nin toplamından daha fazla atıf ve yayın sayısına sahiptir. Ortak yazar analizlerinde de ABD'nin merkezde yer aldığı ve Birleşik Krallık, Kanada, Almanya, Avustralya ve İspanya ile güçlü bir yazar iş birliği olduğu görölmektedir. Eğitim teknolojileri alanında ilk on ölk) ile ortak yazar analizleri birbiriyle örtüşmektedir.

Eğitim teknolojisinin konu dağılımlarında sosyal bilimler ve bilgisayar bilimleri en önemli konu başlıklarıdır. Mühendislik, sanat ve beşerî bilimler, psikoloji ve matematik de öne çıkan konu başlıklarındandır. Araştırma kapsamında ele alınan eğitim teknolojileri araştırmalarında, son 70 yılda yapılan çalışmaların anahtar kelimeleri incelediğinde, anahtar kelime gruplarının beş farklı grupta yapılandığı görülmektedir. En büyük grubu etkileşimli öğrenme ortamları, öğrenme-öğretme stratejileri, pedagojik konular, sanal gerçeklik ve uzaktan eğitim konuları oluşturmuştur. Diğer gruplar “sosyal medya, internet”, “e-öğrenme, yükseköğretim, sosyal mevcudiyet, teknoloji kabul modeli”, “insan-bilgisayar etkileşimi, kullanışlılık, iş birliği, motivasyon, akıllı öğretim”, “artırılmış gerçeklik, teknoloji entegrasyonu, anlamsal (semantic) web çalışmaları” konuları üzerinde yoğunlaşmıştır.

Araştırma kapsamında incelenen son 70 yılda yapılan eğitim teknolojileri çalışmalarının başlık ve özetlerinde öne çıkan kelimeler ise dört farklı grupta yapılanmıştır. Birinci grupta “makale, problem, görev”, ikinci grupta “öğrenme, öğretmen, kurs, motivasyon, yetenek, öğretim”, üçüncü grupta “etki, deney, performans, şart, hafıza, konu” ve dördüncü grupta “faktör, ilişki, kullanıcı, insan, davranış, etkilemek, algı, davranış, kullanışlılık” öne çıkmıştır. Bu bulgular, eğitim teknolojisi çalışmalarının öğrenmeye odaklandığı, öğrenme sürecine etki eden teknoloji ve etkenlerle etkileşim hâlinde olduğu şeklinde yorumlanabilir (Berrocoso vd., 2020).

Eğitim teknolojisi araştırmalarında öne çıkan yazarlar incelendiğinde, 7 yayın ve 15.790 atıfla Ellison N. B.’nin güçlü bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. 267 yayınlı Hwang G. J., 260 yayınlı Rudall B. H., 204 yayınlı Tsai ve 203 yayınlı Andrew öne çıkan isimlerdir. Araştırmalarda en çok atıf yapılan kurumlar incelendiğinde Michigan State Üniversitesi’nin 14.402 atıfla ilk sırada yer aldığı anlaşılmıştır. En çok alıntılanan yayın ise, 8.043 atıfla “Social network sites: Definition, history, and scholarship” olmuştur.

## Tartışma

Dijital teknolojiler; eğitime erişim, yoksulluğu azaltma ve sosyal ihtiyaçlar için fırsatlar oluşturmaktadır (UNDP, 2022). Son yıllarda eğitim teknolojileri alanında yapılan araştırmalardaki hızlı artış ve Covid-19 salgını sürecinde eğitimdeki hızlı dijital dönüşüm, uygulamalardaki çeşitliliğin oldukça etkili olduğunu göstermektedir (Livari vd., 2020). Eğitim teknolojilerindeki eğilime ve bu teknolojilerin odaklandığı alanlara dair analizler eğitim/teknoloji entegrasyonunun bilinçli olarak yapılandırılmasına önemli katkı sağlayacaktır.

## Introduction

Although technology usage in education dates back historically to ancient times (e.g., clay tablets, pen/paper), the appearance of technology as a concept and discipline occurred more recently. Revealing field studies and monitoring historical developments contribute to strengthening EdTech academically as a relatively new discipline among other disciplines. As in every field, historically monitoring developmental processes in EdTech is additionally important in terms of better understanding the point currently reached. Simultaneously, these types of studies provide

opportunities to evaluate gaps in the relevant field and thus facilitate determining new developmental directions.

### *Problem Statement*

The rapid development of technology, digitalization process, and social changes closely affect education and all other fields by producing new solutions and approaches for the changing educational problems, with technology integrated into learning environments being one effect. The Association for Educational Communications and Technology (AECT) defines educational technology as “the study and ethical practice aimed at facilitating learning and improving performance by creating, using and managing appropriate technological processes and resources” (Richey, 2008, p. 24). EdTechs are also expressed as the process of designing, implementing, and developing learning-teaching processes (Alkan, 1997) and as a multidisciplinary field by nature that includes studies from different professions and fields (Schneider, 2009). EdTechs are said to possess different advantages, such as strengthening educator and student interactions, providing a cooperative environment, enabling equal opportunity, and closing accessibility gaps (U.S. Department of Education, 2017). Effective efforts from EdTech teams are additionally argued to be able to transform students’ and teachers’ academic experiences, shape higher education instruction, and clarify the need for in-house and inter-institutional implementation communities (Sonnenberg, 2021). Alongside all these, many studies are found to have stated the use of technology in education to positively impact academic performance, competitiveness, and motivation (Bower, 2017; Lai & Bower, 2019; Cheng et al., 2022).

In addition to its theoretical definition, EdTech has an extremely important place in practice. Despite its comprehensive theoretical definition, EdTech is compressible into a narrow area in practice. The introduction of digital technologies in the teaching and learning process has been stated to be a theme covering the EdTech literature, and EdTech has continued to get stronger since the 1980s with personal computers and then with developments regarding the Internet, portable devices, and social media platforms (Pedro et al., 2018). While the focus of EdTech had been computers in the past, other interactive devices are emphasized to have begun taking place among the technologies that support teaching and student processes with the spread of smartphones (Jack & Higgins, 2019). Still, importance is seen in adopting this term as a multi-disciplinary field by moving away from the definition of “tools used for educational purposes” and in realizing coordinated improvement through theoretical development regarding implementation (Şimşek et al., 2008). One should not forget that technological developments together with learning tools have created a difference in the mentality and pedagogy of educators (Cheng et al., 2022). The need to use tangible and intangible technologies to complement one another in educational processes has been emphasized, as well as the importance of EdTech’s ability to be effective with digital competence and literacy (Bozkurt et al., 2022). The need to perceive EdTech as a tool requiring separate adjustment for each learning context rather than being used similarly in all environments has additionally been suggested (Sonnenberg et al., 2021).

Upon examining EdTech’s historical development, Caffarella’s (1999) study examined doctoral theses on EdTechs between 1977-1998 and stands out as one of the first studies investigating trends

in this field. This research found computers, instructional design, simulations, games, television, and video research to be prominent. Şimşek et al.'s (2008) study examined EdTech trends in Turkey between 1996-2006, identifying the main trends as learning in computerized systems, instructional design, and learning approaches and stating the focus to be on studies conducted on experimental models and formal education systems. Meanwhile, the COVID-19 pandemic has brought many opportunities regarding digital transformation despite its many negative aspects, with different steps being taken by using EdTechs to continue education safely in many parts of the world. One example is the experience of emergency distance learning processes (Hodges et al., 2020) that accompanied school closures and mandatory quarantine processes in many regions. Many changes have occurred in EdTech policies, practices, and attitudes during this process, with technology used for educational purposes such as Zoom, Google Meet, and Nearpod becoming widespread to enable safe teaching (Kimmons et al., 2021). Kimmons et al. stated online learning to have historically been the most researched topic in this field, with transitions to topics such as open learning and social learning being discussed more in the last decade; they emphasized the importance of focusing on issues such as philosophical plurality, equality, and practicality. Scanlon's (2021) study examined and discussed the evolution of and contemporary trends in EdTech research, such as personalization, social learning, learning design, machine learning, and data-driven improvement.

### *Purpose*

This study aims to determine general EdTech research trends. Making comprehensive analyses is considered extremely important for monitoring developments over time, acquiring a plural perspective rather than subjective experiences, and facilitating focusing on deficient areas (Lin et al., 2019). Due to the broad field of instructional technology (Wilson, 2012), particular importance is additionally had in conducting in-depth research on developments in this field (Bodily et al., 2018). Answers to the following research questions are sought in this context:

1. What numerical developments in EdTech research are shown regarding:
  - a. Year
  - b. Type
  - c. Country
  - d. Journal
  - e. Institution
  - f. Author
2. What developments are shown in terms of EdTech research topics regarding:
  - a. Field of Science
  - b. Keywords
3. What relationships exist among EdTech research in terms of:

- a. Countries
  - b. Journals
  - c. Authors
4. What is the impact of EdTech research regarding:
- a. Author
  - b. Article
  - c. Journal

## Method

Because EdTech is related to many other fields, monitoring/examining its developments is challenging. Therefore, EdTech research that examines its historical developments or current trends may require a methodology that comparatively analyzes a rich, versatile data set. Thus, the current study prefers bibliometric analysis.

### *Design*

This research uses bibliometric analysis. Bibliometric studies enable the content, results, and effectiveness of publications published in a field to be determined by analyzing scientific studies. Namely, bibliometric analysis is useful for decoding/mapping the cumulative scientific knowledge and evolutionary nuances of well-established fields by rigorously making sense of large volumes of unstructured data. Therefore, well-performed bibliometric studies can provide solid foundations for uniquely and meaningfully advancing a field. They provide opportunities to gain single viewpoints, identify knowledge gaps, enable/empower means of study, and locate research ideas and contributions to the field (Qin et al., 2021). This technique allows quantitative information to be produced based on information obtained from past research and a general summary of publication information using many statistical data such as productivity and citation rankings of countries, institutions, and journals plus study distributions regarding number of citations, number per year, authorship models, and frequency distributions of keywords (Keshaval et al., 2008).

Bibliometric analysis of scientific studies is usually performed by analyzing journals in a field or searching for field-related keywords, and its techniques are examinable under two categories: performance analysis and scientific mapping. While performance analysis explains the contributions from the research components, scientific mapping focuses on their inter-relationships. Scientific mapping techniques include citation, co-citation, co-word, and coauthorship analyses and bibliographic matching. When combined with network analyses, various types of techniques are effective at presenting the research field's bibliometric and intellectual structures. To present a bibliometric study, one first needs to define the bibliometric study's aims and scope. The second step is to design techniques in line with the determined purpose. Next, one should collect the data



necessary for the bibliometric analysis techniques selected in the second step, and lastly report on the collected data and analyses.

### ***Study Group***

Publications in journals publishing on EdTechs were scanned to view global EdTech trends. Searches were made in Scopus, the international abstract and citation database commonly used in bibliometric analyses. Journals publishing on educational technology are listed in EdTech Journals (2021), which revealed 252 journals, around 32% being open-access journals with only 156 of the 252 journals being scanned into Scopus. We analyzed 135,825 publications published in these 156 journals between 1950-December 26, 2021. The dataset for all publications is accessible from Gunes (2022).

### ***Data Compilation and Analysis***

After determining which journals to include, these journals' articles were then filtered for those containing EdTech concepts. No other limiting words or concepts (i.e., year, language, country) were filtered out. As a result, a total of 135,825 articles were accessed. The data from these articles were gathered onto a database file for analysis in OriginPro software according to the research questions.

Analyses were conducted in three phases, with Phase 1 analyzing and ranking all the articles according to frequency by year, country, journal, institution, and author(s) in order to arrive at findings that fall within the scope of the research's first question. Phase 2 analyzed the 2,000 most-cited articles (between 8,043 and 174 citations), performing citation (journal, author, institution, country), coauthor (country), and common word analyses on them with VOSviewer regarding the second, third, and fourth research questions.

### ***Validity and Reliability***

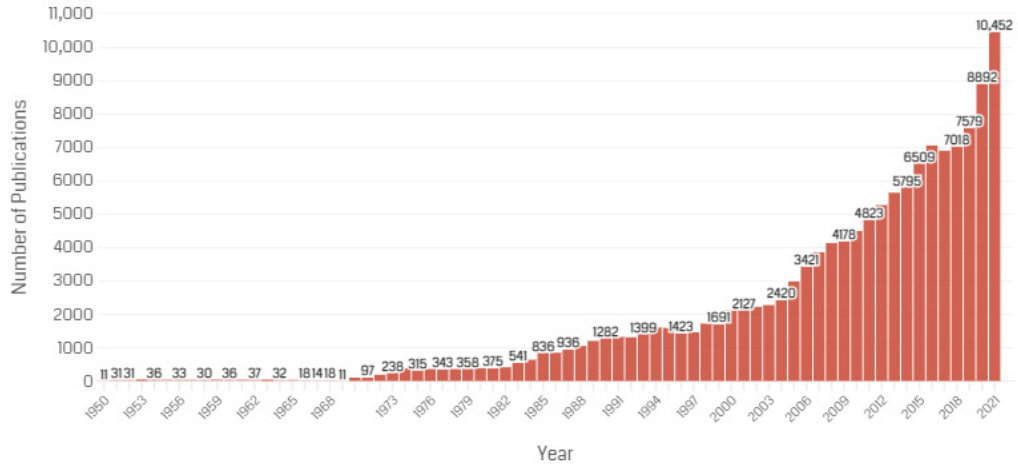
To ensure validity and reliability of the performed analyses, the dataset's access methods, analysis methods, and applied statistical processes are explained in detail. The list of accessed articles has also been made available.

## **Findings**

The research presents findings under four headings within the scope of the research questions. Findings related to changes in terms of content, relationships among research, effects from research, and numerical developments regarding EdTech research by year are presented in tables and figures.

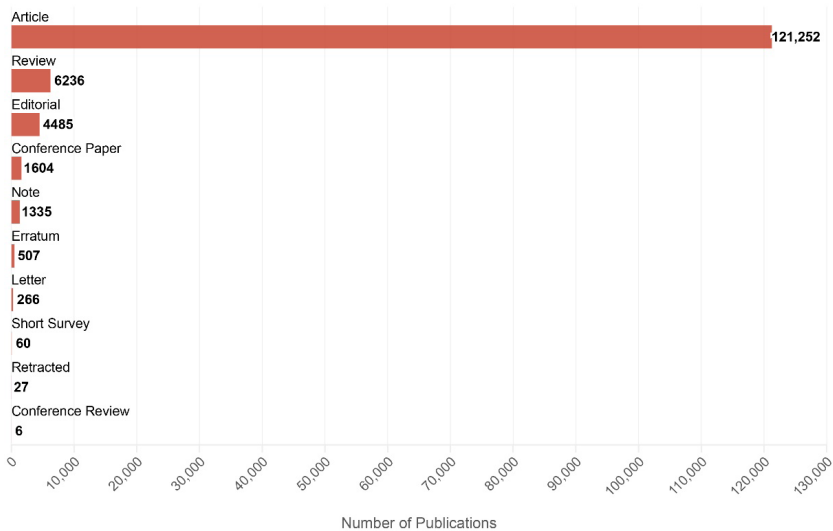
### ***Numerical Developments in EdTech Research***

The first research question involves findings directed at viewing numerical developments in EdTech research. Accordingly, distributions for research published between 1950-2021 are presented in tables and figures with respect to year, type, country, journal, institution, and author.



*Figure 1.* EdTech research distribution regarding annual number of publications.

The annual distribution of EdTech research followed a stable course between 1950-1970 (see Figure 1). An increase occurred between 1970-2000, and sped up after 2000. The rapid post-2000 increase and widespread use of the Internet and digital processes coincide with changes in information storage and sharing. The sharp upward increase between 2019-2021 reflects COVID-19's impact on digitalization processes in EdTech research.



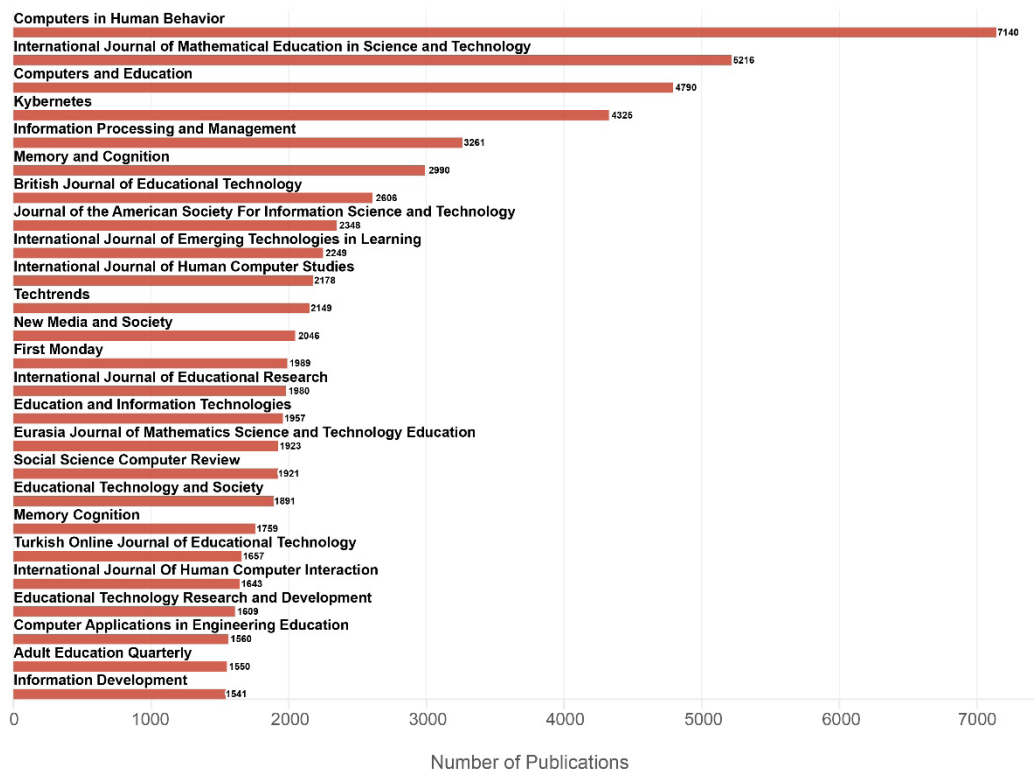
*Figure 2.* Distribution of EdTech research by type.

Most EdTech research is published as articles, then reviews, editorials, and reports. Because the research universe involves academic journals, most is expected to be published as articles. However, the number of review articles is also at a level not to be underestimated.



Figure 3. Number of EdTech publications by country.

Figure 3 shows the distribution of EdTech studies by country. USA is where the most EdTech research was published (more than 30% of all EdTech research). For the relationship between number of articles and population density, the most-published countries after the USA are Canada, United Kingdom, China, and Australia, each with 5,000-40,000 publications. Western European countries, India, Iran, Turkey, South Africa, and Brazil fall into the category of countries with the third highest number of publications, each with 1,000-5,000.



*Figure 4.* Number of EdTech publications by journal.

The journal publishing the most EdTech research is *Computers in Human Behavior* (USA, est. 1985) with 7,140 publications. Approximately 20% of the EdTech research was published in five of the 156 journals included in the research. Nearly half of all 135,000 articles were published in the 25 journals listed in Figure 4. USA is home to the top five journals with the most publications. Of these 25 journals, 14 are from the USA, seven from Western Europe, three from Asia, and one from Latin America (no journals from Africa or the Middle East). As for journals' first year of publication, only eight of the top 25 started publication pre-1980; 11 started publishing between 1981-2000, and five post-2000. No information could be found for one journal regarding first publication.

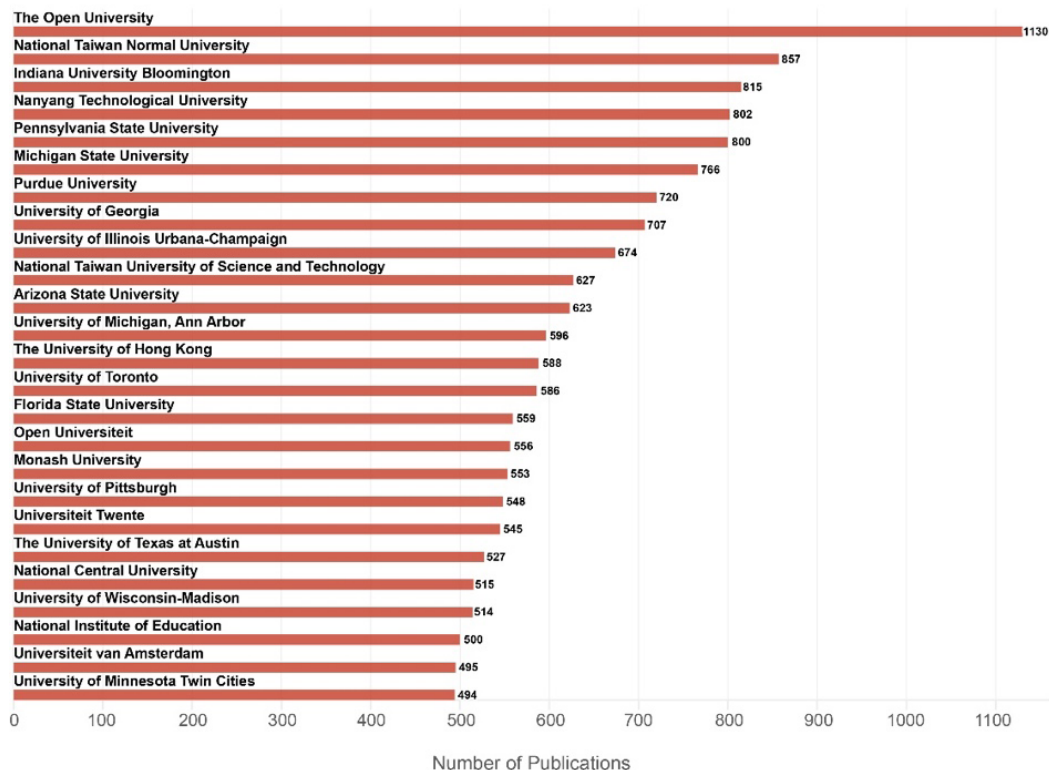
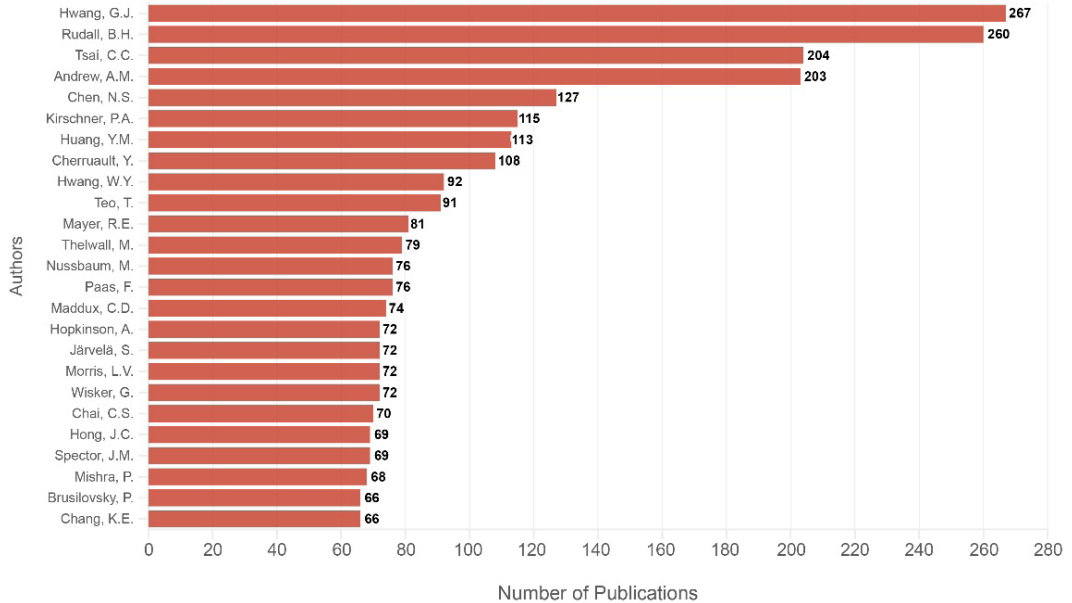


Figure 5. Number of EdTech publications according to affiliation.

With 1,130 publications, the UK’s Open University comes first regarding institutions affiliated with the most-published EdTech researchers. Two of the top five institutions are noteworthy from Far Asia. In the list of the 25 institutions with the most publications, 12 institutions are in the USA, five in Western Europe, six in Far Asia, one in Canada, and one in Australia (none in Latin America, Africa, or Central Asia).

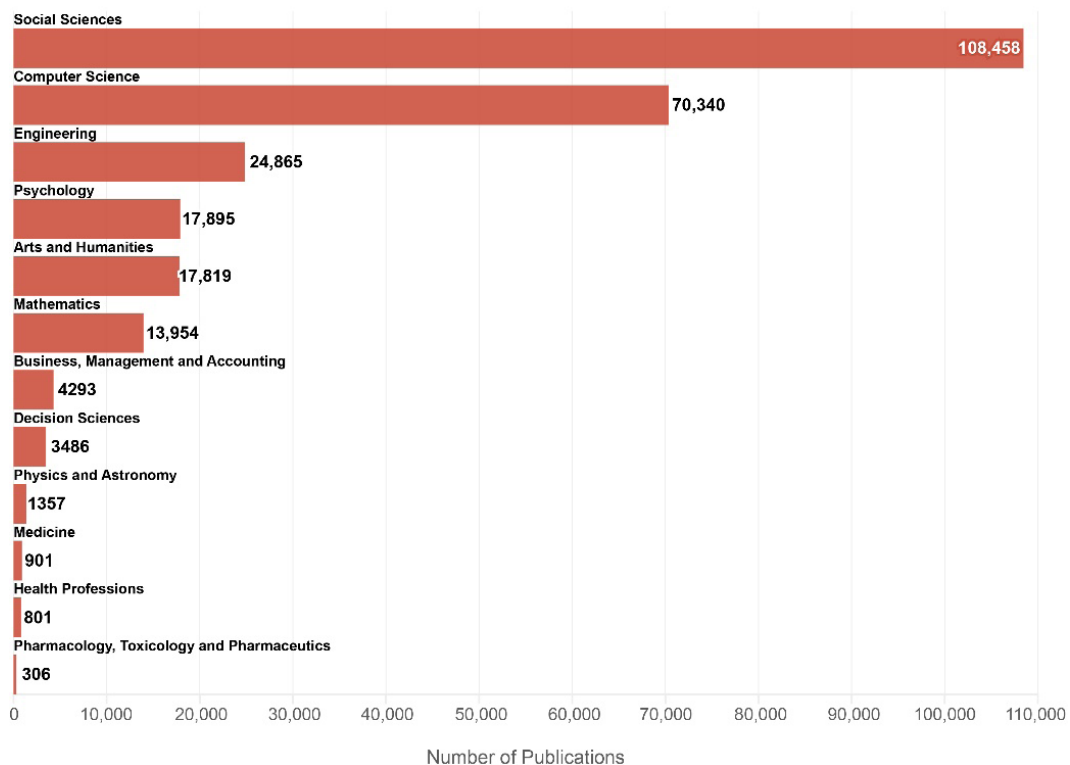


*Figure 6.* Number of EdTech publications by author.

The most-published EdTech researcher is G. J. Hwang (267 publications; see Figure 6). Seven of the top 25 most-published researchers are affiliated with institutions in the USA, and another seven with institutions in Taiwan, followed by four with England, then by one each in Finland, Canada, Netherlands, and India. Information about three researchers was inaccessible. The highest frequency of publications from these 25 occurred between 2001-2021.

### *Changes in EdTech Research in Terms of Content*

The second research question analyzes EdTech research in terms of content. In this context, the distribution of research published between 1950-2021 is presented in tables and figures regarding *field of science and keywords*.



*Figure 7.* Number of EdTech publications by subject area.

Figure 7 shows the distribution of EdTech research by subject to be concentrated on social sciences and computer sciences. EdTechs are related to aspects of technological factors focused on education and supported by computer sciences. Engineering, psychology, arts and humanities, and mathematics are other prominent fields in EdTech studies.

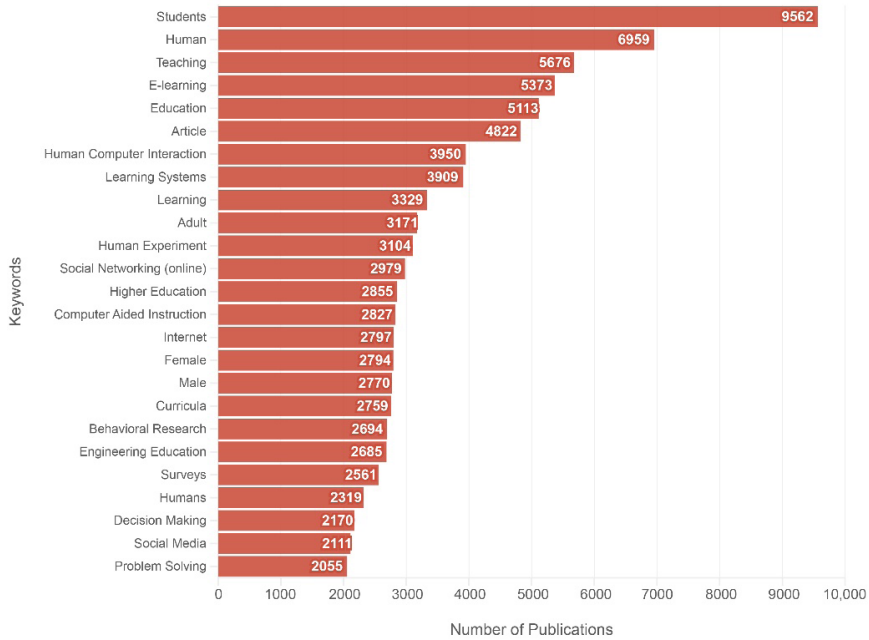


Figure 8. Amount of EdTech research according to keyword.



Figure 9. The 160 most-used EdTech keywords.



When examining the most-used keywords in EdTech research, *students* is seen to come first (See Figures 8 and 9). These figures show the keywords of student, human, teaching, education, and article to top the lists in terms of keyword frequency in EdTech research. Online learning, human-computer interaction, learning systems, and social networking studies are also understood to be trending topics in EdTech.

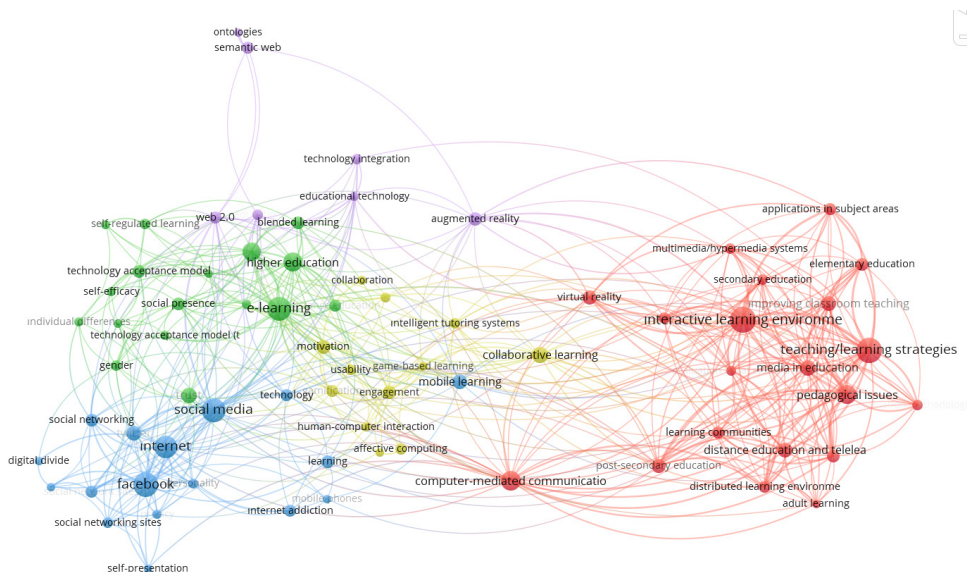


Figure 10. The relationships among keywords on educational research.

### Common/Keyword Word Analysis

Upon examining keywords repeated in the analyzed publications, 3,175 keywords are understood to be frequently used. Of these, 73 used at least 10 times. When examining the occurrence map of these keywords, they are gathered in five clusters (green/purple/blue/yellow/red).

i. **Learning-Teaching Environment and Strategies:** The frequently-repeated terms of interactive learning environments, teaching/learning strategies, media in education, pedagogical issues, and computer-mediated communication appear in the relatively larger red cluster and shows studies that focused on learning-teaching environments and strategies. Virtual reality, distance education-related issues, and learning communities are also found in this cluster.

ii. **Social Media and the Internet:** The blue cluster is composed of the terms of *social media*, *Internet*, and *Facebook* and to mostly involve publications with social media-related topics. Facebook appearing separate in this cluster from other social media platforms likely due to it being one of the first and longest-used. The terms of *Internet addiction*, *self-presentation*, and *digital divide* have also been frequently discussed in social media studies.

iii. ***E-Learning and Technology Acceptance:*** The green cluster involves the concepts of e-learning, higher education, blended learning, social presence, and technology acceptance model and seems to relate to e-learning environments and technology acceptance. Considering the size and closeness of the terms in this cluster (e.g., e-learning, higher education) compared to the other clusters, many more studies appear to have occurred on the subject of higher education-based e-learning. The works in this cluster representing e-learning and technology acceptance frequently studied and consider the factors of self-regulated learning, self-efficacy, social presence, and individual difference to be important.

iv. ***Collaboration and Human-Computer Interaction:*** The yellow cluster includes terms indicating collaboration and participation such as *collaboration*, *motivation*, *engagement*, and *collaborative learning*; the human-computer interaction field is simultaneously represented by terms such as *human-computer interaction*, *usability*, and *intelligent tutoring system*. This cluster is in the middle of the keyword analysis map, which shows studies in this cluster to be closely related to studies in the other clusters. The prominent repetition frequency of collaborative learning as a concept in this cluster noteworthy shows the importance of collaborative learning in EdTech studies.

v. ***Augmented Reality and Technology Integration:*** The purple cluster contains augmented reality-, technology integration-, and Web 2.0-related studies, as well as semantic web – and ontology-related studies. Augmented reality, technology integration, and Web 2.0 also appear as frequently studied topics in other clusters.

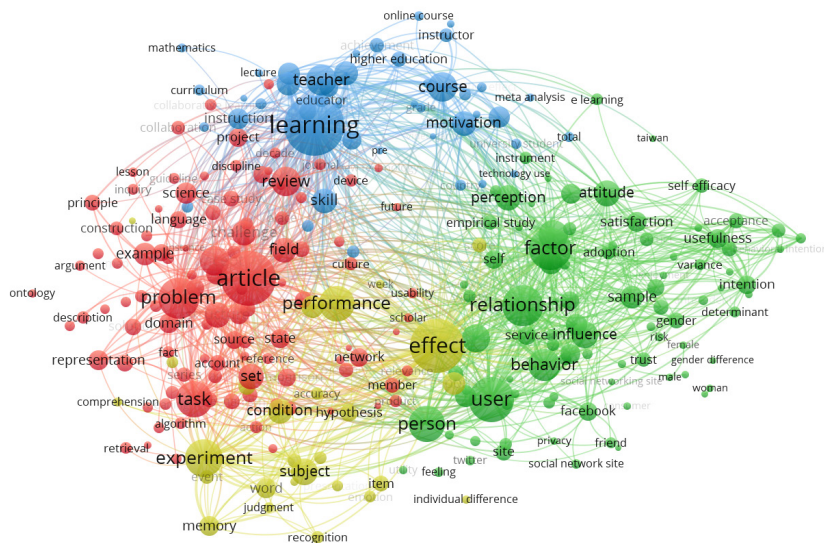


Figure 11. Inter-keyword relationships in EdTech research.

### *Common Keywords Analysis (Abstract Analysis)*

Textual data-based cluster analyses using VOSviewer for exploring frequently repeated words in the analyzed publications' abstracts were performed and accessed 29,624 terms. Upon setting the requirement of being used at least 20 times, 447 frequently used terms were found. Of these, 60% of the most relevant were selected according to the eligibility scores calculated for each of these terms and clustered using VOSviewer. Figure 11 shows the four cluster structures covering the 268 terms resulting from the analysis. Based on the common word analyses, these publications' abstracts appear to represent the following four themes:

a) **Academic Scope:** The red cluster shows how EdTech has been addressed academically, with article, problem, task, field, review, example, and science being the prominent words in this cluster. The size of article and review as words and their proximity to the other clusters can be said to support the weight of the types of articles and reviews in EdTech studies shown in Figure 2. Analyses on problem and task as words have also had a prominent place in EdTech studies.

b) **Psychological Scope:** The green cluster involves psychology-related terms that show the impact EdTech has had on people. The studies in this cluster are mostly seen to be interpreted using terms such as perception, attitude, relationship, behavior, satisfaction, adoption, self-efficacy, and feeling and to be focused on people. Studies regarding social network platforms are also represented in this cluster.

c) **Learning and Teaching:** The blue cluster contains studies highlighting EdTech studies' impacts in learning and teaching environments. Learning, teacher, course, motivation, and skill are the prominent words in this cluster, which suggests studies on learning-teaching environments to mostly be associated with motivation and skills. Learning and motivation being the most-repeated words shows the learning-focused approach to be prominent in EdTech studies. The size of the terms teacher and course shows the teaching step to have also been frequently examined in EdTech studies.

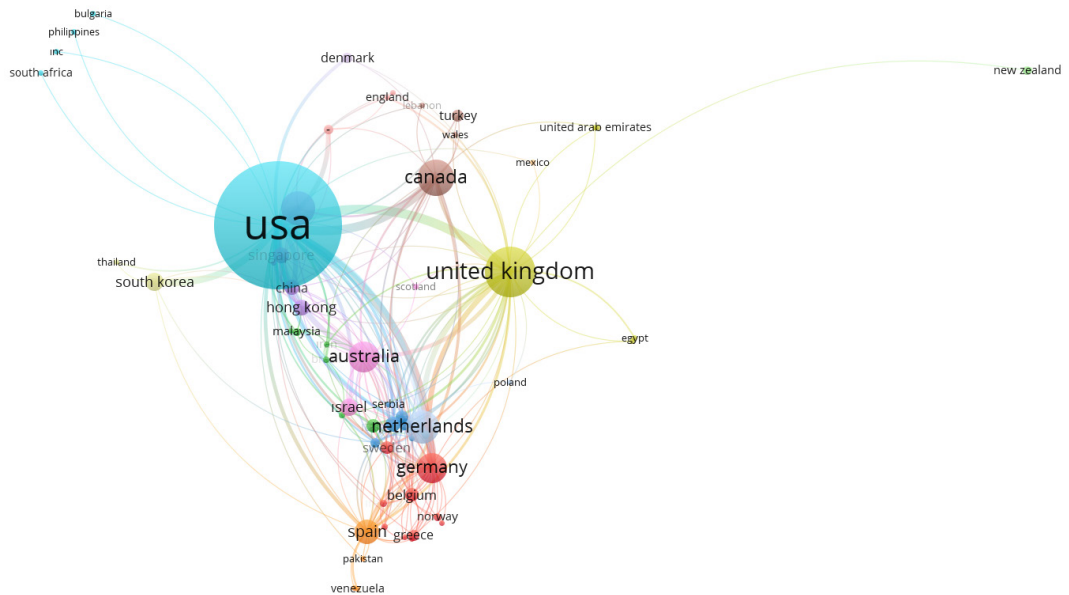
d) **Process Management:** Performance, effect, condition, experiment, and subject are the prominent terms in the yellow cluster and generally represent process management in EdTech studies. Performance and effect being seen as words near the middle of the figure shows these concepts to also be frequently used in other clusters.

### *Relationships Among EdTech Research*

The third question of the research analyzes the interrelationships of EdTech research. The distribution of research published between 1950-2021 in this context is presented through tables and figures according to the relationships among countries, journals, and authors.

What are the interrelationships of EdTech research in terms of:

- a. Countries
- b. Journals, and
- c. Authors

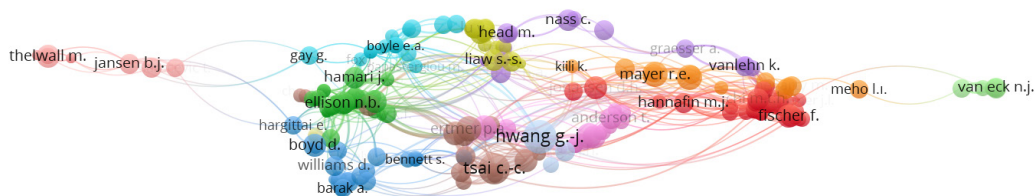


*Figure 12.* Collaborations among countries regarding educational research.

### *Country-Based Coauthor Analysis*

Multi-authorship is increasingly being adopted in scientific research (Fatima & Abu, 2019), and this has become an important element in creating high quality, interdisciplinary research. Coauthor analysis has been performed using bibliographic data covering author information such as institution and country; in this way, inferences can be made about inter-countries and interinstitutional collaborations based on the collaborations and social ties established among authors (Zupic & Cater, 2015). Figure 13 presents the coauthor analysis regarding intercountry collaborations. Coauthor analyses show the extent of the collaborations established in scientific publications and the social ties that form. The coauthor analysis map (Figure 12) shows the USA is central regarding collaborations established among authors in EdTech and possesses the strongest authorship ties. The UK, Canada, Netherlands, Germany, Australia, and Spain also have high levels of author collaborations.

### *Coauthor Citation Analysis*



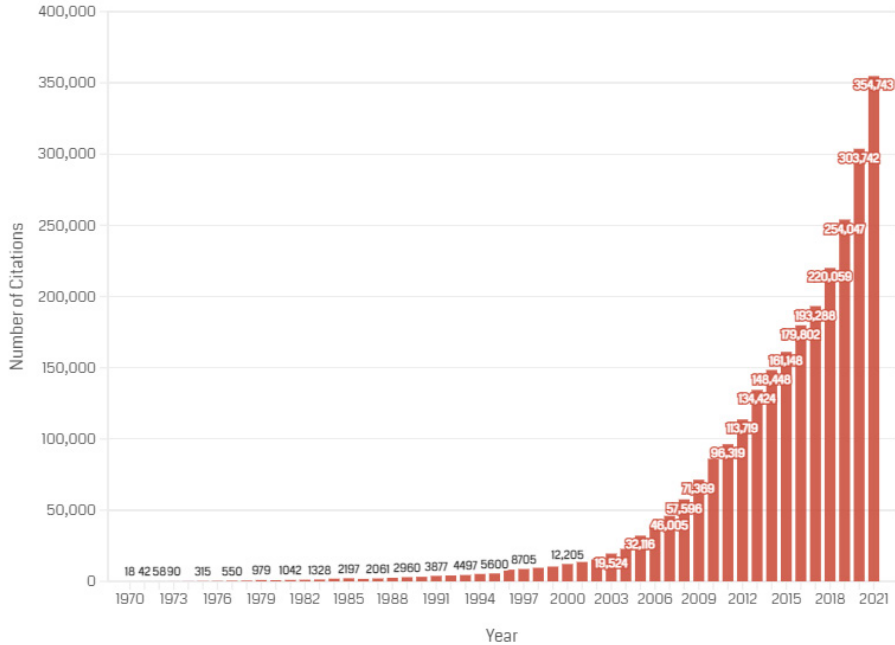
**Figure 13.** Coauthor citation analysis.

When examining the joint citation analysis for authors of the 2,000 most-cited articles included in the research, 4,008 authors were cited in these publications. When setting the criteria as having more than 1,000 citations, this number becomes 317. Each color on the map represents a cluster, and authors with multiple citations are found in the same cluster. When examining the entire map, Hwang, Tsai, Liaw, and Ellison appear in the relative centers of the map, are associated with many different clusters, and stand out as authors with high co-citation strength.

### *EdTech Research Effectiveness*

The fourth research question analyzes EdTech research effectiveness. The citation distributions of research published in this context between 1950-2021 are presented through tables and figures regarding authors, article type, and journals.

1. What impact has EdTech research had regarding:
  - a. Authors,
  - b. Institutions,
  - c. Journals
  - d. Country?



*Figure 14.* Number of annual EdTech citations between 1950-2021.

Figure 14 shows the citations EdTech research received to tend to increase alongside the number of publications. No data is found on the extent to which these studies' citations are from directly related-EdTech research and publications or other fields. However, EdTech interest has increased in other fields alongside COVID over the last two years, which explains the last two years' acceleration.

**Table 1.**

*The 10 Most-Cited Authors between 1950-2021 in EdTech Research*

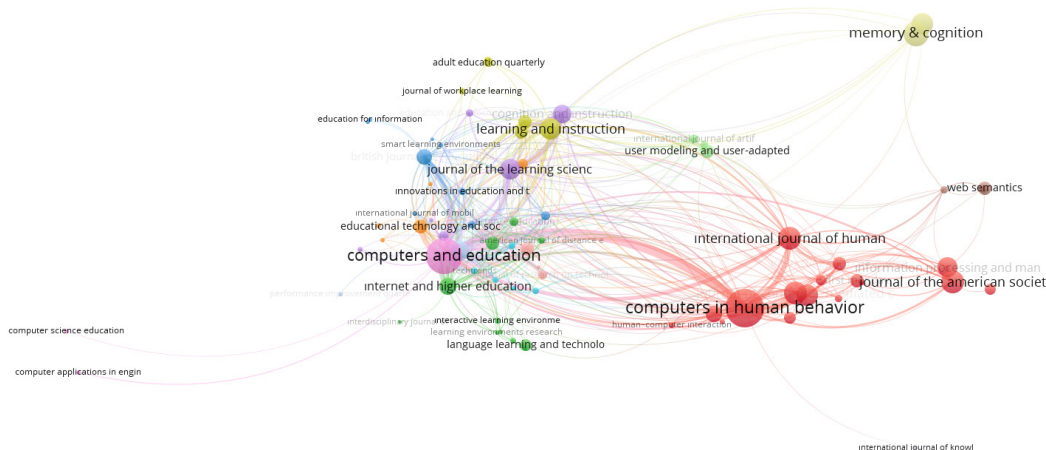
Author	Documents	Citations	Total Link Strength
Ellison N.B.	7	15,790	152
Boyd D.M.	1	8,043	9
Lampe C.	5	7,558	135
Steinfeld C.	4	7,119	109
Garrison D.R.	9	6,772	137
Sweller J.	9	6,187	111
Buckley C.	2	5,891	2
Salton G.	2	5,891	2
Brown A.L.	3	5,096	133
Bizer C.	3	5,045	6

Regarding the citation order of authors with the 2,000 most-cited articles studied here, Table 1 shows Ellison to be the most-cited with 15,790 citations (seven publications), followed by Boyd with 8,043 citations (one publication), and Lampe with 7,558 citations (five publications).

**Table 2.**

*The 10 Most-Cited Journals Regarding EdTech Research between 1950-2021.*

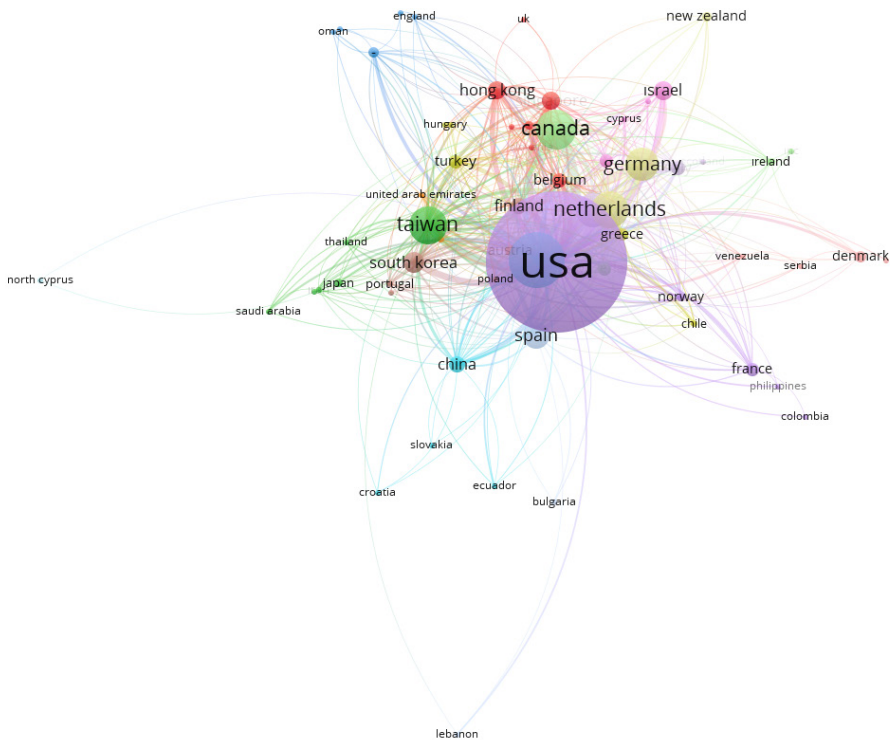
Source	Documents	Citations	TLS
<i>Computers in Human Behavior</i>	271	88,844	577
<i>Computers and Education</i>	243	77,234	932
<i>Journal of Computer-Mediated Communication</i>	85	47,142	199
<i>Journal of the American Society for Information Science and Technology</i>	87	33,364	98
<i>International Journal of Human Computer Studies</i>	85	33,159	211
<i>Memory &amp; Cognition</i>	101	31,765	51
<i>Journal of the Learning Sciences</i>	65	28,384	291
<i>Information Processing and Management</i>	63	25,826	58
<i>Learning and Instruction</i>	74	24,329	187
<i>New Media and Society</i>	70	23,775	92



*Figure 15.* Title in sentence case.

When examining the most-cited journals, *Computers in Human Behavior* ranks first with 88,844 citations, followed by *Computers and Education* with 77,234 and the *Journal of Computer-Mediated*

*Communication* with 47,142. Figure 15 presents the citation network map accompanying Table 2. Colored circles and lines represent the common references and connections with other references, and circle size indicates citation weight. The red cluster containing *Computers in Human Behavior* occupies a particularly large place in the citation ranking, and the *International Journal of Human Computer Studies* and *Journal of the American Society for Information Science* in this cluster are seen to have strong citation relationships. The journals *Computer and Education* and *Learning and Instruction* are also prominent in the citation rankings and have strong citation relationships with many other journals.



**Figure 16.** Citation network map of the 10 most-cited countries regarding EdTech research.

Table 3 shows the 10 most-cited countries regarding significant contributions to EdTech studies. When examining the most-cited countries, USA ranks first with 396,579 citations, followed by the UK with 77,717, and Canada with 47,600. The citation network map (Fig.16) is presented to accompany Table 3. The colored circles and lines represent countries' citation rates and their common connections with other countries (circle size indicates citation weight). As understood from the map and table, Canada, Australia, Taiwan, the Netherlands, and Germany follow the USA and UK regarding citation ranking and are also among the most-cited.



**Table 4.**  
*The 20 Most-Cited Publications*

Authors	Title	Year	Source title	Cited by
Boyd D.M., Ellison N.B.	Social network sites: Definition, history, and scholarship	2007	<i>Journal of Computer-Mediated Communication</i>	8,043
Salton G., Buckley C.	Term-weighting approaches in automatic text retrieval	1988	<i>Information Processing and Management</i>	5,596
Ellison N.B., Steinfield C., Lampe C.	The benefits of Facebook “friends:” Social capital and college students’ use of online social network sites	2007	<i>Journal of Computer-Mediated Communication</i>	5,513
Gruber T.R.	Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing	1995	<i>International Journal of Human – Computer Studies</i>	4,001
Bizer C., Heath T., Berners-Lee T.	Linked data – The story so far	2009	<i>International Journal on Semantic Web and Information Systems</i>	3,105
Shenton A.K.	Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects	2004	<i>Education for Information</i>	2,892
Palincsar A.S., Brown A.L.	Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities	1984	<i>Cognition and Instruction</i>	2,801
Burke R.	Hybrid recommender systems: Survey and experiments	2002	<i>User Modelling and User-Adapted Interaction</i>	2,549
Liben-Nowell D., Kleinberg J.	The link-prediction problem for social networks	2007	<i>Journal of the American Society for Information Science and Technology</i>	2,541
Sokolova M., Lapalme G.	A systematic analysis of performance measures for classification tasks	2009	<i>Information Processing and Management</i>	2,459
Garrison D.R., Anderson T., Archer W.	Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education	1999	<i>Internet and Higher Education</i>	2,282
Dey A.K., Abowd G.D., Salber D.	A conceptual framework and a toolkit for supporting the rapid prototyping of context-aware applications	2001	<i>Human-Computer Interaction</i>	2,085
Brown A.L.	Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings	1992	<i>Journal of the Learning Sciences</i>	2,024
Lombard M., Ditton T.	At the heart of it all: The concept of presence	1997	<i>Journal of Computer-Mediated Communication</i>	1,933
Marwick A.E., Boyd D.	I tweet honestly, I tweet passionately: Twitter users, context collapse, and the imagined audience	2011	<i>New Media and Society</i>	1,851

Sadler D.R.	Formative assessment and the design of instructional systems	1989	<i>Instructional Science</i>	1,839
Sirin E., Parsia B., Grau B.C., Kalyanpur A., Katz Y.	Pellet: A practical OWL-DL reasoner	2007	<i>Web Semantics</i>	1,836
Garrison D.R., Kanuka H.	Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education	2004	<i>Internet and Higher Education</i>	1,828
Machanavajjhala A., Kifer D., Gehrke J., Venkatasubramanian M.	$\ell$ -diversity: Privacy beyond k-anonymity	2007	<i>ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data</i>	1,788

Table 4 presents the 20 most-cited publications of the 2,000 most-cited as examined in the research (see Gunes 2022 for the reference data file for the 2,000 publications). When examining Table 4, social networks are frequent topics among the most-cited publications, alongside qualitative research methods, formative assessment, design, and blended learning.

## Conclusion

This research examined EdTech research's impacts, computational developments, content changes, collaborations, and relationships. This section shows results regarding the research purpose and questions, comparatively discussing the relevant research and presenting recommendations for further research.

### *Computational Development of EdTech Research*

EdTech research publications' numerical distributions exhibited stagnation between 1950-1970, progressively increased between 1970-2000, and accelerated faster after 2000. The prevalence of information storage and access created alongside the Internet coincides with this period. 2019-2021 saw the greatest increase rate. The rapid increase in research in EdTech in the last three years was significantly impacted by the rapid digital transformations, applications, and diversity during COVID-19 (Livari et al., 2020).

Articles form most of the academic studies on EdTech research, and reviews and editorial articles are also prominent, while conference papers and academic notes are more limited. When examining the countries contributing to EdTech research and evaluating the number of citations among the top 10 countries, USA has more citations and publications than the sum of the next nine countries, (respectively, UK, Canada, Australia, Taiwan, Holland, Germany, Spain, Israel, and South Korea). Cheng et al.'s (2022) study examining the trends in EdTech articles similarly found the USA, Taiwan, Australia, England, and Spain to be the countries to have contributed the most to studies between 2010-2019. This also shows the importance these countries attach to EdTech studies.

The USA appeared at the center of countries involved in EdTech research in the coauthor analysis, with the UK, Canada, Germany, Australia, and Spain having strong author collaborations. The top 10

countries in the EdTech field overlap the coauthor analysis findings. The top 20 countries in terms of education occur as Norway (1<sup>st</sup>), Ireland (2<sup>nd</sup>), Switzerland (3<sup>rd</sup>), China and Iceland (tied for 4<sup>th</sup>), Germany (6<sup>th</sup>), Sweden (7<sup>th</sup>), Australia and Netherlands (tied for 8<sup>th</sup>), Denmark (10<sup>th</sup>), Finland and Singapore (tied for 11<sup>th</sup>), United Kingdom (13<sup>th</sup>), Belgium and New Zealand (tied for 14<sup>th</sup>), Canada (16<sup>th</sup>), USA (17<sup>th</sup>), Austria (18<sup>th</sup>), and Israel and Japan (tied for 19<sup>th</sup>) in the United Nations Development Programme (UNDP, 2020b) 2020 Human Development Reports. Meanwhile, the top 10 countries with the highest numbers of citations (excluding Taiwan, the Netherlands, Spain, and Israel) are G20 countries (Wikipedia, 2022).

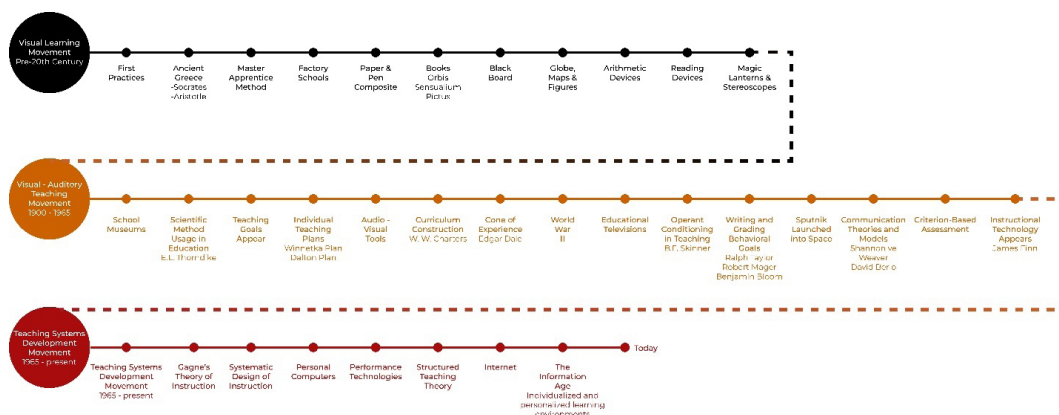


Figure 17. EdTech's historical development (Translated from Şumuer & Yıldırım, 2018).

### Changes in EdTech Research Content

Social sciences and computer sciences are the most important subject titles in the subject distributions of EdTech. Engineering, arts and humanities, psychology, and mathematics are prominent topics. This coincides with EdTech being more focused on learning.

When examining the keywords from the last 70 years of EdTech studies addressed in terms of the current research, keywords are structured under five different groups. The largest group consists of interactive learning environments, learning-teaching strategies, pedagogical issues, virtual reality, and distance education topics. The other groups focus on social media and the Internet; e-learning, higher education, social presence, and the technology acceptance model; human-computer interactions, usefulness, collaborations, motivation, and smart teaching; and augmented reality, technology integration, and semantic web studies. Cheng et al. (2022) also classified EdTech articles in seven clusters using co-word analysis in their research; they stated the issues related to these

clusters to be instructional environment design, digital learning environments, digital assessment, sharing education between systems and institutions, and quality assurance in education. Their results are in line with those from the current research in terms of emphasizing learning environments, pedagogical issues, and digital learning. However, the issues of quality assurance and sharing between systems and institutions not occurring among the findings of the current study, which aims to reveal the trends from 1950-2021, leads us to conclude that these issues were on the agenda more between 2010-2019, the date range discussed in Cheng et al.'s study.

The words prominent in the titles and abstracts of the last 70 years of EdTech studies addressed in terms of the current research are structured under four groups. Article, problem, and task appear in the first group; learning, teacher, course, motivation, course skills, and teaching appear in the second; effects, experiment, performance, conditions, memory, and topic appear in the third; and factor, relationship, user, human, behavior, influence, perception, behavior, and usefulness appear in the fourth. EdTech studies may be interpreted as focused on learning and interacting with technology and the factors affecting the learning process (Berrocoso et al., 2020). The current topic of artificial intelligence (AI) was not among the trending topics in our research examining the period between 1950-2021; however, it was shown among the trending topics in the Horizon Report (Educause, 2022a). Alongside this, the headings of AI for Learning Analytics, AI for Learning Tools, Hybrid Learning Space, Mainstreaming Hybrid/Remote Learning Modes, Microcredentials, and Professional Development of Hybrid/Remote Teaching overlap with the research results, but due to being considered in the context of the more current vision of the future, AI stands appears integrated. Additionally, the fields of data management and governance; unifying data sources; modern data architecture; data literacy training; diversity, equity, and inclusion (DEI) for data and analytics; data privacy/data security; and assessing and improving institutional data and analytics are closely related to current EdTech capabilities and will increase in relation to the EdTech field in the near future (Educause, 2022b).

The keywords, titles, and summary findings of the last 70 years of EdTech overlap with the historical developments in teaching technologies (see Figure 17). The groupings made under the findings on keywords and on titles and abstracts can be expressed through the common titles and internal groupings of the periods.

### ***Collaboration and Relationship Networks in EdTech Research***

As in all disciplines, collaborations and relations offer insights into EdTech. Within the research's scope, collaborations and relationships in the context of countries, journals, and authors project EdTech's past, present, and future. Having researchers and practitioners pay attention to collaborations and how these relationships are interpreted contributes to increasing the quality of EdTech processes.

### ***Effectiveness of EdTech Research***

Table 5 shows that Ellison strongly impacted EdTech research with her seven publications and 15,790 citations. Other prominent authors in EdTech research are Boyd with one publication and 8,043 citations, Lampe with five publications and 7,558 citations, Steinfield with four publications and

7,119 citations, Garrison with nine publications and 6,772 citations, Sweller with nine publications and 6,178 citations, Salton with two publications and 5,891 citations, Brown with three publications and 5,096 citations, and Bizer with three publications and 5,045 citations.

Table 1 shows the prominent authors in EdTech research as Hwang with 267 publications, Rudall with 260 publications, Tsai with 204 publications, and Andrew with 203 publications. The journals prominent for receiving the most citations in EdTech research are *Computers in Human Behavior* with 88,844 citations, *Computers and Education* with 77,234, and *Journal of Computer-Mediated Communication* with 47,142.

The most-cited publication in EdTech research is “Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship” with 8,043 citations, followed by “Term-Weighting Approaches in Automatic Text Retrieval” with 5,596 citations and “The Benefits of Facebook ‘Friends’: Social Capital and College Students’ Use of Online Social Network Sites” with 5,513 citations.

Digital technologies create opportunities for educational access, poverty reduction, and social needs (UNDP, 2022). Conducting analyses on the trends in and focus areas of educational technology will contribute to consciously structuring the integration of education and technology.

## References

- Alkan, C. (1997). Eğitim teknolojisi (5<sup>th</sup> ed.). Anı Yayıncılık.
- Berrocso, J., Arroyo, M., Videla, C., & Cevallos, M. (2020). Trends in educational research about e-learning: A systematic literature review (2009–2018). *Sustainability*, 12(12), 1–23.
- Bodily, R., Leary, H., & West, R. E. (2019). Research trends in instructional design and technology journals. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 64–79. <https://doi.org/10.1111/bjet.12712>
- Bower, M. (2017). Technology integration as an educational imperative. In *Design of Technology-Enhanced Learning*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78714.182.720171001>
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., KABAN, A. L., TAŞÇI, G., & Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63. <https://doi.org/10.51948/auad.911584>
- Caffarella, E. P. (1999). The major themes and trends in doctoral dissertation research in educational technology from 1977 through 1998. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=ED436178>
- Cheng, Y. P., Huang, C. H., & Hsu, L. C. (2022). Research Trends in Educational Technology: A Review of Studies Published in Five Social Science Citation Indexed Journals From 2010 to 2019. *International Journal of Technology and Human Interaction (IJTHI)*, 18(1), 1-14. <https://www.igi-global.com/gateway/article/full-text-html/293191>
- EdTech Journals. (2021). *EdTech Journals*. Retrieved from: <https://www.edtechjournals.org/>
- Educause. (2022a). 2021 EDUCAUSE Horizon Report | Teaching and Learning Edition. <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2022/4/2022hrteachinglearning.pdf>
- Educause. (2022b). 2021 EDUCAUSE Horizon Report | Information Security Edition. [https://library.educause.edu/-/media/files/library/2021/2/2021\\_horizon\\_report\\_infosec.pdf](https://library.educause.edu/-/media/files/library/2021/2/2021_horizon_report_infosec.pdf)
- Gunes, U. (2022). *Bibliometric database*. Retrieved from: <https://bit.ly/33YMFCJ>

- Higgins, J. C., Sr. (2019). Embedding educational technologies in early years education. *Research in Learning Technology*, 27(0). Advance online publication. 10.25304/rlt.v27.2033
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27, 1–12. Retrieved from: <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/104648>
- Keshaval, G. AG & Gowda, MP (2008). ACM transaction on information systems (1989–2006): a bibliometric study. *Information Studies*, 14(4), 223–234. Retrieved from: <http://isolar.info/index.php/IS/article/view/185476>
- Kimmons, R., Rosenberg, J., & Allman, B. (2021). Trends in educational technology: What Facebook, Twitter, and Scopus can tell us about current research and practice. *TechTrends*, 65, 125–136. <https://doi.org/10.1007/s11528.021.00589-6>
- Lai, J. W., & Bower, M. (2019). How is the use of technology in education evaluated? A systematic review. *Computers & Education*, 133, 27–42. 10.1016/j.compedu.2019.01.010
- Lin, T. J., Lin, T. C., Potvin, P., & Tsai, C. C. (2019). Research trends in science education from 2013 to 2017: A systematic content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 41(3), 367–387. <https://doi.org/10.1080/09500.693.2018.1550274>
- Livari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life—How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care?. *International Journal of Information Management*, 55, 102183. c
- Pedro, L. F. M. G., Barbosa, C. M. M. D. O., & Santos, C. M. D. N. (2018). A critical review of mobile learning integration in formal educational contexts. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1-15. <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239.018.0091-4>
- Richey, R. C. (2008). Reflections on the 2008 AECT definitions of the field. *Tech Trends*, 52(1), 24–25. <https://doi.org/10.1007/s11528.008.0108-2>
- Scanlon, E. (2021). Educational technology research: Contexts, complexity and challenges. *Journal of Interactive Media in Education*, 2021(1): 2, 1–12. <https://doi.org/10.5334/jime.580>
- Schneider, D. (2009). *Educational technology*. Retrieved from: [http://edutechwiki.unige.ch/en/EduTech\\_Wiki>About](http://edutechwiki.unige.ch/en/EduTech_Wiki>About)
- Sonnenberg, L. K., Onan, A., & Archibald, D. (2021). Educational technology competency framework: Defining a community of practice across Canada. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 47(1), n1. Retrieved from: <https://cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/27943/20535>
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kiliçer, K., Akbulut, Y., & Yildirim, Y. (2008). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 439–458. Retrieved from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1723975>
- Şumuer, E. & Yıldırım, S. (2018). Öğretim teknolojisinin tarihsel gelişimi. In A. A. Kurt (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin Temelleri* (pp. 17–42). Nobel Akademik Yayıncılık.
- United States Department of Education. (2017). *Reimagining the role of technology in education: 2017 national education technology plan update*. Retrieved from: <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>
- Qin, J., Rhee, B. Van Der, Venkataraman, V., & Ahmadi, T. (2021). The impact of IT infrastructure capability on NPD performance: The roles of market knowledge and innovation process formality. *Journal of Business Research*, 133(April), 252–264. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.072>
- Wilson, B. G. (2012). Constructivism in practical and historical context. *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*, 3, 45–52. Retrieved from: <https://bit.ly/3GhWDwG>

United Nations Development Programme. (2020a). 2020 – *Human development reports*. Author. Retrieved from: <https://hdr.undp.org/en/data>

United Nations Development Programme. (2020b). 2020 – *Human development reports / dimension: Education*. Author. Retrieved from <https://hdr.undp.org/en/indicators/103706#>

United Nations Development Programme. (2022). *2022 special report – New threats to human security in the Anthropocene: Demanding greater solidarity*. Author. Retrieved from: <https://hdr.undp.org/sites/default/files/srhs2022.pdf>

Wikipedia. (2022). *G20*. Retrieved from: <https://tr.wikipedia.org/wiki/G20>

# Okul Öncesi Öğretmenlerinin Ekolojik Ayak İzi Farkındalıkları, Çevre Dostu Davranışları ve Çevre Dostu Etkinlikler Uygulama Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Investigation of the Relationship Between Preschool Teachers' Ecological Footprint Awareness, Pro-Environmental Behavior and Practice of Eco-Friendly Activities

Kübra ENGİN <sup>\*</sup>   
Serap DEMİRİZ <sup>\*\*</sup>   
Banu S. KOÇYİĞİT <sup>\*\*\*</sup> 

## Öz

Sanayileşme ve tüketimin artmasıyla sıklıkla gündeme gelen çevre sorunları giderek artmış ve günümüzde ciddi boyutlara ulaşmıştır. Bu sorunun incelenmesi, nedenlerinin açıklanması ve çözümü amacıyla insan davranışları incelenmeye başlanmış ve buna yönelik ekolojik ayak izi farkındalığı ve çevre dostu davranış gibi kavramlar geliştirilmiştir. Okul öncesi dönem ise pek çok kavram ve davranışta olduğu gibi ekolojik ayak izi farkındalığı ve çevre dostu davranışların kazanılması için kritik bir dönemdir. Bu araştırmanın amacı okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalıklarını, çevre dostu davranışlarını ve çevre dostu etkinlikler uygulama durumlarını farklı değişkenler açısından incelemek ve bu kavramların birbiriyle ilişkilerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda ilişkisel tarama modelinde tasarlanan çalışmada tipik durum örnekleme yöntemi ile belirlenen Ankara ili Altındağ, Çankaya, Yenimahalle ilçelerinde görev yapmakta olan 150 okul öncesi öğretmeniyle çalışılmıştır. Araştırma sonuçları okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları, çevre dostu davranışları ve çevre dostu etkinlikler uygulama durumlarının yaş, hizmet yılı ve çalışılan kurum türüne göre farklılaşmadığını göstermiştir. Çevreye ilişkin bir kuruma üye olma değişkeninin tüm ölçeklerden alınan puanlar üzerinde anlamlı düzeyde etkisi olduğu; çevreye ilişkin bir hizmet içi eğitim almış olmanın ise ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde etkili olduğu

\* Arş. Gör., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD. E-posta: kubra\_engin@hotmail.com, Orcid ID: 0000-0003-2590-1115.

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD. E-posta: demiriz.serap@gmail.com, Orcid ID: 0000-0003-3369-5753.

\*\*\* Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı. E-posta: banukocuyigitt@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-6777-4743.



belirlenmiştir. Ayrıca ölçülen üç bağımlı değişkenin birbirleriyle orta düzeyde pozitif ilişki içerisinde oldukları; çevre dostu davranış değişkeninin, ekolojik ayak izi farkındalığının çevre dostu etkinlikler uygulama durumu üzerindeki yordayıcılık etkisine tam aracılık ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış, çevre dostu etkinlikler uygulama, okul öncesi öğretmenleri, regresyon

### **Abstract**

Environmental problems, which frequently enter into the agenda in parallel with the increase in industrialization and consumption, have shown an increase on a gradual basis and have reached crucial levels today. In order to examine this problem, explain its causes and solve it, human behaviors have started to get examined and concepts involving the ecological footprint awareness and the pro-environmental behavior have been developed. The preschool period, on the other hand, is a critical period for making an acquisition an ecological footprint awareness and pro-environmental behaviors, just as in many concepts and behaviors. The aim of the present research is to make an examination relating to the preschool teachers' awareness of ecological footprints, their pro-environmental behaviors and their practice of eco-friendly activities as relevant to different variables and to reveal the relationships between the given concepts. To this end, 150 preschool teachers working in Altındağ, Çankaya and Yenimahalle districts of Ankara were studied on. The results of the research showed that preschool teachers' awareness of the ecological footprints, pro-environmental behaviors and practice of eco-friendly activities did not show divergence depending on age, years of service and the type of institution that they work in. It has been determined that the variable that is made up of membership to an environmental institution has a significant effect on the scores that are obtained at all scales and to have an in-service training on the environment has an effect on the ecological footprint awareness. In addition, it was concluded that the three dependent variables that were measured were in a moderately positive relationship with each other and that the variable that is made up of pro-environmental behavior mediates the predictive effect of the ecological footprint awareness relating to the practice of eco-friendly activities in full.

**Keywords:** ecological footprint awareness, pro-environmental behavior, practice of eco – friendly activities, preschool teachers, regression

## **Summary**

### **Introduction**

In addition to the basic needs such as shelter, food and clothing, human beings have the need that the environment will meet their psychological needs such as security and well-being. However, the use of resources in an uncontrolled and unconscious way has turned environmental problems into the essential problems of today. In order to prevent environmental problems, many concepts such as environmental attitude, environmental awareness, and pro-environmental behavior have been put forward. Pro-environmental behavior includes acting in a way that will cause as little harm as possible to the environment and even will have a positive effect on the environment (Steg and Vlek, 2009).

Behaviors such as recycling, energy saving, participating in environmental organizations, sorting and composting, planting of trees (Kaiser and Fuhrer, 2003; Atik and Doğan, 2021) are described as pro-environmental behaviors and are considered as important and necessary for solving environmental problems. Another concept that has been introduced in the scope of the environmental studies is made up of the ecological footprint awareness. The ecological footprint allows to measure the environmental resources that are made use of by people by way of comparing them with the quantity of resources that are owned (Wackernagel, 2013). The ecological footprint awareness is made use of as an educational tool and in order to provide support for sustainable living (Çetin, 2015; Grigoryeva, 2010; Güngör, 2019; Keleş, 2007; McNichol, Davis, & Brien, 2011). Gaining pro-environmental behavior and ecological footprint awareness in early childhood is considered as important from the angle of maintaining the said behaviors in the duration of adulthood and spreading them through exemplary behaviors in the society (Kaga, 2008). Determining the state of awareness of the ecological footprints for preschool teachers, who are one of the most important role models of the child in early childhood, exhibiting pro-environmental behavior and implementing activities with this purpose, and making an explanation for the relationships between the said concepts, will be a guide for determining the needs of preschool teachers with the environmental education and the process of showing supporting attitudes and behaviors. The aim of the present research is to examine the status of the ecological footprint awareness, pro-environmental behaviors and practice of eco-friendly activity as relevant to the preschool teachers depending on the independent variables, and to determine the relationship between their status of ecological footprint awareness, pro-environmental behaviors and practice of eco-friendly activities.

## Method

The research is a quantitative study relating to the screening model in which the relational method is made use of from the angle of examining the relationships between preschool teachers' ecological footprint awareness, pro-environmental behavior and practice of eco-friendly activity. The study group consists of 150 teachers that have been determined in the framework of a typical case sampling from among the pre-school teachers working in the official kindergartens that are affiliated to the Ministry of National Education in the Çankaya, Altındağ and Yenimahalle districts of Ankara in the 2017-2018 academic year. "Personal Information Form", "Ecological Footprint Awareness Scale" (Çelik Coşkun & Sarıkaya, 2014), "Pro-environmental Behavior Scales" (Tanik, 2012; Tanik Önal, Kılınc, & Saraçoğlu, 2020) and "Teachers' Practice of Eco-friendly Activities for Kindergarten Students" (Ersoy Quadır and Temiz, 2017) are made use of as the data collection tools in the scope of the research.

## Findings

As a result of the analyzes, it is evident that the levels of ecological footprint awareness, pro-environmental behavior and practice of eco-friendly activity as relevant to the participants don't show divergence depending on age, years of service and type of institution. In addition, teachers'

scores of ecological footprint awareness ( $t(148)=2.56$ ,  $p<0.01$ ), pro-environmental behavior ( $t(148)=3.93$ ,  $p<0.01$ ) and practice of eco-friendly activity ( $t(148)=2.15$ ,  $p<0.05$ ) show divergence depending on membership to an environmental institution. For all score types, the scores of pre-school teachers, who are members of an environmental institution ( $\bar{X}_{EAFmember}=4.25$ ;  $\bar{X}_{CDDmember}=4.67$ ;  $\bar{X}_{AUCEmember}=4.40$ ) is higher if compared to the non-member teachers ( $\bar{X}_{EAFnonmember}=4.05$ ;  $\bar{X}_{CDDnonmember}=4.40$ ;  $\bar{X}_{AUCEnonmember}=4.15$ ). In addition, while teachers' scores of pro-environmental behavior ( $t(148)=0.47$ ,  $p>0.05$ ) and practice of eco-friendly activity ( $t(148)=0.81$ ,  $p>0.05$ ) don't show divergence depending on their in-service training; but the scores of ecological footprint awareness ( $t(148)=2.08$ ,  $p<0.05$ ) do so.

Table 8 shows the relationship between the preschool teachers' scores of the ecological footprint awareness, pro-environmental behavior and practice of eco-friendly activity. The scores of the ecological footprint awareness are moderately positive ( $r_p=0.55$ ,  $p<0.01$ ) relationship with pro-environmental behavior scores; the scores of the ecological footprint awareness are in a moderately positive ( $r_p=0.35$ ,  $p<0.01$ ) relationship with the scores of practice of eco-friendly activity; the scores of the pro-environmental behavior are in a moderately positive ( $r_p=0.55$ ,  $p<0.01$ ) relationship with practice of eco-friendly activity scores.

In this context, analyzes have been applied to determine whether pro-environmental behavior has a mediating effect on the relationship between the status of the ecological footprint awareness and the practice of eco-friendly activity.

In Table 9, it is evident that ecological footprint awareness make a prediction of the pro-environmental behavior and practice of eco-friendly activity ( $B=0.64$ ,  $t(149)=7.98$ ,  $p<0.01$ ). The direct effect of the pro-environmental behavior on the practice of eco-friendly activity is also found to be significant ( $B=0.65$ ,  $t(148)=6.36$ ,  $p<0.01$ ). The results of the ecological footprint awareness are insignificant with inclusion of pro-environmental in the model ( $B=0.09$ ,  $t(148)=0.77$ ,  $p>0.05$ ). It shows that pro-environmental behavior has a mediating effect on the prediction of the status of the ecological footprint awareness and that of practice of eco-friendly activity. It can be stated that the variables make an explanation for the practice of eco-friendly activity at a rate of 31% ( $R^2=0.31$   $F(2,148)=32.20$   $p<0.01$ ).

The Sobel value for the model is calculated as 5.58 and is found to be significant at the level of  $p<0.01$ . The given result at the same time indicates that the mediation effect is significant (cited in Sobel, 1982, Yılmaz & İlhan Dalbudak, 2018). In addition, the lower limit and upper limit results of the indirect effect that is evident in Table 10, shows that the mediation effect is significant. As a result, the pro-environmental behavior has a mediating effect in full on the process of the ecological footprint awareness by making a prediction for the status of practice of eco-friendly activity.

## Discussion

It is evident that the practice of eco-friendly activity doesn't show a change in relation to age, in the scope of another study (Ersoy Quadir and Temiz, 2017). It is stated that ecological footprints

awareness shows changes depending on age (Güngör & Cevher Kalburan, 2022; Smart, Kemahlı, Okudan, & Polat, 2008). At this point, a divergent conclusion is reached in the scope of the present study. Consistent with the variable of age, preschool teachers' ecological footprint awareness, pro-environmental behavior and practice of eco-friendly activity do not show divergence in line with their years of service. In the scope of a diversity of studies, it has been observed that environmental knowledge (Toprak, 2017), environmental literacy (Liu, Yeh, Liang, Fang, and Tsai, 2015), attitudes towards environmental problems (Aksu, 2009) and views on environmental problems and environmental education (Karadayı, 2005) do not show divergence depending on the diversity of years of service. It can be interpreted that divergent results are obtained in the scope of the studies that were conducted with different branches, age and years of service.

It has been determined that the type of institution in which the preschool teachers work does not have an effect on the ecological footprint awareness, pro-environmental behavior and practice of eco-friendly activity. Such a result may have arisen due to the fact that the ordinary environment and materials of the institutions do not show great differences from each other.

Being a member of an environmental institution is considered as a pro-environmental behavior (Kaiser & Fuhrer, 2003). Studies have indicated that the levels of ecological responsibility, environmental knowledge, environmentally responsible behavior and environmental literacy show divergence depending on membership to an environmental institution (Başer, 2015; Koç & Karatekin, 2013). The result that has been reached in the scope of the present study is consistent with the previous studies; it can be stated that the process of participating in studies and activities carried out as a member of environmental institutions creates a positive effect on ecological footprint awareness, pro-environmental behavior and practice of eco-friendly activity.

Merely, the ecological footprint awareness of the preschool teachers becomes divergent depending on their in-service training. Karaismailoğlu and Erten (2018) made the emphasis that in order for the trainings to have an effect on the pro-environmental behaviors, they should be designed in the form of applied trainings that are based on learning by way of leading a life in nature, having a recognition of the environment and acting, in the place of the traditional in-service trainings. As based on the results of the present research, it can be considered that the result of the current research may have got affected by the said situation.

It has been concluded that the preschool teachers' ecological footprint awareness, pro-environmental behavior and practice of eco-friendly activity are related to each other moderately in a positive way. In the scope of the study that was conducted by Birand (2016), it was evident that the ecological footprint awareness and pro-environmental behavior variables are related to each other in a positive way. In addition, it is determined that the ecological footprint awareness of preschool teachers made a prediction for the practice of eco-friendly activity and pro-environmental behavior by mediating the process in full. In line with this result, it can be interpreted that it is important to provide support for the practice of eco-friendly activity in the scope of the activities to be carried out in order to increase the practice of eco-friendly activity in the duration of the teaching processes of preschool teachers. In addition, since the ecological footprint awareness has an effect on the practice

of eco-friendly activity through pro-environmental in a positive way, it can be stated that the planning of the processes with inclusion of the activities as relevant to this variable into the content will play an active role at the time of achieving the goal.

## Giriş

Çevre, insanın hayatını sürdürdüğü ve ihtiyaçlarını karşılamak için başvurduğu bir alandır. Barınma, yeme-içme, giyinme gibi temel ihtiyaçların yanında güven ve iyi oluş gibi psikolojik ihtiyaçların karşılanması için de çevreden destek alınmaktadır. Ancak çevresel kaynakların kontrolsüz ve bilinçsiz kullanımı, sanayi devrimi, köyden kente göç ile doğadan uzaklaşma gibi sebeplerle ortaya çıkan çevre problemleri zamanla artarak son yılların fenomenlerinden biri haline gelmiştir. Pek çok rapor ve araştırma çevre problemlerinin giderek arttığına ve bu durumun canlı yaşamını olumsuz etkilediğine dair sonuçlar ortaya koymaktadır (IPCC, 2022). 2022 yılı Küresel Riskler Raporu'na göre gelecek on yılda beklenen ilk on risk listesinde beş farklı çevresel sorun yer almaktadır. Ayrıca ilk üç risk ise çevre ile ilgilidir: iklim için harekete geçme başarısızlığı, aşırı hava olayları ve biyoçeşitliliğin kaybı (World Economic Forum, 2022). Bu bağlamda çevre problemlerine karşı önlem almak zorunlu hale gelmiş, çevreyi koruma davranışlarının geliştirilmesi amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda çevresel tutum, çevre farkındalığı, çevre bilinci, çevre dostu davranış gibi pek çok kavram ortaya konmuştur.

Bu kavramlardan biri olan çevre dostu davranış kavramı çevreye mümkün olduğunca az zarar vermeyi ve hatta çevre için olumlu etki yaratacak davranışları ifade etmektedir (Steg ve Vlek, 2009). Geri dönüşüm, enerji tasarrufu, çevresel organizasyonlara katılma, çöpleri ayrıştırma ve kompost yapma, ağaç dikme gibi davranışlar (Kaiser ve Fuhrer, 2003; Atik ve Doğan, 2021) çevre dostu davranışlar olarak nitelenmekte ve çevresel sorunların çözülmesi için önemli ve gerekli görülmektedir. Çevre dostu davranışları geliştirmek amacıyla yürütülen çalışmalar; bilgi, inanç, değer, tutum gibi pek çok değişken aracılığıyla bu davranışları açıklamayı ve geliştirmeyi amaçlamıştır.

Çevreye yönelik çalışmalar ile ortaya konan kavramlardan bir diğeri ise ekolojik ayak izidir. Ekolojik ayak izi, kişilerin kullandığı çevresel kaynakları sahip olunan kaynak miktarı ile kıyaslayarak ölçmeye imkan tanımaktadır (Wackernagel, 2013). Sürdürülebilir çevrenin sağlanması amacıyla yapılan çalışmalar kapsamında verilen eğitimler sırasında ekolojik ayak izi bir eğitsel araç olarak kullanılmakta ve bu çalışmaların sonuçları sürdürülebilir yaşam ve çevresel davranışlara yönelik farkındalık, tutum ve davranışlar üzerinde olumlu etki bıraktığı ortaya konmaktadır (Çetin, 2015; Grigoryeva, 2010; Güngör, 2019; Keleş, 2007; McNichol, Davis ve Brien, 2011). Ekolojik ayak izi hesaplamaları ve buna yönelik bireysel farkındalıkların kişilerin çevreye verdikleri zararın bilincinde olmalarını ve bu davranışları düzenlemelerini sağlayarak sürdürülebilirliğin desteklenmesini sağlayabileceği söylenebilir.

Erken çocukluk dönemi pek çok davranışın kazanılması için kritik bir dönemdir. Çevre dostu davranışların da erken çocukluk döneminde kazanılması; bu davranışların yetişkinlikte de sürdürülmesi ve topluma örnek davranışlar yoluyla yaygınlaşması açısından önemli görülmektedir (Kaga, 2008). Bu kritik çağda çocukların zamanlarının önemli kısmını geçirdikleri okul ortamındaki

rol modelleri olan öğretmenler, pek çok diğer beceride olduğu gibi çevreye ilişkin farkındalık, tutum ve davranışların kazanılmasında da hem rol model hem de öğrenme sürecinin belirleyicisi olarak etkili bir rol oynamaktadırlar. Öğretmenler de kendilerini ve aileleri çevre bilincinin kazandırılması konusunda sorumlu ve rol model olarak değerlendirmektedirler. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin bir kısmı MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nın çevre eğitimi konusunda yetersiz olduğunu ifade etmekte, çevre eğitimi etkinliklerine ara sıra yer verebildiklerini ve uygulamalar sırasında kısıtlılıklar yaşadıklarını belirtmektedirler (Özkan, 2017; Özkan ve Güzelyurt, 2018). Bu nedenle okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izlerinin farkında olma, çevre dostu davranış sergileme ve buna yönelik etkinlikler uygulama durumlarının belirlenmesi ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin açıklanması okul öncesi öğretmenlerinin çevre konusundaki ihtiyaçlarının belirlenmesi ve çevreye yönelik tutum ve davranışların desteklenmesi sürecinde yol gösterici olacaktır.

Bu araştırmanın amacı okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalıklarının, çevre dostu davranışlarının ve çevre dostu etkinlikler uygulama durumlarının bağımsız değişkenlere göre değişimlerini incelemek, ekolojik ayak izi farkındalıkları, çevre dostu davranışları ve çevre dostu etkinlikler uygulama durumları arasındaki ilişkiyi belirlemek ve çevre dostu davranışın ekolojik ayak izi farkındalığı ve çevre dostu etkinlikler uygulama durumları üzerindeki aracı rolünü incelemektir.

## **Yöntem**

### ***Araştırmanın Modeli***

Bir grubun belirli özelliklerini belirlemeyi amaçlayan çalışmalar tarama araştırması olarak adlandırılmaktadır. İlişkileri ve bağlantıları inceleyen araştırmalar ise çoğunlukla ilişkisel araştırma olarak adlandırılır (Creswell, 2017, s. 12-13; Johnson ve Christensen, 2014, s.44). Bu araştırma da okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlikler uygulama durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi bakımından ilişkisel yöntemin kullanıldığı tarama modelinde nicel bir çalışmadır.

### ***Araştırmanın Çalışma Grubu***

Araştırmanın çalışma grubu 2017-2018 eğitim öğretim yılında Ankara ilinin Çankaya, Altındağ ve Yenimahalle ilçelerindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi anaokulu ve anasınıflarında görev yapmakta olan okul öncesi öğretmenlerinden oluşmaktadır. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmacının belirlediği özelliklere sahip bir evrenden uygun bir örneklem seçtiği örnekleme yöntemidir (Johnson ve Christensen, 2014). Tipik durum örnekleme ise çeşitli durumlar içinden ortalama ve sıklıkla rastlananın belirlenmesi olarak açıklanabilir (Büyüköztürk vd., 2012). Bu araştırma kapsamında da tipik durum örnekleme uygun olarak sıra dışı özellik göstermeyen, ortalama özellik gösteren merkezi ve rahat ulaşılabilir bölgeler olan Çankaya, Altındağ ve Yenimahalle'de görev yapan ve çalışmaya katılım sağlamaya gönüllü olan 150 okul öncesi öğretmeni ile çalışılmıştır. Katılımcı okul öncesi öğretmenlerinin demografik bilgilerine ilişkin veriler Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.***Okul Öncesi Öğretmenlerinin Demografik Bilgilerinin Dağılımı*

Değişkenler	Değerler	f	%
Cinsiyet	Kadın	147	98
	Erkek	3	2
Yaş	20-40	91	60,7
	41 ve üstü	59	39,3
Hizmet yılı	1-10 yıl	60	40
	11-20 yıl	46	30,7
	20 yıl üstü	44	29,3
Çalıştığı kurum	Anaokulu	80	53,3
	Anasınıfı	70	46,7
Çevreye ilişkin bir kuruma üye olma durumu	Evet	35	23,3
	Hayır	115	76,7
Üye olunan çevreye ilişkin kurumlar	TEMA	30	85,7
	WWF	2	5,7
	Greenpeace	2	5,7
	Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği	1	2,9
Çevre ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumu	Evet	25	16,7
	Hayır	125	83,3
Çevre ile ilgili eğitim alınan konular	Çevre Bilinci	14	56
	Çevre Farkındalığı	3	12
	Ekolojik Ayak İzi	1	4
	Çevre Dostu Davranış	1	4
	Diğer	6	24

Çalışma grubunun %98'ini kadınlar (n=147) ve %2'sinin erkek (n=3) öğretmenler oluşturmaktadır. Katılımcıların %60,7(n=91)'si 20-40 yaş aralığındayken %39,3(n=59)'ü 41 yaş ve üstüdür. Öğretmenlerin %40(n=60)'i 1-10 yıl aralığında, %30,7(n=46)'si 11-20 yıl aralığında, %29,3(n=44)'ü 21 yıl ve üstü hizmet yılına sahiptir. Katılımcıların %53,3(n=80)'ü anaokulunda, %46,7(n=70)'si anasınıfında görev yapmaktadır. Okul öncesi öğretmenlerinin %23,3(n=35)'ü çevreyle ilgili bir kuruma üye olduklarını, %76,7(n=115)'si bir kuruma üye olmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler en çok TEMA (%85,7, n=30) olmak üzere WWF (%5,7, n=2), Greenpeace (%5,7, n=2) ve Buğday Ekolojik Yaşam Derneği'ne (%2,9, n=1) üyelerdir. Öğretmenlerin %16,7(n=25)'si çevreye ilişkin hizmet içi eğitim aldıklarını beyan ederlerken %83,3(n=125)'ü çevreye ilişkin hizmet içi eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Çevreye ilişkin alınan eğitimler çevre bilinci (%56, n=14), çevre farkındalığı (%12, n=3), ekolojik ayak izi (%4, n=1), çevre dostu davranış (%4, n=1) ve diğer konular (%24, n=6) hakkındadır.

### *Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması*

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu”, “Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği” (Çelik Coşkun ve Sarıkaya, 2014), “Çevre Dostu Davranış Ölçeği” (Tanık, 2012; Tanık Önal, Kılınç ve Saraçoğlu, 2020) ve “Anaokulu Öğretmeninin Öğrencisiyle Uyguladığı Çevre Dostu Etkinlik Ölçeği” (Ersoy Quadır ve Temiz, 2017) kullanılmıştır. Kişisel bilgi formu okul öncesi öğretmenlerinin yaş ve cinsiyet gibi demografik verilerini edinmeye yönelik olarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği (EAF); Çelik Coşkun ve Sarıkaya (2014) tarafından geliştirilmiş, enerji (12 madde), atıklar (8 madde), gıda (8 madde), su tüketimi (5 madde), ulaşım ve barınma (7 madde) olmak üzere 5 alt boyut ve 40 maddeden oluşan 5’li likert tipi bir ölçektir. Enerji alt boyutu için Cronbach alpha düzeyi 0,87, atıklar alt boyutu için 0,80, gıda alt boyutu için 0,55, su tüketimi alt boyutu için 0,71, ulaşım ve barınma alt boyutu için 0,73 olarak hesaplanmıştır. Çevre Dostu Davranış Ölçeği (ÇDD); Tanık Önal, Kılınç ve Saraçoğlu (2020) tarafından geliştirilmiş çevre eğitimi (4 madde), ekonomik davranışlar (4 madde) ve geri dönüşüm (2 madde) olmak üzere 3 alt boyut ve 10 maddeden oluşan 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin çevre eğitimi alt boyutu 0,82, ekonomik davranışlar alt boyutu, 0,56, geri dönüşüm alt boyutu 0,64 Cronbach alpha değerine sahiptir. Anaokulu Öğretmeninin Öğrencisiyle Uyguladığı Çevre Dostu Etkinlik Ölçeği (AUÇDE) ise Ersoy Quadır ve Temiz (2017) tarafından geliştirilmiş tek alt boyut ve 6 maddeden oluşan 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin Cronbach alpha değeri 0,70 olarak hesaplanmıştır. Araştırma verilerinin toplanacağı okullar için yetkili makamlardan gerekli izinler alındıktan sonra; okul müdürleri ve öğretmenler ile görüşmelerle işbirliği sağlanarak çalışma verileri toplanmıştır.

### *Verilerin Çözümlemesi*

Katılımcılardan alınan veriler, SPSS 22.0 programı ve SPSS PROCESS uzantısı kullanılarak analiz edilmiştir. Normallığe ilişkin analizler sonucunda z puanları ve kutu-çizgi grafikleri incelenmiş, uç değerlere sahip olan sekiz katılımcının verileri veri setinden çıkarılmıştır. Analizlere 150 öğretmenin verileri ile devam edilmiş, normallik analizleri tekrarlanmış, çarpıklık ve basıklık katsayılarının - 2 ile +2 arasında değiştiği görülmüştür. Bu bağlamda verilerin normal dağıldığına karar verilmiştir (George ve Mallery, 2010). Bu sonuca bağlı olarak ölçeklerden alınan puanların yaş, doğaya ilişkin bir kuruma üye olma ve hizmet içi eğitim alma bağımsız değişkenlerine göre değişip değişmediği parametrik testlerden t testi, hizmet yılı ve çalışılan kurum türü değişkenlerine göre değişip değişmediği parametrik testlerden ANOVA, ölçek puanları arasındaki korelasyon Pearson korelasyonu ve aracılık etkisi regresyon analizi ile ortaya konmuştur.

## **Bulgular**

Toplanan verilerle yapılan analizler sonucunda ulaşılan sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

### *Ölçeklerden Alınan Ortalama Puanların Bağımsız Değişkenlere Göre Farklılaşma Durumlarına İlişkin Bulgular*

Tablo 2’de ölçeklerden alınan ortalama puanların yaş değişkenine göre değişimlerini gösteren t testi sonuçlarına yer verilmiştir.



**Tablo 2.***Ölçeklerden Alınan Ortalama Puanların Yaş Değişkenine Göre t Testi Sonuçları*

	Yaş	N	Ort	s.s.	T	SD	P
EAF	20-40	91	4,04	0,40	-1,93	148	0,06
	41 ve üstü	59	4,17	0,41			
ÇDD	20-40	91	4,43	0,49	-1,25	148	0,21
	41 ve üstü	59	4,53	0,46			
AUÇDE	20-40	91	4,25	0,57	1,05	148	0,29
	41 ve üstü	59	4,15	0,64			

Tablo 2'ye göre okul öncesi öğretmenlerinin yaşları ekolojik ayak izi farkındalığı ( $t_{(148)} = -1,93$ ,  $p > 0,05$ ), çevre dostu davranış ( $t_{(148)} = -1,25$ ,  $p > 0,05$ ) ve çevre dostu etkinlik uygulamaları ( $t_{(148)} = 1,05$ ,  $p > 0,05$ ) üzerinde etkili bir değişken değildir.

Tablo 3'te ölçeklerden alınan ortalama puanların hizmet yılı değişkenine göre betimsel istatistikleri, Tablo 4'te ise ölçeklerden alınan ortalama puanların hizmet yılı değişkenine göre değişimlerini gösteren ANOVA sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 3.***Ölçeklerden Alınan Ortalama Puanların Hizmet Yılı Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri*

	Hizmet yılı	N	Ortalama	Standart sapma
EAF	1-10 yıl	60	4,01	0,41
	11-20 yıl	46	4,14	0,42
	21 yıl ve üstü	44	4,16	0,39
ÇDD	1-10 yıl	60	4,41	0,52
	11-20 yıl	46	4,51	0,48
	21 yıl ve üstü	44	4,49	0,42
AUÇDE	1-10 yıl	60	4,20	0,56
	11-20 yıl	46	4,30	0,58
	21 yıl ve üstü	44	4,12	0,67

**Tablo 4.***Ölçeklerden Alınan Ortalama Puanların Hizmet Yılı Değişkenine Göre ANOVA Testi Sonuçları*

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
EAF	Gruplararası	0,72	2	0,36	2,18	0,12	-
	Gruplarıçi	24,22	147	0,16			
	Toplam	24,94	149				
ÇDD	Gruplararası	0,29	2	0,14	0,62	0,54	-
	Gruplarıçi	33,92	147	0,23			
	Toplam	34,21	149				
AUÇDE	Gruplararası	0,76	2	0,38	1,05	0,35	-
	Gruplarıçi	53,11	147	0,36			
	Toplam	53,87	149				

Yapılan ANOVA testi sonucunda öğretmenlerin ekolojik ayak izi farkındalığı ( $F_{(2,147)} = 2,18$ ,  $p=0,12$ ), çevre dostu davranış ( $F_{(2,147)}=0,62$ ,  $p=0,54$ ) ve çevre dostu etkinlik uygulamaları ( $F_{(2,147)} = 1,05$ ,  $p=0,35$ ) ile hizmet yılları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 5'te ölçeklerden alınan ortalama puanların çalışılan kurum türü değişkenine göre değişimlerini yansıtan t testi sonuçları verilmektedir.

**Tablo 5.**

*Ölçeklerden Alınan Ortalama Puanların Çalışılan Kurum Türü Değişkenine Göre t Testi Sonuçları*

	Çalıştığı Kurum	N	Ort	s.s.	T	SD	P
EAF	Anaokulu	80	4,07	0,40	-0,79	148	0,43
	Anasınıfı	70	4,12	0,42			
ÇDD	Anaokulu	80	4,48	0,47	0,47	148	0,64
	Anasınıfı	70	4,45	0,49			
AUÇDE	Anaokulu	80	4,28	0,54	1,49	148	0,14
	Anasınıfı	70	4,13	0,66			

Tablo 5'e göre öğretmenlerin ekolojik ayak izi farkındalığı ( $t_{(148)}=-0,79$ ,  $p>0,05$ ), çevre dostu davranış ( $t_{(148)}=0,47$ ,  $p>0,05$ ) ve çevre dostu etkinlik uygulamaları ( $t_{(148)}=1,49$ ,  $p>0,05$ ) puanları çalıştıkları kurum türüne göre farklılaşmamaktadır.

Tablo 6 ölçeklerden alınan ortalama puanların doğaya ilişkin bir kuruma üye olma değişkenine göre değişim durumlarını gösteren t testi sonuçlarını yansıtmaktadır.

**Tablo 6.**

*Ölçeklerden Alınan Ortalama Puanların Doğaya İlişkin Bir Kuruma Üye Olma Değişkenine Göre t Testi Sonuçları*

	Kuruma Üye Olma	N	Ort	s.s.	t	SD	p	$\eta^2$
EAF	Evet	35	4,25	0,38	2,56	148	0,01**	0,042
	Hayır	115	4,05	0,41				
ÇDD	Evet	35	4,67	0,30	3,93	148	0,00**	0,094
	Hayır	115	4,40	0,51				
AUÇDE	Evet	35	4,40	0,59	2,15	148	0,03*	0,030
	Hayır	115	4,15	0,59				

Tablo 6'ya göre öğretmenlerin ekolojik ayak izi farkındalığı ( $t_{(148)}=2,56$ ,  $p<0,01$ ), çevre dostu davranış ( $t_{(148)}=3,93$ ,  $p<0,01$ ) ve çevre dostu etkinlik uygulamaları ( $t_{(148)}=2,15$ ,  $p<0,05$ ) puanları çevreye ilişkin bir kuruma üye olma durumuna göre farklılaşmaktadır. Tüm puan türleri için çevreye ilişkin bir kuruma üye olan okul öncesi öğretmenlerinin puanları ( $\bar{X}_{EAFüyeolan}=4,25$ ;  $\bar{X}_{ÇDDüyeolan}=4,67$ ;  $\bar{X}_{AUÇDEüyeolan}=4,40$ ) üye olmayan öğretmenlerden ( $\bar{X}_{EAFüyeolmayan}=4,05$ ;  $\bar{X}_{ÇDDüyeolmayan}=4,40$ ;  $\bar{X}_{AUÇDEüyeolmayan}=4,15$ ) daha yüksektir. Ekolojik ayak izi farkındalığı puanları için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0,042 olup küçük etkiye; çevre dostu davranış puanları için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0,094 olup orta seviye etkiye; çevre dostu etkinlik uygulamaları durumları için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0,030 olup küçük etkiye işaret etmektedir (Büyüköztürk, 2017).

Tablo 7’de ölçeklerden alınan ortalama puanların hizmet içi eğitim alma değişkenine göre değişimlerini gösteren t testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 7.**

*Ölçeklerden Alınan Ortalama Puanların Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine Göre t Testi Sonuçları*

	Hizmet içi Eğitim	N	Ort	s.s.	t	SD	p	$\eta^2$
EAF	Evet	25	4,25	0,35	2,08	148	0,04*	0,028
	Hayır	125	4,06	0,41				
ÇDD	Evet	25	4,51	0,51	0,47	148	0,64	
	Hayır	125	4,46	0,47				
AUÇDE	Evet	25	4,30	0,65	0,81	148	0,42	
	Hayır	125	4,19	0,59				

Tablo 7’ye göre öğretmenlerin çevre dostu davranış ( $t_{(148)}=0,47$ ,  $p>0,05$ ) ve çevre dostu etkinlik uygulamaları ( $t_{(148)}=0,81$ ,  $p>0,05$ ) puanları hizmet içi eğitim alma durumlarına göre farklılaşmazken ekolojik ayak izi farkındalığı puanları ( $t_{(148)}=2,08$ ,  $p<0,05$ ) farklılaşmaktadır. Hizmet içi eğitim aldığını ifade eden öğretmenlerin ortalamaları ( $\bar{X}_{\text{calan}}=4,25$ ) almayan öğretmenlerden ( $\bar{X}_{\text{calmayan}}=4,06$ ) daha yüksektir. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0,028 olup küçük etkiye işaret etmektedir (Büyüköztürk, 2017).

Tablo 8’de ölçeklerin birbiriyle korelasyon gösterme durumunu yansıtan Pearson korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır.

*Ölçeklerden Alınan Ortalama Puanlar Arasındaki Korelasyona İlişkin Bulgular*

**Tablo 8.**

*Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği, Çevre Dostu Davranışlar Ölçeği ve Anaokulu Öğretmeninin Öğrencisiyle Uyguladığı Çevre Dostu Etkinlik Ölçeği Arasındaki Korelasyon*

	EAF		ÇDD		AUÇDE	
	R	p	r	p	r	P
EAF	1		0,55	0,00**	0,35	0,00**
ÇDD			1		0,55	0,00**
AUÇDE					1	

Tablo 8’de okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlik uygulama puanları arasındaki ilişki görülmektedir. Ekolojik ayak izi farkındalığı puanları çevre dostu davranış puanları ile orta düzeyde pozitif ( $r_p=0,55$ ,  $p<0,01$ ); ekolojik ayak izi farkındalığı puanları çevre dostu etkinlik uygulamaları puanları ile orta düzeyde pozitif ( $r_p=0,35$ ,  $p<0,01$ ); çevre dostu davranış puanları ise çevre dostu etkinlik uygulamaları puanları ile orta düzeyde pozitif ( $r_p=0,55$ ,  $p<0,01$ ) ilişki içindedir.

Bu değişkenlerin birbirlerini ne kadar etkilediğini belirlemek için basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Scatterplot ve Pearson korelasyon analizi sonuçları değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda çevre dostu davranışın ekolojik ayak izi farkındalığı ve

çevre dostu etkinlik uygulama durumu arasındaki ilişkiye aracılık etkisinin olup olmadığına yönelik analizlere başvurulmuştur.

### *Çevre Dostu Davranışın Aracılık Etkisine İlişkin Bulgular*

Tablo 9 çevre dostu davranışın, ekolojik ayak izi farkındalığı ve çevre dostu etkinlik uygulama durumu arasındaki ilişkiye aracılık etme durumunu göstermektedir.

**Tablo 9.**

*Çevre Dostu Davranışın Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı ile Çevre Dostu Etkinlik Uygulama Durumu Arasındaki İlişkiye Aracılık Etmesine İlişkin Bulgular*

Değişken	B	$\beta$	sd	sh	t	P	Alt Limit	Üst Limit
Sabit	1,83			0,33	5,54	0,00**	1,18	2,49
Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı	0,64	0,55	149	0,08	7,98	0,00**	0,48	0,80
EAF>ÇDD	R=0,55 R <sup>2</sup> =0,30 F=63,70 p=0,00							
Değişken	B	$\beta$	sd	sh	t	P	Alt Limit	Üst Limit
Sabit	2,11			0,47	4,53	0,00**	1,19	3,03
Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı	0,51	0,35	149	0,11	4,53	0,00**	0,29	0,74
EAF>AUÇDE	R=0,35 R <sup>2</sup> =0,12 F=20,50 p=0,00							
Değişken	B	$\beta$	sd	sh	t	P	Alt Limit	Üst Limit
Sabit	0,91			0,45	2,00	0,05*	0,01	1,81
Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı	0,09	0,06	148	0,12	0,77	0,44	-0,14	0,33
Çevre Dostu Davranış	0,65	0,52	148	0,10	6,36	0,00**	0,45	0,86
EAF+ÇDD>AUÇDE	R=0,56 R <sup>2</sup> =0,31 F=32,20 p=0,00							

\*p<0,05; \*\*p<0,01

Tablo 9 incelendiğinde ekolojik ayak izi farkındalığının çevre dostu davranışı yordadığı görülmektedir (B=0,64,  $t_{(149)} = 7,98$ , p<0,01). Ayrıca ekolojik ayak izi farkındalığı çevre dostu etkinlik uygulama durumunu da yordamaktadır (B=0,51,  $t_{(149)} = 4,53$ , p<0,01). Çevre dostu davranışın çevre dostu etkinlik uygulama üzerindeki doğrudan etkisi de anlamlı bulunmuştur (B=0,65,  $t_{(148)} = 6,36$ , p<0,01). Ekolojik ayak izi farkındalığına ilişkin sonuçların çevre dostu davranışın modele dahil olması ile anlamsız çıkması (B=0,09,  $t_{(148)} = 0,77$ , p>0,05); çevre dostu davranışın ekolojik ayak izi farkındalığının çevre dostu etkinlik uygulama durumunu yordaması üzerinde aracılık etkisine sahip olduğunu göstermektedir. Değişkenlerin çevre dostu etkinlik uygulama durumunu %31 oranında açıkladığı söylenebilir (R<sup>2</sup>=0,31 F<sub>(2,148)</sub>=32,20 p<0,01).

Tablo 10'da çevre dostu davranışın aracılık etkisine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir.

**Tablo 10.**

*Aracılık Etkisine İlişkin Sonuçlar*

Total Etki	Etki	SE	Alt Limit	Üst Limit
EAF>AUÇDE	0,51	0,11	0,29	0,74
Doğrudan Etki	Etki	SE	Alt Limit	Üst Limit
EAF+ÇDD>AUÇDE	0,09	0,12	-0,14	0,33

Dolaylı Etki	Etki	SE	Alt Limit	Üst Limit
EAf>ÇDD>AUÇDE	0,42	0,09	0,27	0,61

Modele ilişkin Sobel değeri 5,58 olarak hesaplanmış ve  $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç da aracılık etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir (Sobel, 1982'den aktaran Yılmaz ve İlhan Dalbudak, 2018). Ayrıca Tablo 10'da görülen dolaylı etkiye ilişkin alt limit ve üst limit sonuçlarının aynı yönlü olması da aracılık etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak çevre dostu davranışın ekolojik ayak izi farkındalığının çevre dostu etkinlik uygulama durumunu yordaması sürecinde tam aracılık etkisinin olduğu görülmektedir.

## Tartışma ve Sonuç

Bulgular incelendiğinde yaşı ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlik uygulamaları üzerinde etkili bir değişken olmadığı görülmektedir. Çevre dostu etkinlik uygulamalarının yaş ile ilişkili olarak değişmediği bir başka çalışma kapsamında daha görülmüştür (Ersoy Quadır ve Temiz, 2017). Ekolojik ayak izi farkındalığının ise yaşa bağlı olarak değiştiği belirtilmektedir (Güngör ve Cevher Kalburan, 2022; Akıllı, Kemahlı, Okudan ve Polat, 2008). Bu noktada mevcut çalışmada farklı bir sonuca ulaşılmıştır. Atmaca, Kiray ve Çolakoğlu (2020)'nin çalışmasında ise çevresel sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir gelişim farkındalığının ilkökul ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde yaşa göre farklılaşmazken fen bilgisi öğretmenlerinde yaşa göre farklılaştığı görülmektedir. Farklı branşlar ve yaş aralıkları ile yapılan çalışmalarda yaş değişkenine göre farklılaşma durumu değişkenlik göstermektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlik uygulamaları hizmet yıllarına göre farklılaşmamaktadır. Toprak (2017) hizmet yılına göre çevre bilgisi düzeyinin farklılaşmadığını fakat çevresel davranışın farklılaştığını, Liu, Yeh, Liang, Fang ve Tsai (2015) çevre okuryazarlığının hizmet yılına göre farklılaşmadığını, Aksu (2009) çevre sorunlarına yönelik tutumun ve Karadayı (2005) da çevre sorunları ve çevre eğitimi hakkındaki görüşlerin hizmet yılına göre farklılaşmadığını vurgulamışlardır. Atmaca, Kiray ve Çolakoğlu (2020)'nin çalışmasında ise çevresel sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir gelişim farkındalığının ilkökul ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde hizmet yılına göre farklılaşmazken fen bilgisi öğretmenlerinde hizmet yılına göre farklılaştığı görülmektedir. Bu bilgiler ışığında çoğunlukla hizmet yılının çevresel davranışlar ve ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde etkili olmadığı yorumu yapılabilir. Bu bulgu yaşa göre puanlarda farklılaşma olmaması ile tutarlı bir sonuçtur. Farklı branşlardan katılımcıların yer aldığı ve hizmet yılı değişkeninin farklı hassasiyetlerde ele alındığı çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşıldığı yorumu yapılabilir.

Okul öncesi öğretmenlerinin çalışmış oldukları kurum türünün ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlik uygulamaları üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir. Kurumların sahip oldukları doğal ortam ve materyalin birbirinden büyük farklılıklar göstermemesi nedeniyle böyle bir sonuç ortaya çıkmış olabilir.

Okul öncesi öğretmenlerinin çevreye ilişkin bir kuruma üye olma durumlarının ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlik uygulamaları üzerinde etkili olduğu ortaya konmuştur. Çevreye ilişkin bir kuruma üye olmak çevre dostu bir davranış olarak değerlendirilmektedir (Kaiser ve Fuhrer, 2003). Çevreye ilişkin bir kuruma üye olmak; kişilere problemi fark etme, analiz etme, probleme çözüm üretme, karar verme, örgütler arası ilişkiler, toplum katılımı ve bilgi transferi açısından destek sağlamaktadır (Dean ve Bush, 2007). Yapılan araştırmalar da ekolojik sorumluluk, çevre bilgisi, çevreye yönelik sorumlu davranış ve çevre okuryazarlığı düzeylerinin çevreye ilişkin bir kuruma üye olma durumuna göre farklılaştığını göstermektedir (Başer, 2015; Koç ve Karatekin, 2013). Bu çalışmada ulaşılan sonucun geçmiş çalışmalarla tutarlı olduğu; çevreye ilişkin kurumlara üye olarak yürütülen çalışma ve etkinliklere katılma sürecinin ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlikler uygulama üzerinde olumlu bir etki bıraktığı söylenebilir.

Okul öncesi öğretmenlerinin yalnızca ekolojik ayak izi farkındalıkları hizmet içi eğitim alma durumuna göre farklılık göstermektedir. Owens (2000) yaptığı çalışma sonucunda hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin çevresel davranış, çevresel duyarlılık, farkındalık ve değerler üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak çevresel bilgiyi etkilemediği sonucuna ulaşmıştır. Karaismailoğlu ve Erten (2018) eğitimlerin çevre dostu davranışlar üzerinde etki yaratabilmesi için klasik hizmet içi eğitimler yerine doğanın içinde, çevreyi tanıyarak ve yaparak yaşayarak öğrenmeye dayalı, uygulamalı eğitimler şeklinde kurgulanması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu araştırma sonucundan hareketle mevcut araştırma sonucunun da bu durumdan etkilenmiş olabileceği düşünülebilir. Teorik eğitimlerin farkındalık boyutunda etkili olması ancak bilgilerin davranışa dönüştürülmesinde yetersiz kalması nedeniyle okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları hizmet içi eğitim alma durumuna göre farklılaşmış fakat çevre dostu davranışlar ve çevre dostu etkinlik uygulama düzeyleri hizmet içi eğitim alma değişkeninden etkilenmemiş olabilir.

Okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlik uygulamalarının birbirleriyle orta seviyede pozitif yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Birand (2016)'ın yapmış olduğu araştırmada da ekolojik ayak izi farkındalığı ile çevre dostu davranış değişkenlerinin birbirleriyle olumlu yönde ilişkili olduğu görülmüştür. Bu bağlamda her bir alandaki farkındalık ve davranışlardaki değişimin bir diğerini olumlu yönde etkilediği ve bu nedenle öğretmenlere yönelik yapılacak etkinlik içeriklerinde bu bileşenlere yer verilmesi gerektiği söylenebilir.

Okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları çevre dostu etkinliklerini yordarken çevre dostu davranışın sürece tam aracılık ettiği belirlenmiştir. Bu sonuç doğrultusunda okul öncesi öğretmenlerinin öğretim süreçlerinde çevre dostu etkinlik uygulama durumlarını artırmak amacıyla yapılacak etkinliklerde çevre dostu davranışların desteklenmesinin önemli olduğu, buna ek olarak ekolojik ayak izi farkındalığının da çevre dostu davranış üzerinden çevre dostu etkinlik uygulamayı olumlu etkilemesi nedeniyle bu değişkene yönelik etkinliklerin de içeriğe dahil edilerek süreçlerin planlanmasının amaca ulaşmada etkin rol oynayacağı söylenebilir.

Okul öncesi öğretmenleri ile yürütülen çalışmada öğretmenlerin ekolojik ayak izi farkındalıkları, çevre dostu davranışları ve çevre dostu etkinlik uygulamalarının yaş, hizmet yılı, çalışılan kurum,

çevreye ilişkin bir kuruma üye olma, hizmet içi eğitim alma değişkenlerine göre farklılaşma durumu incelenmiştir. Yaş, hizmet yılı ve çalışılan kurum değişkenlerinin ölçeklerden alınan puanlar üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür. Çevreye ilişkin bir kuruma üye olmanın tüm ölçeklerden alınan puanlar üzerinde anlamlı düzeyde etkisi olduğu; çevreye ilişkin bir hizmet içi eğitim almış olmanın ise ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları, çevre dostu davranışları ve çevre dostu etkinlik uygulama durumlarının birbirleriyle orta düzeyde ve olumlu ilişkide olduğu tespit edilmiştir. Bu ilişkinin daha detaylı incelenmesi amacıyla yapılan regresyon analizi sonucunda çevre dostu davranışların, ekolojik ayak izi farkındalığının çevre dostu etkinlik uygulama durumu üzerindeki yordayıcı etkisine tam aracılık ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırma sonuçları bağlamında;

- Araştırmacılara, farklı branşlardan öğretmenlerin kıyaslanacağı, yaş grupları ve hizmet yılı ifade edilirken aralıkların daha hassas bir şekilde belirleneceği, okul öncesi öğretmenlerinin çevreye ilişkin davranışlarını açıklamak üzere daha ileri istatistiksel yöntemlerin kullanılacağı araştırmalar yapılarak değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi, okul öncesi öğretmenlerine yönelik, çevreyi konu alan, uygulamaya dayalı, çocuklarla yapılabilecek etkinlik içeriklerini örneklediren eğitim programları geliştirerek etkililiğinin test edilmesi,
- Yetkililere, okul öncesi öğretmenlerinin çevreye ilişkin kurumlara üyeliklerinin teşvik edilmesi, okul öncesi öğretmenleri için ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre dostu davranış ve çevre dostu etkinlik uygulama durumlarını destekleyecek, uygulama temelli, uygulamaların okul öncesi eğitim sınıfına aktarımını da sağlayacak hizmet içi programlarının sunulması, öğretmenlerin çocuklarla birlikte yürüttükleri çevre projelerinin desteklenmesi önerilebilir.

### **Etik Kurul İzni**

Bu araştırmanın verileri 2017-2018 eğitim öğretim yılı içinde toplandığı için etik kurul izni bulunmamaktadır.

### **Kaynaklar**

- Akıllı, H., Kemahlı, F., Okudan, K. ve Polat, F. (2008). Ekolojik ayak izinin kavramsal içeriği ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde bireysel ekolojik ayak izi hesaplaması. *Akdeniz IIBF Dergisi*, 8(15), 1-25.
- Aksu, Y. (2009). *Fen ve teknoloji ile sınıf öğretmenlerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarının belirlenmesi (Burdur ili örneği)*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Atik, A. D. ve Doğan, Y. (2019). Üniversite öğrencilerinin çevre dostu davranışları. *Muallim Rifat Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-21.
- Atmaca, A. C., Kiray, S. A. ve Çolakoğlu, M. H. (2020). An examination of teachers' sustainable development awareness in terms of branches, genders, ages and years of service. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(3), 342-358. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.342>
- Başer, E.H. (2015). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Küresel Sosyal Sorumluluk Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi.

- Birand, A. (2016). *Okul öncesi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ve çevre dostu davranışları*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Yakın Doğu Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Creswell, J.W. (2017). *Araştırma Deseni* (S.B. Demir, Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çelik Coşkun, I., ve Sarıkaya, R. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Turkish Studies (Elektronik)*, 9(5), 1761-1787.
- Çetin, F. A. (2015). *Ekolojik ayak izi eğitiminin 8. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir yaşama yönelik tutum, farkındalık ve davranış düzeyine etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi.
- Dean, J. H., Bush, R. A. (2007). A community psychology view of environmental organization processes. *American Journal of Community Psychology*, 40(1), 146-166.
- Ersoy Quadir, S. ve Temiz G. (2017). Öğretmenlerin ve ebeveynlerin okul öncesi çağı çocuklarla çevre dostu uygulamalarının incelenmesi. *Third Sector Social Economic Review*, 52(2), 71.
- George, D., Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*. Boston: Pearson
- Grigoryeva, V. V. (2010). Research of parameters of a personal ecological footprint as an effective tool of education for sustainable development. *The State of the Art in Ecological Footprint Theory and Applications FOOTPRINT FORUM 2010 Academic Conference Book published for the Academic Conference FOOTPRINT FORUM 2010 Short Communications Colle Val d'Elsa, Italy 9th-10th June 2010* içinde (s. 51).
- Güngör, H. (2019). *Bir okul öncesi eğitim kurumunda ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatlarının geliştirilmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Pamukkale Üniversitesi.
- Güngör, H. ve Kalburan, F. N. C. (2022). Okul öncesi eğitim kurumu çalışanlarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 11(1), 17-26.
- Güzelyurt, T. ve Özkan, Ö. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi dönemde çevre eğitimine ilişkin görüşleri: Durum çalışması. *Turkish Studies*, 13(11), 651-668.
- IPCC (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press.
- Johnson, B., Christensen, L. (2014). *Eğitim Araştırmaları*. (S.B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Kaga, Y. (2008). Early childhood education for a sustainable world. In I. P. Samuelsson ve Y. Kaga (Eds.), *The contribution of early childhood education to a sustainable society* (pp. 53-56). Paris: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001593/159355E.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Kaiser, F. G., Fuhrer, U. (2003). Ecological behavior's dependency on different forms of knowledge. *Applied psychology*, 52(4), 598-613.
- Karadayı, G. (2005). *Ortaöğretim öğretmenlerinin küresel, ulusal ve yerel çevre sorunları hakkındaki görüşleri (Sakarya İli Örneği)*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi.
- Karaismailoğlu, E. S. ve Erten, S. (2018). Investigation on Environmental Awareness Level of Teachers. *The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences*, 9, 96-103.
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi.



- Koç, H. ve Karatekin, K. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (28), 139-174.
- Liu, S. Y., Yeh, S. C., Liang, S. W., Fang, W. T., Tsai, H. M. (2015). A national investigation of teachers' environmental literacy as a reference for promoting environmental education in Taiwan. *The Journal of Environmental Education*, 46(2), 114-132.
- McNichol, H., Davis, J. M., O'Brien K. R. (2011). An Ecological footprint for an early learning centre: Identifying opportunities for early childhood sustainability education through interdisciplinary research. *Environmental Education Research*, 17 (5), 689-704.
- Owens, M. A. (2000). *The environmental literacy of urban middle school teachers*. (Doktora tezi, Emory University). <https://www.proquest.com/docview/304650593>
- Özkan, B. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin çevre eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 62, 80-87.
- Steg, L., Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 309-317.
- Tanık Önal, N., Kılınç, A. ve Saraçoğlu, S. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre kimliklerinin ve çevre dostu davranışlarının incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3), 749-777.
- Tanık, N. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre kimliklerinin ve çevre dostu davranışlarının belirlenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi.
- Toprak, F. (2017). *Farklı kademelerde görev yapan öğretmenlerin çevresel tutum, bilgi ve davranışlarıyla çevre eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi.
- Wackernagel, M. (2013). *Biocapacity Matters*. [https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/main/ethzurich/nachhaltigkeit/Bildmaterial/Pioneers/Wackernagel/ETHSustainability\\_Pioneers\\_Wackernagel\\_February2013\\_sayfasından\\_19.03.2022\\_tarihinde\\_erişilmiştir](https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/main/ethzurich/nachhaltigkeit/Bildmaterial/Pioneers/Wackernagel/ETHSustainability_Pioneers_Wackernagel_February2013_sayfasından_19.03.2022_tarihinde_erişilmiştir).
- World Economic Forum. (2022). *The Global Risks Report 2022*. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf) sayfasından 19.03.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Yılmaz, V. ve Dalbudak, Z. İ. (2018). Aracı Değişken Etkisinin İncelenmesi: Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(2), 517-534.

# Üniversite Öğrencilerinin Ebeveyn Stilleri ile Öz Düzenlemeli Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeyleri Arasındaki İlişki

## The Relationship Between Parenting Styles and Self-Regulated Learning Strategies Among University Students

Süleyman AVCI \*   
Tuncay AKINCI \*\* 

### Öz

Bu araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinde ebeveyn stilleri ile öz düzenleme stratejileri kullanma düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu ilişkide sosyo-ekonomik ve kültürel statü aracı değişken olarak araştırmaya dahil edilmiştir. Ailelerde anne ve babanın tercih ettikleri stiller arasında farklılık bulunması nedeniyle iki ebeveyn için ayrı ayrı veri toplanmıştır. İlişkisel tarama modeli çerçevesinde tasarlanan bu araştırmada, ebeveyn stillerinde Maccoby ve Martin ve Baumrind'in dörtlü modeli, öz düzenleme stratejileri ise Pintrich'in modeli dikkate alınmıştır. Araştırma verileri, 429 üniversite öğrencisinden toplanmış olup, katılımcıların 103'ü erkek, 305'i kadındır (Na=21). Çalışma kapsamında ebeveynlik stillerinin tanımlanmasında, Sümer ve Güngör tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları belirlemek için, Pintrich ve De Groot tarafından geliştirilen Üredi tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek kullanılmıştır. Ekonomik, sosyal ve kültürel statünün belirlenmesinde OECD tarafından PISA sınavında kullanılan hesaplama tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, anne ve baba için algılanan ebeveyn stillerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlarını kısmen etkilediği söylenebilir. Anne ve baba ebeveyn stiline ortak etkisi bulunmazken, anne ve babanın ayrı ayrı etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anne ebeveyn stiline etkisi babanın uyguladığı ebeveyn stiline daha yüksektir. Demokrat ve izin verici anne ebeveyn stiline sahip katılımcılar, otoriter ve ihmalkâr stile sahip olanlara göre daha fazla, baba stiline ise izin verici stil, ihmalkâr stilden daha fazla bilişsel strateji kullanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ebeveyn stilleri, öz düzenlemeli öğrenme stratejileri, sosyo-ekonomik statü

\* Doç.Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, E-posta: suleyman.avci@marmara.edu.tr, Orcid ID: 0000-0003-3185-3914.

\*\* Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü E-posta: takinci@marmara.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-8052-3327

## Abstract

This study aims to determine the relationship between parenting styles and the level of using self-regulation strategies in university students. In this relationship, the socio-economic and cultural status of the participants were included in the research as variables. Data were collected separately for both parents, as there were differences between the styles preferred by each parent. This study, designed within the framework of the relational survey model, considered Maccoby and Martin's and Baumrind's quadruple model for parental styles and Pintrich's model for self-regulation strategies. Data were collected from 429 university students, 103 were males, and 305 were females (N=429). The scale developed by Sümer and Güngör was used to define parenting styles within the scope of the study. The scale developed by Pintrich and De Groot and adapted into Turkish by Üredi was used to determine self-regulation strategies and motivational beliefs. The calculation technique used by the OECD in the PISA exam was used to determine the participants' economic, social, and cultural status. According to the research results, it can be said that parents perceived parental styles partially affect self-regulatory learning strategies and motivational beliefs. While there was no interaction effect of the mother and father parenting style, it was concluded that the mother and father had different main effects. The influence of the maternal parenting style is greater than the parental style applied by the father. Participants with the authoritative and permissive mothering style use more cognitive strategies than those with the authoritarian and neglectful style.

**Keywords:** Parenting styles, self-regulated learning strategies, socio-economic status

## Summary

### Introduction

Parents' approaches towards their children affect increasing and decreasing levels of using self-regulation strategies. Positive parents who have a strong relationship with their children and positive behaviors develop their children's self-regulation capacities (Baker, 2018). Baumrind (1971) and later Maccoby and Martin (1983) created a four-part parent styles model (authoritative, authoritarian, permissive, and neglectful) within the framework of studies classifying children's behaviors in families. In the model's classification, responsiveness, an indicator of the level of love and attention parents show their children, is used, and demandingness expresses the degree of control applied (Maccoby & Martin, 1983). Self-regulated learning refers to the conscious management of one's own learning in the academic field (Zimmerman, 2000). In the model defined by Pintrich, self-regulated learning consists of two parts: self-regulation strategies (cognitive strategy use and self-regulation) and motivational beliefs (self-efficacy, intrinsic value, and test anxiety) (Pintrich & De Groot, 1990). Research results show a relationship between parenting styles and self-regulated learning (Du et al., 2021; Fuentes et al., 2019; Jittaseno and Varma, 2017; Newman, 2017; Theresya et al., 2018). Research should be renewed in each culture to reveal the effects of culture-specific parenting styles (Fuentes et al., 2019) on self-regulation strategies. Studies revealing the relationship between two variables in Turkey are quite limited. This study aims to determine the relationship between parenting styles and the level of using self-regulation strategies in university students. In this relationship, the socio-economic and cultural status of the participants were included in the research as variables. Data were

collected separately for both parents, as there were differences between the styles preferred by each parent.

## Method

This study, designed within the framework of the relational survey model, considered Maccoby and Martin's (1983) and Baumrind's (1991) quadruple model for parental styles and Pintrich's (Pintrich and De Groot, 1990) model for self-regulation strategies. Data were collected from 429 university students, 103 (25.2%) were males, and 305 (74.8%) were females ( $N=429$ ). The scale developed by Sümer and Güngör (Sümer, 2000) was used to define parenting styles within the scope of the study. The scale developed by Pintrich and De Groot (1990) and adapted into Turkish by Üredi (2005) was used to determine self-regulation strategies and motivational beliefs. The calculation technique used by the OECD in the PISA exam was used to determine the participants' economic, social, and cultural status (Avvisati, 2020). Research data were collected in April 2022 through a printed paper for face-to-face lessons and online for the online lessons. Before the application, the purpose of research was explained, and the questionnaire forms were distributed to the volunteers. Two-way ANOVA, one-way ANOVA, and Pearson's correlation coefficients were used in the data analysis.

## Findings

Within the scope of the research, it can be said that parents perceived parental styles partially affect self-regulatory learning strategies and motivational beliefs. While there was no interaction effect of the mother and father parenting style, it was concluded that the mother and father had different main effects. The influence of the maternal parenting style is greater than the parental style applied by the father. Participants with the authoritative and permissive mothering style use more cognitive strategies than those with the authoritarian and neglectful style. In contrast, the permissive style uses more cognitive strategies than the neglectful style in the fathering style. For the mother, the self-regulation skills of the authoritative style are higher than the neglectful style. For both parents, test anxiety is higher in individuals with authoritarian and authoritative parents than those with permissive and neglectful parents. On the intrinsic value dimension, the permissive style for the mother has a larger mean than the authoritarian style. Finally, it was concluded that the perceived parenting styles of the mother and father did not affect self-efficacy. Findings of the research show that parents mostly prefer authoritarian and permissive styles. The least preferred one is authoritative, and fathers exhibit this style more than mothers. The authoritarian style is more common in mothers. Matching rates differ according to parenting styles applied by mothers and fathers. Authoritarian and permissive are the two parenting styles with the most consensus among parents. It is seen that there is little consensus on neglectful and authoritative styles, and if one parent has this style, the other tends to choose a different style. Finally, it was concluded that socio-economic and cultural status did not affect perceived parenting styles, self-regulatory learning strategies, and motivational beliefs.

## Discussion

It is believed that responsible parents with a solid relationship with their children will model healthy behaviors and instill in their children the ability to self-regulate (Baker, 2018). Consistent with the literature, the results of this study demonstrate that parents' perceived parenting styles indirectly affect self-regulatory learning strategies and motivational beliefs. It was discovered that the two parenting methods have separate effects rather than a combined one. It was found that the perceived parenting approaches of the mother were more effective than those of the father. Due to the moderate and low congruence between the mother's and father's parenting styles, it is possible that the two parenting styles did not have a combined effect. According to studies in this field, children of democratic and permissive parents utilize more self-regulatory mechanisms than those of authoritarian and neglectful parents (Du et al., 2021; Fuentes et al., 2019; Jittaseno and Varma, 2017; Newman, 2017; Otto et al., 2008; Theresya et al., 2018). Parental style is a determinant of self-regulated learning (Sopiah, 2021). This study's findings are partially consistent with those of other studies in the field. In the context of motivating beliefs, it has been discovered that the perceived parenting style of parents significantly impacts test anxiety. Despite being greater for the mother, the partial eta squared values for both parents indicate that the effect magnitude is relatively average. People with authoritarian and democratic parents experience greater exam anxiety than those with permissive and negligent parents. The elevated sense of entitlement shared by both authoritarian and democratic parenting approaches is a characteristic they share. These families exert greater control over their children's academic development, establish standards, and expect compliance (Maccoby, 1994; Baumrind, 1991). Therefore, students with authoritarian and democratic parents may experience increased exam anxiety due to family pressure. Despite claims in the literature (Spera, 2005) that socio-economic and cultural status influence parenting methods, this study indicated that neither socio-economic nor cultural status influenced parenting styles, self-regulatory learning strategies, or motivating attitudes. Consequently, it is considered that families with varying levels of education and income can adopt similar parenting approaches, and there is no trend for improvement in education.

## Giriş

Aileler kültürlerini, inançlarını, değer yapılarını, becerilerini nesilden nesile aktarırlar. Bu kazanımların yanında ebeveynler, çocuklarının kişiliklerinin şekillenmesinde, doğuştan getirdikleri potansiyellerinin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesinde de önemli rol oynarlar (Hoyle ve Dent, 2018). Çocukluktan yetişkinliğe kadar uzanan aralıkta bireyler üzerine yapılan araştırmalar, akademik başarı (Boonk, Gijsselaers, Ritzen ve Brand-Gruwel, 2018), bilişsel kapasite (Raver ve Blair, 2016), sağlık sorunları (McFarlane, Bellissimo ve Norman, 1995), alışkanlıklar (Becoña, Martínez, Calafat, Juan, Fernández-Hermida ve Secades-Villa, 2012) gibi birçok bireysel farklılıkların oluşmasında ebeveynlerin etkisini ortaya koymaktadır. Bireyler arasında farklılıklara yol açan, ebeveynlerin çocuk yetiştirme yaklaşımları arasındaki farkların kuramsal bir çerçeveye yerleştirilmesine yönelik ilk akademik çalışmalar, Baumrind (1966) tarafından yürütülmüştür. Baumrind (1971)

ve sonrasında Maccoby ve Martin (1983) tarafından dörtlü (demokratik, otoriter, serbest bırakan ve ihmalkar) ebeveyn stilleri, ebeveynlerin çocuklarına gösterdikleri duyarlılık ile onlardan beklentilerine derecesine göre ayrılmaktadır. Ebeveynlerin sosyo-ekonomik durumu, eğitimi gibi faktörlerin yanında çocuklarına yönelik ilgisi, onlardan beklentisi, iletişim düzeyi, ihmal etme durumları çocukların akademik başarı düzeyleri, öz düzenleme stratejileri, psikolojik sağlıkları, madde kullanımı durumları üzerinde olumlu veya olumsuz etkilere yol açmaktadır. Çocuklarına kurallar koyan, beklentileri konusunda açık olan ve aynı zamanda çocuklarının ilgi ve ihtiyaçlarına önem veren demokratik ebeveynlerin çocuklarının akademik başarıları, özgüvenleri, öz düzenleme stratejilerini kullanma oranları daha yüksek olabilmektedir (Hoyle ve Dent, 2018; Blair ve Raver, 2012). Ebeveyn stilleri ile öz düzenleme stratejileri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik araştırmalar uzun yıllardır akademik çalışmaların konusu olmaktadır (Du, Jian, Hua ve Qi, 2021; Fuentes, García-Ros, Pérez-González ve Sancerni, 2019; Jittaseno ve Varma, 2017; Newman, 2017; Theresya, Latifah ve Hernawati, 2018). Türkiye’de bu iki değişken arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik araştırmalar ise oldukça azdır (Oğuz, Tarkoçin, Temiz ve Ulutaş, 2019; Üredi ve Erden, 2009; Öztapak ve Özyürek, 2018). Ebeveyn stili gibi kültüre göre farklılıklar gösterebilen bir olgu (Fuentes ve diğ., 2019) ile öz düzenleme stratejileri arasındaki ilişkinin Türk kültüründeki yapısının netleştirilmesi önem taşımaktadır. Çocukların yaşamlarını etkileyecek bir konuda, ebeveynlere ve öğretmenlere doğru bilgilerin verilmesi için kültüre özgü sonuçların tespit edilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Alandaki eksikliğe cevap verme adına bu araştırmanın amacı, ebeveyn stillerinin üniversite öğrencilerinin öz düzenleme stratejilerini kullanma düzeylerine etkisini belirlemektir. Bu ilişkide sosyo-ekonomik ve kültürel statü aracı değişken olarak araştırmaya dahil edilmiştir. Ailelerde anne ve babanın tercih ettikleri stiller arsında farklılık bulunması nedeniyle iki ebeveyn için ayrı ayrı veri toplanmıştır.

### *Literatür Taraması*

#### *Ebeveyn Stilleri*

Bu araştırmada temel alınacak olan Baumrind’in (1966, 1967, 1971) dört boyutlu ebeveyn stilleri modeli, alanın öncüsü olup günümüzde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Baumrind’in tanımladığı ilk modelde ebeveyn stilleri, otoriter, demokrat ve izin verici ebeveyn stili olarak isimlendirilen üç stilden oluşmaktaydı. Maccoby ve Martin (1983) sonrasında üçlü modele ihmalkar olarak isimlendirdiği dördüncü stili eklemiştir. Maccoby ve Martin’in sınıflaması (1983) ve Baumrind’in tipolojisinde ebeveynliğin boyutları, talepkârlık ve duyarlılığın birleşiminden oluşmaktadır. Yüksek talepkârlık ve yüksek duyarlılık demokrat, yüksek talepkârlık ve düşük duyarlılık otoriter, düşük talepkârlık ve yüksek duyarlılık izin verici ve düşük talepkârlık ve düşük duyarlılık ihmalkar stilleri oluşturmaktadır. Baumrind (1989), sonrasında ihmalkar stilini kendi modeline de eklemiştir. İki boyuttan duyarlılık, ebeveynlerin çocuklarına göstermiş olduğu sevgi ve ilginin derecesini, talepkârlık ise uyguladıkları denetimin derecesini ifade etmektedir (Maccoby ve Martin, 1983). Otoriter ebeveynler, çocuklarına uymaları gereken kurallar koyarlar, bu kurallara uyup uymadıklarını kontrol eder ve uymama durumunda ceza uygularlar. Ebeveynler kurallar için açıklama yapma ihtiyacı duymazlar, sadece itaat edilmesini isterler (Maccoby, 1994; Baumrind, 1991). Demokratik ebeveynler de tıpkı otoriter ebeveynler gibi kurallar koyarlar ve uyulmasını beklerler. Bunun yanında

çocuklarına ilgi gösterirler, onların hayatlarına aktif olarak katılırlar, onların soru ve isteklerini cevaplama konusunda isteklidirler. Çocuklarına baskı yapmak yerine onları desteklerler, kendi sorumluluklarını üstlenmelerini isterler, ceza vermek yerine sorunu birlikte çözmeye çabalarlar (Maccoby, 1994; Baumrind, 1991; Paulson, 1994). İzin verici ebeveynler çocuklarına belirli bir beklenti içeren kurallar koymazlar veya yansıtmazlar. Çocuklarıyla bir arkadaş gibi iletişim kurar ve yakından ilgilenirler (Baumrind 1989). İhmâlkâr ebeveynler ise çocuklarından bir beklentiye girmedikleri gibi onlarla ilgilenmez ve iletişim kurmazlar. Bazı durumlarda çocuklarının temel ihtiyaçlarını dahi karşılama konusunda isteksizdirler (Maccoby ve Martin, 1983).

### *Öz Düzenlemeli Öğrenme*

Öz düzenlemeli öğrenme akademik alanda bireyin kendi öğrenmesini bilinçli olarak yönetmesini ifade etmektedir. Bu kapsamda birey kendi hedeflerini belirler, bu hedeflere ulaşmak için uygun öğrenme stratejilerini seçer ve hayata geçirir, sonunda da kendi öğrenmesini değerlendirir. Öz düzenlemeli öğrenmeye göre öğrenme çok sayıda bilişsel, metabilişsel ve motivasyonel öğelerin etkileşimi ile oluşmaktadır (Zimmerman, 2000). Bilişsel boyut, bilginin kısa süreli hafızaya girişinden uzun süreli hafızaya depolanması sürecindeki işlemleri içermektedir. İşleyen belleğin kapasitesini artırmaya yönelik uygulamalar, uzun süreli bellekte şemalar oluşturma, bilginin uygun şemalara yerleştirilmesi, yeni bilgi ile eski bilgi arasında bağların kurulması bilişsel boyut kapsamında değerlendirilir. Meta-biliş bireyin bilişsel süreçlerin farkında olarak onları yönetmesini ifade etmektedir (Schraw, Kauffman ve Lehman, 2002). Metabiliş, bilişsel bilgi (bildirimsel bilgi yordam bilgisi, ve duruma bağlı bilgi) ve bilişsel kontrol (planlama, izleme ve değerlendirme) olmak üzere iki boyuttan oluşur. Bildirimsel bilgi, bireyin öğrenme kapasitesi hakkındaki bilgisi; yordam bilgisi öğrenme için kullanılması gereken tekniklerin bilgisi; duruma bağlı bilgi ise ne zaman hangi stratejileri kullanması gerektiğine ilişkin bilgisidir. Bilişsel kontrolün bileşeni olan planlama, bireyin öğrenme hedeflerini belirlemesi, kullanmak istediği stratejileri ve harcamak istediği zamanı planlamasıdır; izleme, ne kadar öğrendiğini kontrol etmesi, değerlendirme hedefe ulaşma derecesini kontrol ederek hedeflerinde veya stratejilerinde değişikliğe gitmesidir (Usher ve Schunk, 2018). Öz düzenlemeli öğrenmenin üçüncü bileşeni olan motivasyon, bilişsel ve metabilişsel süreçlerdeki bileşenleri kullanma konusundaki inanç ve tutumları ifade etmektedir. Motivasyon, öz-yetkinlik, yüklenme, hedef yönelimi ve içsel motivasyonun bileşiminden oluşmaktadır. Öz yetkinlik, bireyin bir görevi başaracağına ilişkin kendine yönelik algısıdır; yüklenme bireyin elde ettiği başarı veya başarısızlığın kaynağına ilişkin algısını ifade eder; hedef yönelimi, bireyin kendi performansının farkına vararak ulaşacağı hedefler belirlemesidir; içsel motivasyon ise öğrenme için bireyin içsel olarak motive olmasıdır (Schraw ve diğ., 2002; Schunk, 1990). Öz düzenlemeli öğrenmeyi tanımlayan ve çok sayıda model (Zimmerman; Boekaerts; Winne ve Hadwin; Pintrich; Efklides; Hadwin, Järvelä ve Miller) bulunmaktadır (Panadero, 2017). Bu çalışmada Pintrich (Pintrich ve De Groot, 1990) tarafından oluşturulan model temel alınmış olup model ve çerçevesinde yine kuramcılar hazırlanmış olan ölçme aracı kullanılmıştır. Öz düzenlemeli öğrenme ve motivasyon boyutlarının birleşiminden oluşan Öz Düzenlemeli Öğrenme Stratejileri Ölçeği (ÖDÖS), öğrencilerin öğrenme sürecinde kullandıkları stratejiler hakkında detaylı bilgi sunmaktadır (Panadero, 2017). ÖDÖS, öz-düzenleme stratejileri (bilişsel strateji kullanımı ve öz-düzenleme) ve motivasyonel inançlar (öz-yeterlik, içsel

değer ve sınav kaygısı) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Bilişsel strateji kullanımı, öğrencinin öğrenme sürecinde tekrarlama, detaylandırma ve organize etme stratejilerini kullanımı; öz-düzenleme, öğrencinin öğrenme sürecinde metabilşsel ve çaba yönetimi stratejilerini kullanımını; öz yeterlik, belirli bir akademik alandaki görevlere tamamlama konusunda kendi becerileriyle ilgili yargısını; içsel değer, bireyin akademik görevler için hedeflerinin olması ve bu hedeflere verdiği değeri; sınav kaygısı ise akademik görevle ilgili öğrencinin duygusal tepkilerini ifade etmektedir (Pintrich ve De Groot, 1990).

Çocuklar üzerinde yapılan araştırmalar, öz düzenleme stratejilerin bir bölümünün kullanımına okul öncesi dönemde başladığını göstermektedir (Schunk ve Zimmerman, 1994). Öz düzenleme stratejilerinin çok fazla olması bir bütün olarak kullanımı daha geç yaşlara çekmekle birlikte bir kısmı bebeklik çağına kadar geriye gitmektedir. Bebeklerde bilişsel şemaların oluşumu, duyuşsal algıların dış dünya ile etkileşimle hazır olduğu zaman başlamaktadır. Bilişsel kapasite okul öncesi dönemde hızla gelişim göstermektedir (Bronson, 2000). Whitebread, Bingham, Grau, Pasternak ve Sangster, (2007) tarafından yapılan çalışmada 3-5 yaş grubu çocuklarda metabilşsel stratejilerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Okul öncesi çocukları temel seviyede de olsa kendi öğrenmeleri üzerinde kontrole sahiplerdir (Zimmerman, 2010). Okul dönemine geldiğinde ise çocukların öz düzenlemeli öğrenme stratejilerinde gelişim devam eder (Perry ve VandeKamp, 2000). Öz düzenleme stratejilerinin gelişiminde genetik ve çevresel faktörler rol oynar (Bridgett, Burt, Edwards ve Deater-Deckard, 2015). Sosyal öğrenme kuramına göre çocuklar öz düzenleme stratejilerinin sosyal çevreleriyle etkileşim yoluyla geliştirir. Spor alanında yapılan çalışmalar pratik yoluyla da stratejilerin geliştirildiğini ortaya koymaktadır. Doğumdan itibaren gelişmeye başlayan ve bireysel farklılıkların ortaya çıkmasında temel olan bilişsel kapasite ise biyolojik temellidir (Hoyle ve Dent, 2018). Öz düzenlemenin gelişiminde, ilk yıllarda aile ile iletişim ve ailenin sunduğu imkanlar ön plana çıkmaktadır. Düşük sosyo ekonomik durum, ailede karşılaştığı ihmaller, yaşadığı olumsuz deneyimler, bu olumsuzluklarla karşılaşmayan bireylere oranla öz düzenleme becerilerinin daha az gelişmesine yol açmaktadır (Raver ve Blair, 2016; McEwen, Nasca ve Gray, 2016). Tam tersi olarak aile içi iletişimin sıcak ve destekleyici olduğu, beklentilerin açık bir şekilde sergilendiği ailelerde çocukların öz düzenleme stratejileri daha fazla gelişmektedir (Blair ve Raver, 2012).

### *Öz Düzenleme ile Ebeveyn Stilleri Arasındaki İlişki*

Veliler, çocuklarına gösterdikleri duyarlılığın düzeyi ile çocuklarından beklentilerinin derecesi aracılığıyla onların öz düzenleme stratejilerinin gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Araştırma sonuçları demokrat, otoriter, izin verici ve ihmalkar stile sahip ebeveynlerin çocuklarının öz düzenleme stratejilerini kullanma düzeyleri arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Demokrat ve izin verici ebeveynlerin çocukları, otoriter ve ihmalkâr ebeveynlerin çocuklarına göre daha fazla öz düzenleme stratejileri kullanmaktadır (Du ve diğ., 2021; Fuentes ve diğ., 2019; Jittaseno ve Varma, 2017; Newman, 2017; Theresya ve diğ., 2018). Ebeveynler çocuklarının özerkliğini ve katılımını teşvik ettiğinde, onlara destek olduğunda metabilşsel stratejileri gelişmektedir. Zorlu etkinliklerde çocukların performansına ve duygularına karşı ebeveyn duyarlılığının derecesi, üstbilişsel stratejilerin gelişimini ve motivasyon düzeylerini etkilemektedir (Pino-Pasternak ve Whitebread, 2010; Jittaseno



ve Varma, 2017). Özerklik için sunulan ebeveyn desteği ile çocukların öz düzenleme stratejilerine başvurma düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır (Otto, Perels ve Schmitz, 2008). Jittaseno ve Varma (2017) lise öğrencileri üzerinde yapmış oldukları çalışmada, demokratik ebeveyn stiline öz düzenlemeli öğrenmenin önemli bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. İzin verici ve otoriter ebeveyn stilleri ise öz düzenlemenin anlamlı bir yordayıcısı değildir. Theresya ve diğ. (2018) çalışmasında sadece demokratik ebeveyn stili ile öz düzenlemeli öğrenme stratejilerini kullanma arasında anlamlı ilişki olduğunu tespit etmiştir. Fuentes ve diğ. (2019) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre demokratik ve izin verici ailelerden gelen çocuklar, otoriter ve ilgisiz ailelerden gelenlere göre daha yüksek oranda öz yetkinlik, metabilişsel strateji kullanma oranı, daha iyi zaman kontrolü, daha az akademik erteleme oranına sahiptir. İzin verici aile çocukları otoriter ailelere göre daha az test stresi yaşamaktadır. İzin verici ailelerden gelen çocuklar, demokratik ve otoriter ailelere göre daha az sınıf içi stres, daha az aile baskısı yaşamaktadır. Bazı araştırmacılar ebeveyn stilleri ile öz düzenleme stratejilerini kullanma arasındaki ilişkiyle alakalı farklı sonuçlara ulaşmışlardır. Newman (2017) küçük çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada demokratik ve otoriter ailelerin çocuklarının daha fazla öz düzenleme gösterdiklerini tespit etmişlerdir. İzin verici ebeveyn çocukları ise düşük öz düzenleme göstermişlerdir. Seroussi ve Yaffe (2020) ise sadece otoriter ebeveyn stiline motivasyon, öz yetkinlik ve bilişsel stratejilerle anlamlı ilişki gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Türkiye’de, dörtlü ebeveyn stili ile öz düzenleme stratejileri arasındaki ilişkiyi ölçen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte çeşitli ebeveyn davranışları ile öz düzenleme stratejileri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılan sınırlı sayıda araştırma sonuçlarında literatürle kısmen uyumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Öztapak ve Özyürek (2018) okul öncesi çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada ebeveyn tutumları ile öz düzenleme stratejileri arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Üredi ve Erden (2009) tarafından ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada çocuklarına ilgi gösteren, sevecen davranan, davranışlarını denetleyen ve özerk olmaları konusunda teşvike den ailelerin çocuklarının öz düzenleme stratejilerini kullanma oranlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Oğuz ve diğ., (2019) okul öncesi çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada ise baskısının öz düzenleme stratejilerini kullanımını düşürdüğü sonucuna ulaşmışlardır.

Bu çalışmada, araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Anne ve babaya ilişkin algılanan ebeveyn stilleri, öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarını ne düzeyde etkilemektedir?
2. Anne ve babaya ilişkin algılanan ebeveyn stilleri arasında uyum ne düzeydedir?
3. Anne ve babaya ilişkin algılanan ebeveyn stilleri sosyo-ekonomik ve kültürel statüye göre farklılaşmakta mıdır?
4. Sosyo-ekonomik ve kültürel statü, öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları yordamakta mıdır?

## **Yöntem**

### ***Araştırma Modeli***

Bu çalışmada ebeveyn stillerinin üniversite öğrencilerinin öz düzenlemeli öğrenme stratejilerini kullanmalarına etkisini belirlemek amacıyla nicel araştırmalar kapsamında yer alan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Ebeveyn stilleri Maccoby ve Martin, (1983) ve . Baumrind, (1991) tarafından tanımlanan dörtlü modele (demokrat, otoriter, izin verici ve ihmalkar) göre belirlenmiştir. Öz düzenleme stratejileri ise Pintrich ve De Groot (1990) tarafından tanımlanan yapı çerçevesinde ele alınmıştır.

### ***Araştırma Grubu***

Bu çalışma, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesinde öğrenim gören ve ölçme ve değerlendirme dersini alan öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya sekiz farklı (ilköğretim matematik, rehberlik ve psikolojik danışmanlık, sosyal bilgiler, özel eğitim, tarih, Fransızca, Türk Dili ve Edebiyatı) öğretmenlik branşında öğrenim görmektedir. Araştırma kapsamında 465 katılımcıya ulaşılmış, eksik veriler nedeniyle 22, aşırı uç değerler nedeniyle 14 katılımcının verileri araştırmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya dahil edilen 429 katılımcının yaş ortalaması 21.59'dur (ss=1.64). Katılımcıların 103'ü (%25.2) erkek, 305'i (%74.8) kadındır (Na=21).

### ***Ölçme Araçları***

#### ***Algılanan Ebeveynlik Stilleri***

Çalışma kapsamında ebeveynlik stillerinin tanımlanmasında, Baumrind (1971) ve Maccoby ve Martin (1983) tarafından ortaya atılan dörtlü model benimsenmiştir. Bu nedenle ebeveynlik stillerini belirlemek için, dörtlü sınıflama temel alınarak Sümer ve Güngör (Sümer,2000) tarafından geliştirilen ölçek tercih edilmiştir. Ölçek, "Kabul/İlgi ve Sıkı Denetim/Kontrol" boyutlarını temsil eden 5 noktalı likert tipinde ("hiç doğru değil"... "çok doğru") 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte, tek sayılı maddeler Kabul boyutunu, çift sayılı maddeler ise Kontrol boyutunu belirlemektedir. Ölçekteki 3 madde (11., 13. ve 21.) ters kodlanmaktadır. İki temel boyutun çaprazlanmasından 4 çocuk yetiştirme stili belirlenmektedir. Her iki boyuttan da medyan değerinin üzerinde puan alan kişiler demokrat, altında puan alanlar ihmalkar grubuna dahil edilmektedir. Kabul/ilgi boyutunda medyanın üzerinde, sıkı denetim/kontrol boyutunda medyanın altında puan alan kişiler izin verici stilde, kabul/ilgi boyutundan medyanın altında, sıkı denetim/kontrol boyutunda medyanın üzerinde puan alanlar ise otoriter çocuk yetiştirme stiline yerleştirilmektedir. Ölçek anne ve baba için ayrı ayrı doldurulmuş ve analizler de ayrı yapılmıştır.

#### ***Öz Düzenlemeli Öğrenme Stratejileri***

Araştırmada öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları belirlemek için, Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen Üredi (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan 7'li likert tipinde (bana tamamen uyuyor" ... "bana hiç uymuyor") 44 maddeden oluşan "Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçme aracı, öz-düzenleme stratejileri

ve motivasyonel inançlar olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Öz-düzenleme stratejileri boyutunda bilişsel strateji kullanımı (13 madde) ve öz-düzenleme (9 madde) olmak üzere iki ölçek; motivasyonel inançlar boyutunda öz-yeterlik (9 madde), içsel değer (9 madde) ve sınav kaygısı (4 madde) olmak üzere üç ölçek bulunmaktadır. Ölçme aracının Türkçeye uyarlanması çalışmasında alt ölçeklere ilişkin Cronbach alfa değerlerinin öz – düzenleme ölçeğinde 84; öz-yeterlik ölçeğinde 92; içsel değer ölçeğinde 88 ve sınav kaygısı ölçeğinde 81 olduğu tespit edilmiştir (Üredi, 2005). Bu çalışma kapsamında elde edilen değerler sırasıyla, .88, .90, .82 ve .92 düzeyindedir.

### ***Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Statü (ESKS)***

Ekonomik, sosyal ve kültürel statünün belirlenmesinde OECD tarafından PISA sınavında kullanılan hesaplama tekniği kullanılmıştır. Bu teknik, literatüre uygun karşılaştırılabilir verilere ulaşmak amacıyla tercih edilmiştir. OECD'ye göre sosyo-ekonomik statü, öğrencilerin aile kaynaklarına (finansal sermaye, sosyal sermaye, kültürel sermaye ve insan sermayesi) erişiminin ve öğrencinin ailesinin/hanesinin sosyal konumunun bir ölçüsüdür. Bu kapsamda katılımcılara, anne ile baba eğitim düzeyi ve mesleği, sahip olunan eşyalar (TV, otomobil, oda sayısı vb), evde eğitimi destekleyen eşyalar (ayrı oda, çalışma masası, şiir kitabı vb), sahip olunan kitap sayısı sorulmuştur. Bu hesaplama tekniğinde beş soruya verilen cevaplar üzerinden eşit ağırlıkla hesaplama yapılmaktadır (OECD, 2014). Ebeveyn eğitim durumları the International Standard Classification of Education (ISCED) dikkate alınarak puanlanmıştır (Avvisati, (2020). Mesleklerin puanlara dönüştürülmesinde Ganzeboom (2010) tarafından geliştirilen teknikten faydalanılmıştır. Diğer sorularda ise verilen cevaplar toplanarak elde edilen puanlar, standart puanlara dönüştürülmektedir. Sonunda tüm boyutlardan elde edilen puanlar ailenin sosyo-ekonomik ve kültürel statüsünü oluşturmaktadır. ESKS puanının yüksek olması yüksek statüyü ifade etmektedir.

### ***Verilerin Toplanması ve Analizi***

Araştırma verileri 2022 Nisan ayı içerisinde, yüzyüze yürütülen derslerde basılı kağıt aracılığıyla, online yürütülen derslerde ise online olarak toplanmıştır. Uygulama öncesi, araştırmanın amacı açıklanmış ve gönüllü olanlara anket formları dağıtılmıştır. Bilgisayar ortamına atılan verilerde öncelikle uç değerlere sahip veriler (N=14) silinmiştir. İşlemden sonra, verilerin normallik varsayımını sağlama durumları çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri üzerinden test edilmiştir. Byrne'a (2010) göre normal bir dağılım için çarpıklık  $-2 +2$  arası, basıklık ise  $-7 +7$  arasında olmalıdır. Bu çalışmada değişkenlere ait çarpıklık değerleri  $-.540$  ile  $-.227$  arasında, basıklık değerleri ise  $-.752$  ile  $-.036$  arasında olduğundan, verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Uygulanan ölçme araçlarının bu çalışma kapsamındaki iç güvenilirlik katsayıları Cronbach alfa ile test edilmiştir. Anne ve baba algılanan ebeveyn stillerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerine etkileşim etkisini belirlemek amacıyla 4x4 iki yönlü ANOVA analizi kullanılmıştır. Anne ve baba algılanan ebeveyn stillerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerine ana etkilerini belirlemek için ise tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Gruplararası farkın kaynağını belirlemek için ise Tukey HSD testi yapılmıştır. ESKS ile öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson korelasyon testinden faydalanılmıştır.

## Bulgular

### *Ebeveyn Stillерinin Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri ve Motivasyonel İnanç Üzerine Etkisi*

Anne ve baba için algılanan ebeveyn stillerinin, öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerine etkileşim etkisini belirlemek amacıyla 4x4 iki yönlü ANOVA analizi kullanılmıştır. Tüm analizler için ayrı ayrı olmak üzere, Levene testinden elde edilen bulgulara göre veriler, varyansların eşitliği varsayımını sağlamaktadır ( $p>.05$ ). Bilişsel strateji kullanımı ( $F=.758$ ,  $p=.655$ ,  $\eta^2=.017$ ), öz düzenleme ( $F=1.2367$ ,  $p=.253$ ,  $\eta^2=.028$ ), öz yetkinlik ( $F=1.138$ ,  $p=.335$ ,  $\eta^2=.025$ ), içsel değer ( $F=1.243$ ,  $p=.267$ ,  $\eta^2=.027$ ), sınav kaygısı ( $F=.306$ ,  $p=.973$ ,  $\eta^2=.007$ ) için beş defa tekrarlanan analizler sonucunda anne ve baba için algılanan ebeveyn stillerinin etkileşim etkilerinin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Etkileşim etkilerinin anlamlı çıkmaması nedeniyle anne ve baba için algılanan ebeveyn stillerinin ana etki sonuçları incelenmiştir.

**Tablo 1.**

*Katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler*

		N	Öz Düzenleyici Öğrenme Bileşenleri				Motivasyon Bileşenleri					
			Strateji Kullanımı		Öz Düzenleme		Öz Yetkinlik		İçsel Değer		Sınav Kaygısı	
			$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd
Anne	Demokrat	56	5,45	,79	4,70	,70	5,29	,75	5,41	,81	3,80	1,48
	Otoriter	147	5,17	,77	4,45	,75	5,04	,91	5,10	,89	3,46	1,46
	İzin Verici	144	5,44	,78	4,47	,67	5,26	,87	5,38	,91	3,07	1,40
	İhmalkâr	81	4,98	,85	4,29	,76	5,13	,90	5,10	,83	2,82	1,27
Baba	Demokrat	72	5,32	,82	4,51	,76	5,14	,88	5,25	,90	3,55	1,49
	Otoriter	126	5,23	,77	4,51	,71	5,14	,92	5,24	,90	3,56	1,32
	İzin Verici	136	5,37	,78	4,46	,67	5,24	,83	5,33	,86	2,93	1,42
	İhmalkâr	84	5,05	,89	4,31	,76	5,06	,90	5,00	,87	3,08	1,51

**Tablo 2.**

*Ana etki için tek yönlü ANOVA testi sonuçları*

		F **	p	$\eta_p^2$	Tukey*
		Anne	Strateji Kullanımı	7,670	,000
	Öz Düzenleme	3,634	,013	,025	A>D,
	Öz Yetkinlik	2,042	,107	,014	—
	İçsel Değer	3,991	,008	,027	C>B
	Sınav Kaygısı	7,220	,000	,049	A>C-D, B>D
Baba	Strateji Kullanımı	2,991	,031	,021	C>D,
	Öz Düzenleme	1,448	,228	,010	—
	Öz Yetkinlik	,720	,541	,005	—
	İçsel Değer	2,495	,059	,017	—
	Sınav Kaygısı	5,705	,001	,040	A>C, B>C

\*A:Demokrat, B:Otoriter, C:İzin Verici, D:İhmalkâr \*\* sd: (3 424)

Çalışmada kapsamında elde edilen bulgular, anne ve baba algılanan ebeveyn stillerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerine etkilerinin farklı düzeylerde gerçekleştiğini göstermektedir. Annelere ait algılanan ebeveyn stillerinin etkisi babalara ait olanlardan çok daha belirgindir. Algılanan anne ebeveyn stili demokrat, otoriter, izin verici, ihmalkâr olan katılımcılar arasında bilişsel strateji kullanımı ( $F(3, 424)=7.670, p=.000$ ), öz düzenleme ( $F(3, 424)=3.634, p=.013$ ), içsel değer ( $F(3, 424)=3.991, p=.008$ ) ve sınav kaygısı ( $F(3, 424)=7.220, p=.000$ ) açılarından anlamlı farklılık bulunurken, öz yeterlik ( $F(3, 424)=2.042, p=.107$ ) açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Bilişsel strateji kullanımında demokrat ( $\bar{X}=5.43$ ) stilin puan ortalaması ihmalkâr ( $\bar{X}=4.98$ ) stilden, izin verici ( $\bar{X}=5.44$ ) stilin ortalaması ise otoriter ( $\bar{X}=5.17$ ) ve ihmalkâr stillerden anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<.05$ ). Öz düzenlemede, demokrat ( $\bar{X}=4.70$ ) stilin puan ortalaması ihmalkâr ( $\bar{X}=4.29$ ) stilden anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<.05$ ). İçsel değerde izin verici ( $\bar{X}=5.38$ ) stilin puan ortalaması otoriter ( $\bar{X}=5.10$ ) stilden anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<.05$ ). Son olarak sınav kaygısında demokrat ( $\bar{X}=3.80$ ) stilin puan ortalaması izin verici ( $\bar{X}=3.07$ ) ve ihmalkâr ( $\bar{X}=2.82$ ) stillerden, otoriter ( $\bar{X}=3.46$ ) stilin ortalaması ise ihmalkâr stilden anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<.05$ ) (Tablo 1 ve 2).

Algılanan baba ebeveyn stili demokrat, otoriter, izin verici, ihmalkâr olan katılımcılar arasında bilişsel strateji kullanımı ( $F(3, 424)=2.991, p=.031$ ) ve sınav kaygısı ( $F(3, 424)=5.705, p=.001$ ) açılarından anlamlı farklılık bulunurken, öz düzenleme ( $F(3, 424)=1.448, p=.228$ ), öz yeterlik ( $F(3, 424)=.720, p=.541$ ) ve içsel değer ( $F(3, 424)=2.495, p=.059$ ) açılarından anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Tukey HSD testi sonucuna göre strateji kullanımında izin verici ( $\bar{X}=5.37$ ) stilin puan ortalaması, ihmalkâr ( $\bar{X}=4.98$ ) stilden anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<.05$ ). Sınav kaygısında demokrat ( $\bar{X}=3.55$ ) ve otoriter ( $\bar{X}=3.56$ ) stillerin puan ortalaması izin verici ( $\bar{X}=2.93$ ) stilden anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<.05$ ) (Tablo 1 ve 2).

### *Anne ve Baba Algılanan Ebeveyn Stilleri Arasındaki Uyum*

Katılımcıların algıladıkları anne ve baba stillerinin dağılımları kısmen farklılıklar göstermektedir. Algılanan anne ebeveyn stillerinin görülme sıklığı en yüksek olandan en düşük olana doğru otoriter (%34.1), izin verici (%33.6), ihmalkâr (%19.2) ve demokrat (%13.2) şeklindedir. Algılanan baba ebeveyn stillerinin görülme sıklığı ise izin verici (%32.6), otoriter (%30.2), ihmalkâr (%19.9) ve demokrat (%17.3) şeklindedir (Tablo 3).

Ev içerisinde uygulanan ebeveyn stillerinde yüzde 50'ye yakın oranda uyumluluk görülmektedir. Yüksek oranda olmasa da farklı uç stillere sahip ebeveynler de bulunmaktadır. Annenin otoriter babanın demokrat olduğu aile oranı yüzde 14.1'dir. Algılanan baba ebeveyn stilleri açısından bakıldığında, en yüksek eşleşme otoriter stilde (%66.7) olup bunu sırasıyla izin verici (%64.7), ihmalkâr (%39.8) ve demokrat (%36.1) stiller izlemektedir (Tablo 3).

**Tablo 3.***Algılanan anne ve baba ebeveyn stilleri arasındaki uyum durumu*

		Anne				Toplam	
		Demokrat	Otoriter	İzin verici	İhmalkâr		
Baba	N	26	20	22	4	72	
	Demokrat	Baba (%)	36,1	27,8	30,6	5,6	100,0
		Anne (%)	47,3	14,1	15,7	5,0	17,3
		Toplam (%)	6,2	4,8	5,3	1,0	17,3
	Otoriter	N	10	84	11	21	126
		Baba (%)	7,9	66,7	8,7	16,7	100,0
		Anne (%)	18,2	59,2	7,9	26,3	30,2
	İzin verici	Toplam (%)	2,4	20,1	2,6	5,0	30,2
		N	11	15	88	22	136
		Baba (%)	8,1	11,0	64,7	16,2	100,0
	İhmalkâr	Anne (%)	20,0	10,6	62,9	27,5	32,6
		Toplam (%)	2,6	3,6	21,1	5,3	32,6
		N	8	23	19	33	83
	Toplam	Baba (%)	9,6	27,7	22,9	39,8	100,0
		Anne (%)	14,5	16,2	13,6	41,3	19,9
		Toplam (%)	1,9	5,5	4,6	7,9	19,9
	Toplam	N	55	142	140	80	417
		Baba (%)	13,2	34,1	33,6	19,2	100,0
Anne (%)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Toplam (%)		13,2	34,1	33,6	19,2	100,0	

***Sosyo Ekonomik ve Kültürel Statünün Değişkenler Üzerine Etkisi***

Bu çalışmada, sosyo-ekonomik ve kültürel statü (ESKS) OECD tarafından PISA sınavlarında uygulanan teknikte tespit edilmiştir. Öncelikle ESKS ile öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları arasındaki ilişki düzeyi incelenmiştir. Yapılan Pearson Korelasyon analizi sonucunda ESCS ile bilişsel strateji kullanımı ( $r=.011$ ,  $p=.827$ ), öz düzenleme ( $r=-.038$ ,  $p=.462$ ), öz yetkinlik ( $r=.064$ ,  $p=.212$ ), içsel değer ( $r=.007$ ,  $p=.889$ ), sınav kaygısı ( $r=.004$ ,  $p=.934$ ) anlamlı düzeyde ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç üzerine, değişkenler arası doğrusal ilişki varsayımı sağlanmadığı için regresyon analizi yapılmamıştır.

ESKS'nin anne ve baba için algılanan ebeveyn stilleri üzerine etkisi olup olmadığını belirlemek için tek yönlü ANOVA testinden faydalanılmıştır. Bu test sonucunda anne için algılanan ebeveyn stili, otoriter, izin verici, ihmalkar ve demokrat olan katılımcılar arasında ESKS açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $F(3\ 374)=.475$ ,  $p=.700$ ). Benzer biçimde baba için algılanan ebeveyn stili, otoriter, izin verici, ihmalkar ve demokrat olan katılımcılar arasında ESKS açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $F(3\ 367)=1.948$ ,  $p=.122$ ).

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

### *Tartışma*

Çocuğuyla güçlü ilişki kuran, olumlu davranışlar içerisinde olan, sorumluluk sahibi ebeveynlerin çocuklarının öz düzenleme kapasitelerini geliştirdikleri kabul edilmektedir (Baker, 2018). Bu çalışmada elde edilen bulgular literatürle uyumlu olacak biçimde, anne ve baba için algılanan ebeveyn stillerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlarını kısmen de olsa etkilediğini göstermektedir. İki ebeveyn stiline birlikte etkisinin olmadığı ama bağımsız olarak etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Anne için algılanan ebeveyn stillerinin, baba için algılanan ebeveyn stillerinden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki ebeveyn stiline ortak etkisinin olmamasını nedeni, anne ve babanın ebeveynlik stilleri arasında sadece orta ve altı düzeyde uyum olmasından kaynaklanmış olabilir.

Alanda yapılan araştırmalar, demokrat ve izin verici ebeveynlerin çocuklarının, otoriter ve ihmalkâr ebeveynlerin çocuklarına göre daha fazla öz düzenleme stratejileri kullandığını göstermektedir (Du ve diğ., 2021; Fuentes ve diğ., 2019; Jittaseno ve Varma, 2017; Newman, 2017; Otto ve diğ., 2008; Theresya ve diğ., 2018). Ebeveyn stili öz düzenlemeli öğrenmeyi yordayan bir değişkendir (Sopiah, 2021). Bu çalışmanın bulguları alanda yapılan araştırmaların sonuçlarıyla kısmen uyumludur. Anne için algılanan ebeveyn stiline en belirgin etkisinin strateji kullanımı boyutunda olduğu görülmektedir. Kısmi eta kare değeri etki düzeyinin orta seviyede olduğunu göstermektedir. Demokrat ve izin verici anne ebeveyn stiline sahip katılımcılar, otoriter ve ihmalkâr stile sahip olanlara göre daha fazla bilişsel strateji kullanmaktadır. Baba için algılanan ebeveyn stillerinde de benzer bir durum gözlenmekle birlikte tek anlamlı farklılık, izin verici stiline ihmalkâr stilden daha yüksek ortalamaya sahip olmasında görülmektedir. Baba için hesaplanan kısmi eta kare değeri etkinin de düşük seviyede olduğunu göstermektedir. Yüksek ortalamaya sahip stillerin yüksek duyarlılık, düşük ortalamaya sahip olanların ise düşük duyarlılık özelliği gösteriyor olmaları, bilişsel strateji kullanımında ebeveyn sevgi ve ilgisinin ön plana çıktığını göstermektedir. Çocukların, ailede karşılaştığı ihmaller, yaşadığı olumsuz deneyimler öz düzenleme becerilerinin daha az gelişmesine yol açarken (Raver ve Blair, 2016; McEwen ve diğ., 2016), iletişimin sıcak ve destekleyici olduğu ailelerde çocukların öz düzenleme stratejileri daha fazla gelişmektedir (Blair ve Raver, 2012). Öz düzenleme boyutu açısından sadece anne için algılanan ebeveyn stillerinin etkili yordayıcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Demokrat stiline öz düzenleme becerilerine etkisi ihmalkâr stilden daha yüksektir. Benzer şekilde, Jittaseno ve Varma (2017) yapmış oldukları çalışmada, demokratik ebeveyn stiline öz düzenlemeli öğrenmenin önemli bir yordayıcısı olduğu, izin verici ve otoriter ebeveyn stillerinin ise öz düzenlemenin anlamlı bir yordayıcısı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Motivasyonel inançlar kapsamında, anne ve baba için algılanan ebeveyn stillerinin özellikle sınav stresi üzerine etkisinin olduğu görülmektedir. Annede daha yüksek olmakla birlikte, her iki ebeveyn için de kısmi eta kare değeri, etki büyüklüğünün ortaya yakın olduğunu göstermektedir. Otoriter ve demokrat ebeveynlere sahip bireylerde sınav kaygısı, izin verici ve ihmalkâr olanlardan daha yüksek düzeydedir. Otoriter ve demokrat stillerin ortak özelliği yüksek talepkarlığa sahip olmalarıdır. Bu

aileler çocuklarının akademik gelişimlerini daha fazla kontrol eder, kurallar koyar ve çocuklarının da bu kurallara uymalarını beklerler (Maccoby, 1994; Baumrind, 1991). Bu nedenle otoriter ve demokrat ebeveynlere sahip öğrenciler, ailelerinin baskısı nedeniyle sınavlarının sonuçları için daha yüksek kaygı hissediyor olabilirler. Yüksek düzeyde katılık/dayatmanın çocukların öğrenme süreçlerinde yaşayabilecekleri stres üzerindeki olumsuz etkisi bulunmaktadır (Akkaya, Burcu ve Metin, 2021; Bully, Jaureguizar, Bernaras ve Redondo, 2019). Elde edilen sonuçlar literatürle de uyumludur. Fuentes ve diğ. (2019) tarafından yapılan araştırmada ulaşılan bulgulara göre izin verici aile çocukları, otoriter ailelere göre daha az test stresi yaşamaktadır. İzin verici ailelerden gelen çocuklar, demokratik ve otoriter ailelere göre daha az sınıf içi stres, daha az aile baskısı yaşamaktadır. Dolayısıyla elde edilen bulgular aile baskısının sınav stresine yol açtığına ilişkin literatüre katkı sunmaktadır. İçsel değer boyutunda, anne için algılanan ebeveyn stiline etkisi bulunurken baba için algılanan stiline etkisi bulunmamaktadır. İzin verici stiline ortalaması otoriter stiline ortalamasından daha büyüktür. Anlamlı fark olmamakla birlikte demokrat ve izin verici stillerde puan ortalamalarının yüksek olması içsel değer de duyarlılığın etkisinin olduğu söylenebilir. Son olarak, anne ve baba algılanan ebeveyn stillerinin öz yeterlik üzerine bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anne ve babaların, literatüre göre birbirlerinden farklı ebeveyn stillerine sahip oldukları görülmektedir (McKinney ve Renk, 2008; Conrade ve Ho, 2001; Feinberg ve Hetherington, 2001). Bu çalışmada da benzer biçimde, ebeveyn stilleri açısından farklılıkların olduğu görülmektedir. Ulaşılan literatür batı kültürüne ait olmasına rağmen, bu araştırmanın sonuçlarının benzer olması, ebeveynler arasındaki uyumsuzluğun her toplumda gözlemlendiğini göstermektedir. Araştırmada elde edilen bulgulardan, anne ve babaların en çok otoriter ve izin verici stilleri tercih ettikleri anlaşılmaktadır. En az tercih edilen ise demokrat olup, babaların bu stili sergileme oranı annelerden daha yüksektir. Otoriter stil annelerde daha yüksek oranda görülmektedir. Conrade ve Ho (2001) bu araştırmanın bulgularından farklı annelerin demokrat babaların ise otoriter stilde ağırlıklı olduğunu tespit etmiştir. Bu farklılık araştırmaların yapıldığı farklı kültürlerden kaynaklı olabilir. Anne ve babaların uyguladıkları ebeveyn stillerinde stillere göre eşleşme oranları farklılık göstermektedir. Otoriter ve izin verici, ebeveynler arasında uzlaşmanın en çok görüldüğü iki ebeveyn stildir. İhmalkâr ve demokrat stillerde ise uzlaşmanın az olduğu, birisinin bu stile sahip olması durumunda diğersinin farklı stillere yöneldiği görülmektedir.

Her ne kadar literatür (Spera, 2005) sosyo-ekonomik ve kültürel statünün ebeveyn stiline etkilediğini belirtse de bu çalışma kapsamında elde edilen bulgulara göre, sosyo-ekonomik ve kültürel statünün hem anne ve baba için algılanan ebeveyn stili hem de öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlar üzerine bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre farklı eğitim ve gelir düzeyine sahip ailelerin benzer ebeveyn stillerini uygulayabildiği, eğitimle birlikte daha iyiye yönelme gibi bir eğilimin olmadığı anlaşılmaktadır. Yüksek eğitim düzeyine sahip ve çocuklarının da iyi eğitilmiş olmasını isteyen ebeveynler daha otoriter eğilim içerisinde olabilmektedir. Bununla birlikte eğitilmiş aileler çocuklarına demokratik davranışlar sergilemesi gerektiğine de inanmaktadır. Aynı durum düşük eğitim düzeylerinde de gözlemlenmektedir (Masud, Thurasamy ve Ahmad, 2015). Öğrencilerin kendileri için bakıldığında da farklı ESKS'ye sahip ailelerde büyümenin öz düzenleyici



öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançların kullanımı üzerine etkili olmadığı görülmektedir. Uygulama yapılan grubun üniversite ikinci sınıfta öğrenim görüyor olmaları, sınavlara hazırlık süreci, öğretmenler, yaşanan yer gibi aile dışındaki faktörlerin de etkili olabileceğini düşündürmektedir.

### *Sonuç ve Öneriler*

Sonuç olarak, anne ve baba için algılanan ebeveyn stillerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlarını kısmen etkilediği söylenebilir. Anne ve baba ebeveyn stiline ortak etkisi bulunmazken, anne ve babanın ayrı ayrı etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anne ebeveyn stiline etkisi babanın uyguladığı ebeveyn stiline daha yüksektir. Demokrat ve izin verici anne ebeveyn stiline sahip katılımcılar, otoriter ve ihmalkâr stile sahip olanlara göre daha fazla, baba stiline ise izin verici stil, ihmalkâr stilden daha fazla bilişsel strateji kullanmaktadır. Anne için demokrat stiline öz düzenleme becerileri ihmalkâr stilden daha yüksektir. Hem anne hem de baba için, otoriter ve demokrat ebeveynlere sahip bireylerde sınav kaygısı, izin verici ve ihmalkâr olanlardan daha yüksek düzeydedir. İçsel değer boyutunda, anne için izin verici stiline otoriter stile göre ortalaması daha büyüktür. Son olarak, anne ve baba algılanan ebeveyn stillerinin öz yeterlik üzerine bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular, anne ve babaların en çok otoriter ve izin verici stilleri tercih ettikleri anlaşılmaktadır. En az tercih edilen ise demokrat olup, babaların bu stili sergileme oranı annelerden daha yüksektir. Otoriter stile annelerde daha yüksek oranda görülmektedir. Anne ve babaların uyguladıkları ebeveyn stillerinde stillere göre eşleşme oranları farklılık göstermektedir. Otoriter ve izin verici, ebeveynler arasında uzlaşmanın en çok görüldüğü iki ebeveyn stildir. İhmalkâr ve demokrat stillerde ise uzlaşmanın az olduğu, birisinin bu stile sahip olması durumunda diğerinin farklı stillere yöneldiği görülmektedir. Son olarak, sosyo-ekonomik ve kültürel statünün hem anne ve baba için algılanan ebeveyn stili hem de öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlar üzerine bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anne baba ebeveyn stiline öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlar üzerine etkisini belirlemeye yönelik çalışmalara ilişkin alanda çok sayıda araştırma bulunmasına rağmen, Türkiye örneğinde çalışmalar hem az hem de tüm yaşa aralıklarını kapsamamaktadır. Dolayısıyla iki değişken arasındaki ilişkiye yönelik literatür araştırmaların çoğunluğunun yapıldığı batı kültürüne aittir. Araştırma sayısının çoğalması Türk kültürüne özgün literatür oluşması açısından faydalı olacaktır. Bunun yanında, anne ve babaları sergiledikleri ebeveyn stillerinin literatürden farklı olduğu görülmüştür. Bu sonuç da kültüre özgü değişimlerin olduğunu kanıtlamaktadır.

### *Etik Kurul İzni*

Bu araştırma, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilimsel araştırmalar Etik Kurulunun 29/03/2022 tarihli 03-18 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

## Kaynakça




- Akkaya, S. ., Burcu, G. S. ., & Metin, K. . (2021). Examining the relationship between multidimensional parenting styles and digital parenting awareness levels of parents. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(4), 546–573. <https://doi.org/10.18844/wjet.v13i4.6132>
- Aldwin, C. M., Skinner, E. A., Zimmer-Gembeck, M. J., & Taylor, A. (2011). Coping and self-regulation across the lifespan. In K. Fingerman, C. Berg, T. Antonucci (Eds.), *Handbook of lifespan development* (pp. 563–590). New York: Springer.
- Avvisati, F. (2020). The measure of socio-economic status in PISA: a review and some suggested improvements. *Large-scale Assessments in Education*, 8(1), 1-37.
- Baumrind, D. (1971). Harmonious parents and their preschool children. *Developmental Psychology*, 4, 99-102
- Baumrind, D. (1991). The influence of parenting style on adolescent competence and substance use. *Journal of Early Adolescence*, 11(1), 56-95.
- Baumrind, D.(1966). Effects of authoritative control on child behavior. *Child Development*, 37, 887-907.
- Baumrind, D.(1967). Child care practices anteceding three patterns ofpreschool behavior. *GeneticPsychology Monographs*, 75, 43-88.
- Baumrind, D.(1989). *Rearing competent children*. In W Damon (Ed.),*Child development today and tomorrow* (pp. 349-378). San Francisco: Jossey-Bass.
- Becoña, E., Martínez, Ú., Calafat, A., Juan, M., Fernández-Hermida, J. R., & Secades-Villa, R. (2012). Parental styles and drug use: A review. *Drugs: education, prevention and policy*, 19(1), 1-10.
- Blair, C. and C. Raver (2012). Individual development and evolution: Experiential canalization of self-regulation. *Developmental Psychology*, 48(3), 647-657. <http://dx.doi.org/10.1037/a0026472>.
- Boonk, L., Gijsselaers, H. J., Ritzen, H., & Brand-Gruwel, S. (2018). A review of the relationship between parental involvement indicators and academic achievement. *Educational Research Review*, 24, 10-30.
- Bridgett, D. J., Burt, N. M., Edwards, E. S., & Deater-Deckard, K. (2015). Intergenerational transmission of self-regulation: A multidisciplinary review and integrative conceptual framework. *Psychological Bulletin*, 141(3), 602.
- Bronson, M. B. (2000). *Self-regulation in early childhood*. New York: The Guilford Press.
- Bully, P., Jaureguizar, J., Bernaras, E., & Redondo, I. (2019). Relationship between parental socialization, emotional symptoms, and academic performance during adolescence: The influence of parents' and teenagers' gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(12), 2231.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming*. 2nd Ed. New York: Routledge Taylor & Francis Group. 396 p.
- Conrade, G., & Ho, R. (2001). Differential parenting styles for fathers and mothers. *Australian Journal of Psychology*, 53(1), 29-35.
- Du, W., Jian, M., Hua, F., & Qi, S. (2021). Influence of positive parenting styles on self-regulated learning in chinese adolescents testing the mediating effects of self-esteem. *Applied Research in Quality of Life*, 1-17.
- Erden M, Uredi I. 2008. The effect of perceived parenting styles on self-regulated learning strategies and motivational beliefs. *International Journal about Parents in Education*. 2(1), 25-34.
- Feinberg, M., & Hetherington, E. M. (2001). Differential parenting as a within-family variable. *Journal of Family Psychology*, 15(1), 22.

- Fuentes, M. C., García-Ros, R., Pérez-González, F., & Sancerni, D. (2019). Effects of parenting styles on self-regulated learning and academic stress in Spanish adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 16(15), 2778.
- Ganzeboom, H. (2010). How was new ISEI-08 constructed. Retrieved February 20, 2022 from <http://www.harryganzeboom.nl/isco08/qa-isei-08.htm>.
- Hoyle, R. H., & Dent, A. L. (2018). *Developmental trajectories of skills and abilities relevant for self-regulation of learning and performance*. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Jittaseno, P., & Varma S.P. (2017). Influence of parenting styles on self-regulated learning behavior mediated by self-efficacy and intrinsic value. *University of Thailand Journals*, 44–62. <https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/315458200>
- Karreman, A., Van Tuijl, C., van Aken, M. A., & Deković, M. (2006). Parenting and self-regulation in preschoolers: A meta-analysis. *Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice*, 15(6), 561-579.
- Maccoby, E. E. (1994). The role of parents in the socialization of children: An historical overview.
- Maccoby, E. E., & Martin, J. (1983). *Socialization in the context of the family: Parent-child interaction*. PH Mussen (Series Ed.) Hetherington, EM (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology, socialization, personality, and social developments* (Vol. 4, pp. 1–101).
- Masud, H., Thurasamy, R., & Ahmad, M. S. (2015). Parenting styles and academic achievement of young adolescents: A systematic literature review. *Quality & quantity*, 49(6), 2411-2433.
- McEwen, B., C. Nasca and J. Gray (2016). Stress effects on neuronal structure: Hippocampus, amygdala, and prefrontal cortex. *Neuropsychopharmacology*, 41(1), 3-23, <http://dx.doi.org/10.1038/npp.2015.171>.
- McFarlane, A. H., Bellissimo, A., & Norman, G. R. (1995). Family structure, family functioning and adolescent well-being: the transcendent influence of parental style. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36(5), 847-864.
- McKinney, C., & Renk, K. (2008). Differential parenting between mothers and fathers: implications for late adolescents. *Journal of Family Issues*, 29(6), 806–827. <https://doi.org/10.1177/0192513X07311222>
- Moilanen, K.L., & Manuel, M.L. (2017). Parenting, self-regulation and social competence with peers and romantic partners. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 49, 46–54. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.02.003>
- Newman, M. (2017). *The relationship between parenting style and self-regulation in early childhood*. Honors Theses. 14. Dominican Scholar <https://doi.org/10.33015/dominican.edu/2017.HONORS.ST.19>
- OECD (2014). *PISA 2012 technical report: Scaling procedures and construct validation of context questionnaire data*. PISA.
- Oğuz, E., Tarkoçin, S., Temiz, A., & Ulutaş, A. (2019) 48-62 aylık çocukların öz-düzenleme becerileri ile ebeveynlerinin iletişim kurma düzeyleri arasındaki ilişki. *İnönü University International Journal Of Social Sciences (INIJOSS)*, 8(2), 519-528.
- Otto, B., Perels, F. & Schmitz, B. (2008). The correlation of parental behavior with the self-regulative learning of elementary school students. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55(4), 288-300.
- Öztabak, M., & Özyürek, A. (2018). Okul öncesi çocuklarda öz düzenleme becerileri ile anne-baba tutumları arasındaki ilişki üzerine bir inceleme. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(5), 385-395. doi:<http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v7i5.1544>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in psychology*, 8, 422. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>

- Paulson, S. E. (1994). Relations of parenting style and parental involvement with ninth-grade students' achievement. *Journal of Early Adolescence*, 14, 250±267.
- Perry, N. E., & VandeKamp, K. O. (2000). Creating classroom contexts that support young children's development of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 33, 821–843.
- Pino-Pasternak, D., & Whitebread, D. (2010). The role of parenting in children's self-regulated learning. *Educational Research Review*, 5(3), 220-242.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33.
- Raver, C. and C. Blair (2016). Neuroscientific insights: Attention, working memory, and inhibitory control. *The Future of Children*, 26(2), 95-118.
- Schraw, G., Kauffman, D. F., & Lehman, S. (2002). *Self-regulated learning theory*. In L. Nadel (Ed.), *The Encyclopedia of Cognitive Science* (pp. 1063–1073). London: Nature Publishing Company
- Schunk, D. H. (1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational psychologist*, 25(1), 71-86.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Seroussi, D. E., & Yaffe, Y. (2020). Links between Israeli college students' self-regulated learning and their recollections of their parents' parenting styles. *SAGE Open*, 10(1), 215.824.4019899096.
- Sopiah, C. (2021). The influence of parenting style, achievement motivation and self-regulation on academic achievement. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(10), 1730-1742.
- Spera, C. (2005). A review of the relationship among parenting practices, parenting styles, and adolescent school achievement. *Educational psychology review*, 17(2), 125-146.
- Theresya, J., Latifah, M., & Hernawati, N. (2018). The effect of parenting style, self-efficacy, and self regulated learning on adolescents' academic achievement. *Journal of Child Development Studies*, 3(1), 28-43.
- Usher, E. L., & Schunk, D. H. (2018). Social cognitive theoretical perspective of self-regulation. Schunk, Dale H. *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance, 2nd Edition*. Routledge, 20170907. VitalBook file.
- Üredi, I. (2005). *Algılanan anne baba tutumlarının ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul
- Üredi, I., & Erden, M. (2009). Öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının yordayıcısı olarak algılanan anne baba tutumları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 781-811.
- Whitebread, D., Bingham, S., Grau, V., Pasternak, D. P., & Sangster, C. (2007). Development of metacognition and self-regulated learning in young children: Role of collaborative and peer-assisted learning. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 6(3), 433-455.
- Zimmerman, B. J. (2010). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3–17. <https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501>

## Matematik Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların ve Çözüm Önerilerinin İncelenmesi \*

Investigation of Issues and Solutions in Middle School Mathematics Teaching According to Mathematics Teachers' View

Suzan DURAN \*\*   
Şaban BERK \*\*\*   
Oğuz KÖKLÜ \*\*\*\* 

### Öz

Bu araştırmanın amacı ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunları öğretmen görüşleri doğrultusunda tespit etmek ve öğretmenlerin ortaya koyduğu görüşlerin önemli demografik değişkenlerden bağımsız olup olmadığı belirlemektir. Araştırma genel tarama modellerinden tekil tarama türüne göre tasarlanmış olup araştırmanın evrenini Türkiye'de ortaokullarda (resmi ve özel) görev yapan ilköğretim matematik öğretmenleri, örneklemini ise uygun örnekleme modeliyle seçilen 547 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunları Belirleme Ölçeği (Duran ve Berk, 2021) kullanılmıştır. Ölçekte belirlenen sorunların karşılaşımla sıklıkları saptanmıştır. Sonuçlara göre, ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların çoğunluğunu öğretmenle ilişkili sorunlar oluşturmaktadır. Öğrenci ile ilişkili sorunlar ise en sık karşılaşılan sorun kategorisini oluşturmaktadır. Ki-kare bağımsızlık testi sonuçlarına göre belirlenen sorunların bazılarının karşılaşımla sıklıkları katılımcıların demografik özelliklerinden bağımsız değildir. Genel olarak kadın öğretmenler sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır. Ayrıca, tecrübeli öğretmenler daha az sorunla karşılaşmaktadır. Benzer şekilde eğitim fakültesi mezunu öğretmenler farklı fakülte mezunlarına göre ölçekte yer alan sorunlara karşı daha duyarlıdır. Araştırma sonuçlarına göre ileride gerçekleştirilecek çalışmalarda ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorun kategorileri ve çözüm önerileri ayrı ayrı ve birbirinden bağımsız olarak değil, etkileşimli ve bütüncül bir şekilde incelenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Eğitimi, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar, ortaokul matematik öğretimi, öğretmen görüşleri.

## Abstract

The aim of this study is to identify the problems teachers report in secondary school mathematics teaching and to determine whether these issues are related to demographic factors. The methodology adopted in the study was a single survey research design. The sample, which was selected using a convenience sampling method, consisted of 547 mathematics teachers working at middle school level in Türkiye. The “Scale for Identifying Difficulties Encountered in Middle School Mathematics Teaching” (Duran & Berk, 2021) was used as the data collection tool. The scale consists of five dimensions and a total of 44 items in varying numbers in each dimension. A descriptive statistical analysis of the frequency of items was carried. According to the results, most of the difficulties encountered in middle school mathematics teaching are related to the teacher dimension of the scale although they are encountered less frequently than other categories. The most prevalent and significant category of difficulties is those that are related to students. The significance and likelihood of running into some of the identified issues are dependent on the participants’ demographic makeup. Problems are more prevalent and are perceived as being more important by female teachers. In addition, experienced teachers face fewer problems and do not consider the problems very important. Similar to this, teachers who have a degree from a faculty of education are more sensitive to issues than those who have a degree from other faculties. Problem categories encountered in secondary school mathematics teaching and solution proposals should be examined interactively and holistically, not separately and independently.

**Keywords:** Mathematics education, middle school mathematics teaching, difficulties encountered in mathematics teaching, Teachers’ opinions.

## Summary

### Introduction

Increasing the quality of mathematics learning and teaching starts by determining the issues encountered in teaching mathematics. Research studies that investigate the factors contributing to effective mathematics teaching, typically regard mathematics achievement and attitude towards mathematics as an output (dependent variable) and try to determine the inputs (explanatory variables) that explain these outputs and lay out the relationships between these variables. The factors that are examined to explain success in mathematics are grouped by student, teacher, curriculum, family, and school. The problems can have a multifaceted impact on students’ mathematics achievement. Therefore, to improve students’ mathematics achievement it is crucial to identify the issues encountered in mathematics teaching and learning.

Although previous studies attempted to determine the problems encountered in middle school mathematics teaching, there is a lack of comprehensive research that spans the whole of Turkey. In this study, the following research questions were asked to reveal a comprehensive result regarding the problems as identified by teachers in middle school mathematics teaching:

1. What is the frequency of problems encountered in middle school mathematics teaching?

2. Are demographic factors (gender, graduation status, location, career planning, graduated faculty, weekly course hours, seniority) of the teachers independent of the severity and frequency of problems encountered in middle school mathematics teaching?
3. What are the teachers' suggested solutions to the problems encountered in middle school mathematics teaching?

## Method

The methodology adopted in the study was a single survey research design (Karasar, 2012), which tries to describe the research subject as it is without making any intervention or treatment. As the mathematics teachers participating in this research study describe the problems encountered in middle school mathematics teaching and the frequency of encountering these problems, the research is a study of a single survey group.

The participants in this study are middle school mathematics teachers working in public and private schools during the 2020-2021 academic year. A convenience sample was used in which the sample was chosen from easily accessible people. As an internet-based online data collection tool was used in the research study, we tried to reach teachers from all over Turkey without being limited to a certain region or province. The link to the scale was shared at the middle school mathematics teachers' group meetings, and the teachers were asked to participate in the research. In addition, teachers were asked to share the access link of the scale with their groups in the schools where they work. A total of 547 middle school mathematics teachers completed the scale.

As the first step of data analysis, data cleaning was performed. Data cleaning is the process of detecting and correcting errors and inconsistencies in data. As a next step, the frequency and percentage values of the data were calculated for frequency of encounters. A 5-point Likert-type scale was used for each item. Frequency and percentage values calculated based on the problem were grouped under problem categories. Finally, the chi-square  $\chi^2$  independence test was used to determine whether the opinions of the participants were independent of their various demographic characteristics. In addition, at the end of the analysis related to each demographic variable, the percentage distributions of the problems dependent on that demographic variable are presented so that the findings can be seen more clearly. For the open-ended entries related to teachers' suggestions of solutions, qualitative content analysis was performed.

## Findings and Discussion

The study examined the frequency of problems encountered in middle school mathematics teaching. The scale consists of five sub-dimensions: teacher-related problems, school-related problems, student-related problems, program-related problems, and family-related problems. Student-related problems are seen as the most important problem category among all categories. Problems related to the teacher are not encountered very often. All of the problems related to school are seen as less important than problems related to the teacher. In addition to frequently/

very frequently encountered problems in school-related problems, there are also rarely/very rarely encountered problems. All of the problems related to the curriculum and family are encountered frequently/very frequently, while others are encountered with moderate frequency.

It is also investigated whether problems encountered in secondary school mathematics teaching are independent of different demographic variables. Problems encountered in middle school mathematics teaching are not gender-neutral in all categories as female teachers encounter them more frequently. Among the problems encountered in middle school mathematics teaching, some categories and problems are not independent of the graduation status of the participants (having an undergraduate degree only or a graduate degree as well). Similarly, while teachers with graduate degrees are more likely to encounter teacher and family-related problems, teachers with undergraduate degrees are more likely to encounter school-related problems. According to the findings of the study, teachers who prioritize the teaching profession in their careers encounter problems fewer times. Teachers who graduated from an education faculty consider the problems more crucial than the teachers who graduated from other faculties. As for the frequency of occurrence, very few items are dependent on the graduated faculty variable. In all of the problems that are dependent on the weekly course hours, teachers who attend more classes encounter problems more often than teachers who attend fewer classes. In addition, teachers with higher course loads consider all student-related problems more important than others.

## Giriş

Matematik, öğrencilerin bireysel eğitim serüveninde ve gelecekte başarılarını saptamada önemli bir yere sahiptir. Matematik başarısı, öğrencilerin yükseköğretim programlarına kabulü belirlemede önemli bir etken olmakta, bilimsel ve mesleki kariyerlere öncülük etmektedir (Piacentini ve Monticone, 2016). Erken yaşlardan itibaren matematiksel muhakeme becerilerini geliştiren öğrencilerin, kariyerlerinde başarılar kazandıkları ve liderlik pozisyonlarında daha yüksek oranda yer aldıkları görülmektedir (Kell, Lubinski ve Benbow, 2013).

Matematiğin kritik önemi, matematik öğretiminin de önemini artırmış ve öğrencilere sunulan öğretimin niteliğini artırıcı çalışmaları tetiklemiştir. Matematik öğretiminin niteliğini artırmanın bir yolu da öğretimde yaşanan sorunların belirlenerek çözüm yöntemlerinin uygulanmasıdır. Toplumların ekonomik ve sosyal hayatlarının yanı sıra bireylerin kariyerleri için de önemli olan matematik başarısı üzerine birçok araştırma yapılmaktadır. Araştırmalar, matematikte başarıyı modellemeye ve başarıyı etkileyen faktörleri belirlemeye (Akyüz ve Pala, 2010; Byrnes ve Miller, 2007; Opdenakker, Van Damme ve De Fraine, 2002; Thomson, Lokan, Lamb ve Ainley, 2003), bu faktörlerin başarı ile ilişkisini tanımlamaya (Brooks-Gunn, Duncan ve Aber, 1997; Brunye vd., 2013; Sirin, 2005; Tobias ve Weissbrod, 1980; Wigfield ve Eccles, 2000; Wilson ve Floden, 2003), veya yaşanan sorunların belirlenmesine yoğunlaşmıştır (Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Ingvarson, Beavis, Bishop, Peck ve Elsworth, 2004; Singha, Goswami ve Bharali, 2012; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019).



Matematik öğretiminde başarıyı açıklayan faktörleri belirlemeye çalışan araştırmalar, genellikle matematik başarısını veya matematiğe karşı tutumu bir çıktı (açıklanan değişken) olarak kabul ederek (Piacentini ve Monticone, 2016), bu çıktıyı etkileyen girdileri ve girdilerin aralarındaki ilişkileri belirlemeye çalışmaktadır. Matematik başarısını etkileyen faktörler; öğrenci, öğretmen, öğretim programı, aile, okul ve çevre başlıkları altında toplanabilir. Öğrencilerin matematik öz inancı (Ayotola ve Adedeji, 2009; Hackett, 1985) ve matematik kaygısı (Chang ve Beilock, 2016; Dowker, Sarkar ve Looi, 2016; Suarez-Pellicioni, Nunez-Pena ve Colome, 2015) öğrenci ile ilişkili faktörlere; öğretmenlerin öğretime yönelik bilgisi (Aaronson, Barrow ve Sander, 2007; Baumert vd., 2010; Hill, Rowan ve Ball 2005), öğretmenlerin derslerinde işe koştukları öğretim yöntemleri (Echazarra, Daniel, Mendez, Denis ve Rech 2016; Slavin ve Lake, 2008) ve öğrencileri ile kurdukları ilişkiler (Gest, Welsh ve Domitrovich, 2005; Konishi, Hymel, Zumbo ve Li, 2010; Mason, Hajovsky, McCune ve Turek, 2017) öğretmen ile ilişkili faktörlere; öğretilecek kavramlar, müfredatın yoğunluğu ve esnekliği (Cai ve Ni, 2011) öğretim programı ile ilgili faktörlere; ailelerin sosyoekonomik durumu (Akyüz ve Pala, 2010; Sirin, 2005) ve eğitim seviyesi (Ardila, Rosselli, Matute ve Guajardo, 2005; Khan, Iqbal ve Tasneem, 2015) aile ile ilişkili faktörlere; okulların kültürleri, fiziksel ve teknolojik imkanları (Kwong ve Davis, 2015) ise okul ile ilişkili faktörlere örnek gösterilebilir. Bu faktörler üzerinden ele alınan sorunlar öğrencinin matematik öğrenme ve başarısı ve matematiğe ilişkin motivasyonu çok boyutlu şekillerde etkileyebilmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin matematik öğrenmelerini ve başarılarını artırabilmek için, öğretimde yaşanan sorunların kapsamlı bir biçimde tespit edilmesi ve sorunlara olası çözümler üretilmesi önemlidir.

Alan yazında matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlara yönelik birçok ulusal ve uluslararası çalışma tespit edilmiştir (Boruah, 2018; Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Ingvarson vd., 2004; Ramli, Shafie ve Tarmizi, 2013; Singha, Goswami ve Bharali, 2012; Tüfekci, 2019; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019). Bununla birlikte tüm Türkiye genelinde ve öğretmenler tarafından ortaokul düzeyinde karşılaşılan sorunları ortaya koyan kapsamlı bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların tüm faktörler dikkate alınarak kapsamlı biçimde saptanması ve gerçekçi çözüm önerileri sunulması gibi kritik bir boşluğun doldurulmasına katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Ortaokul matematik öğretiminde öğretmenler tarafından tespit edilen sorunlara ilişkin kapsamlı bir sonuç ortaya koymak amacıyla aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların karşılaşımla sıklığı nedir?
2. Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların karşılaşımla sıklığı katılımcıların bazı demografik özelliklerinden (cinsiyet, mezuniyet durumu, yerleşim birimi, kariyer planlaması, mezun olunan fakülte, haftalık girilen ders saati, kıdem) bağımsız mıdır?
3. Öğretmenlerin ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlara ilişkin sundukları çözüm önerileri nelerdir?

## Yöntem

Bu çalışmada araştırma konusu durumu değiştirilmeden, olduğu gibi betimlenmeye çalışan tarama modellerinden (Karasar, 2012) tekil tarama türü kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcısı olan matematik öğretmenleri, ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların karşılaşımla sıklıklarını gerçekte algıladıkları gibi betimlediklerinden genel tarama modellerinden tekil tarama gurubunda yer alan bir araştırmadır. Araştırma için XXXXXXXX Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 19.03.2021 tarih ve 210.008.2116 numarası ile gerekli etik kurul izinleri alınmıştır.

Araştırmanın evrenini 2020-2021 eğitim ve öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı resmi ve özel ortaokullarda görev yapan ortaokul matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Örneklemini ise araştırmaya gönüllü olarak katılım sağlayan 547 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.**

*Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik bilgileri*

Değişken		<i>f</i>	%
Cinsiyet	Erkek	172	31,4
	Kadın	375	68,6
	<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>
Mezun Olunan Fakülte	Eğitim Fakültesi	476	87,0
	Fen Edebiyat Fakültesi	71	13,0
	<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>
Mezuniyet Durumu	Lisans	467	85,4
	Lisansüstü (Yüksek Lisans – Doktora)	80	14,6
	<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>
Kariyer Planlaması	Öğretmenlik İlk Tercihimdi	339	62
	Öğretmenlik İlk Tercihim Değildi	208	38
	<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>
Yerleşim Birimi	İl Merkezi (Büyük Şehir)	252	46,1
	İl Merkezi (Büyük Şehir Değil)	60	11
	İlçe	174	31,8
	Köy	61	11,1
	<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>

<b>Sınıf Seviyeleri*</b>	Yalnızca 1 Sınıf Seviyesinin Dersine Giren	111	20,3
	2 Sınıf Seviyesinin Dersine Giren	212	38,8
	3 Sınıf Seviyesinin Dersine Giren	115	21,0
	4 Sınıf Seviyesinin Dersine Giren	109	19,9
	<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>
<b>Yaş</b>	20-29	206	37,7
	30-39	235	43,0
	40-49	91	16,6
	50 ve üzeri	15	2,7
	<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>
<b>Ders Saatleri</b>	1-21 saat	164	30,0
	22 saat ve üzeri	377	69,0
	Girilmeyen	6	1,0
	<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>
<b>Mesleki Deneyim</b>	1-5 yıl	150	27,4
	6-10 yıl	175	32,0
	11-15 yıl	86	15,7
	16-20 yıl	98	18,0
	21 yıl ve üzeri	38	6,9
<b>Toplam</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>	

\* Sınıf seviyeleri 5, 6, 7, 8.sınıflar olup örneğin 1 sınıf seviyesi bu sınıflardan sadece bir tanesinden derse girmeyi, 2 sınıf seviyesi bu sınıflardan ikisinde, 5 ve 7. sınıflar gibi, derse girmeyi belirtmektedir.

### *Veri Toplama Araçları*

Araştırmanın nicel verileri “Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunları Belirleme Ölçeği” (Duran ve Berk, 2021) yardımıyla toplanmıştır. Ölçek, öğretmen kaynaklı sorunlar, okul ve çevre kaynaklı sorunlar, öğrenci kaynaklı sorunlar, program kaynaklı sorunlar ve son olarak aile kaynaklı sorunlar olmak üzere beş alt boyuttan (kategoriden) ve toplam 44 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geliştirilme süreci ve ölçekle ilgili önemli bilgiler Duran ve Berk (2021) de verilmiştir. Ölçeğin iç tutarlık ( $\alpha$ ) güvenilirlik katsayısı 0,925 olarak saptanmıştır. Ölçeğin 44 maddesinden her biri için katılımcılar karşılaşma sıklığını belirtmişlerdir. Ölçekte ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin kıdem, haftalık ders saati, mezun olunan fakülte gibi demografik bilgileri açık uçlu bir biçimde elde edilmiştir.

Araştırmanın nitel verileri ise katılımcıların açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar aracılığıyla elde edilmiştir. Ölçek uygulanırken her kategorinin sonuna, katılımcının cevapladığı sorunlar için çözüm önerileri yazabileceği serbest giriş metin alanı tanımlanmıştır. Katılımcılardan sorun bazında değil, faktör bazında çözüm önerilerini paylaşmaları istenmiştir. Bu tercihin nedeni ölçekte 44 sorunun yer alması ve 44 sorun için teker teker çözüm önerisi girmenin katılımcının çok fazla zamanını alacağı düşünülmesidir.

### *Veri Toplama Süreci*

Geliştirilen ölçek, uluslararası bir arama motorunun anket özelliğinden yararlanılıp çevrimiçi olarak ortaokul matematik öğretmenlerine uygulanmıştır. İnternet tabanlı çevrimiçi veri toplama araçları, araştırmacılar için zaman ve maliyet açısından verimli olmanın yanı sıra, verilerin depolanması, verilerin görselleştirilmesi, analiz edilmesi ve geniş coğrafyaya dağılmış katılımcılara erişme imkânı sağlayabilmektedir (Lefever, Dal ve Matthiasdottir, 2007). Araştırma amacıyla çevrimiçi veri toplama araçlarının kullanılması, uygun maliyetli bir veri toplama yöntemi olarak uluslararası tanınırlık kazanmış görünmektedir (Minnaar ve Heystek, 2013).

Araştırmada, örneklemin kolay ulaşılabilir kişilerden seçildiği uygun örnekleme modeli kullanılmıştır. Ölçeğin erişim linki ortaokul matematik öğretmenleri zümre toplantılarında paylaşarak, öğretmenlerden araştırmaya katılmaları istenmiştir. Ayrıca öğretmenlerden, görev yaptıkları okullardaki zümreleriyle ölçeğin erişim linkini paylaşmaları rica edilmiştir. Araştırmada internet tabanlı çevrimiçi veri toplama aracı kullanıldığı için belirli bir bölge ya da il ile sınırlı kalınmadan tüm Türkiye’de görev yapmakta olan öğretmenlere erişilmeye çalışılmıştır. Çevrimiçi veri toplama aracı, şehir merkezlerinde görev yapan öğretmenler yanında kırsalda görev yapan öğretmenlere de erişilebilmesine olanak sağlamıştır. Böylece farklı sosyoekonomik seviyede öğrencilerin bulunduğu okullarda görev yapan öğretmenlerin katılımıyla, farklı sosyoekonomik seviyelerde yaşanan sorunlar da incelenebilmiştir.

### *Veri Analizi*

Veri analizinin ilk aşaması olarak ölçekte yer alan demografik bilgilerle ilgili verilerdeki hataları ve tutarsızlıkları tespit etme ve düzeltme amacıyla veri temizliği yapılmıştır. Kıdem ve haftalık girilen ders saati değişkenleri için cevaplar serbest biçimde alınmıştır. Bu yaklaşımın nedeni, veri üstündeki gruplamanın, girilen verilere göre anlamlı olacak şekilde belirlenmek istenmesidir. Kıdem değişkeni için, katılımcıdan sayısal olarak çalışma yılını girmesi istenmekle birlikte bazı katılımcıların bu kurala uymadığı gözlenmiştir. Örneğin katılımcılar, “36 ay”, “6 yıl” ya da “2010” (göreve başlama yılı) şeklinde girişler yapmıştır. Benzer şekilde haftalık girilen ders saati değişkeni için, “20 saat”, “16 saat yüz yüze ve 6 saat online” ya da “24 saat ders, 6 saat kurs” şeklinde girişler yapılmıştır. Veri temizleme sürecinde bilgisayar temelli daha teknik yaklaşımlar da bulunmakla birlikte, çalışmamızda temizlik gerektiren verilerin az olması nedeniyle bu yaklaşımlara başvurmaya gerek duyulmamıştır. Girilen tüm veriler tek tek kontrol edilerek, verinin anlamı bozulmadan kurala uyacak şekilde düzenlenmiştir. Örneğin çalışma süresi 36 ay girilen veri elle 3 yıl şeklinde düzeltilmiştir.

Veri temizliğinin ardından bu çalışma için toplanan verilerle güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda ölçeğin tümü için iç tutarlık güvenilirlik katsayısı 0,934 hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutları için güvenilirlik katsayıları öğretmen kaynaklı sorunlar için 0,907, okul ve çevre kaynaklı sorunlar için 0,796, öğrenci kaynaklı sorunlar için 0,910, program kaynaklı sorunlar için 0,822 ve son olarak aile kaynaklı sorunlar için 0.823 olarak elde edilmiştir.

Güvenirlik analizi sonrası katılımcıların sorunlarla karşılaşma sıklığı için 5’li derecelendirmeli Likert tipi ölçeğe göre girdikleri verilerin frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Sorun bazında

hesaplanan frekans ve yüzde değerleri, sorun kategorileri altında gruplanarak daha anlaşılır bir biçimde sunulmaya çalışılmıştır. Ayrıca katılımcıların görüşlerinin çeşitli demografik özelliklerinden bağımsız olup olmadığını belirlemek için ki-kare  $\chi^2$  bağımsızlık testi kullanılmıştır. Bu testin tercih edilmesinin temel nedeni demografik değişkenlerin ve verilen cevapların (5’li likert tipi) kategorik değişken olmasıdır (Greenwood ve Nikulin, 1996). İncelenen tablolardaki, hücrelerin %20’sinden fazlasında beklenen frekansının beşten küçük olduğu durumlarda, uygun olan kategoriler birleştirilmiştir. Ayrıca her demografik değişken ile ilgili analizin sonunda, bulguların daha açıkça görülebilmesi için o demografik değişken içinde yer alan sorunların (yani maddelerin) yüzde dağılımları tablolarda sunulmuştur.

Nitel verilerin analizinde ise, sunulan çözüm önerileri ölçekteki alt boyutlara/kategorilere bağlı kalarak analiz edildiği için betimsel analiz kullanılmıştır. Her alt boyuttaki önerilerden kategoriye en iyi ifade eden öneriler seçilmiştir. Bu öneriler yalnızca imla hataları düzeltilerek, ilgili sorunun çözüm önerisi kısmına doğrudan alıntı şeklinde eklenmiştir. Ayrıca önerinin sonuna, kaç katılımcı tarafından paylaşıldığını belirtmek üzere, gruptaki öneri sayısı (frekans) parantez içinde belirtilmiştir.

## Bulgular

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar için uygulanan ölçek, öğretmen kaynaklı sorunlar, okul ve çevre kaynaklı sorunlar, öğrenci kaynaklı sorunlar, program kaynaklı sorunlar, aile kaynaklı sorunlar olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bu bölümde ilk olarak öğretmen görüşlerine göre matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların karşılaşımla sıklıkları bu boyutlar bağlamında ele alınmış; ardından, öğretmen görüşlerinin farklı demografik değişkenlerden bağımsız olup olmadığı incelenmiştir. Son olarak ise öğretmenlerin ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlara ilişkin çözüm önerileri verilecektir.

### *Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına İlişkin Bulgular*

Ölçekle yer alan kategorilerin ilki öğretmenlerle ilişkili sorunları içermektedir. Katılımcılara göre öğretmen kaynaklı sorunlarla *nadiren/çok az* karşılaşılmaktadır. “*Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme/edememe (Madde 1)*” sorunuyla katılımcıların %33,3’ü *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun öğretmenlerle ilişkili sorunlar içerisinde en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği (Madde 15)*” sorunuyla katılımcıların %8,9’u *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunların karşılaşımla sıklıkları bu iki değer arasında değişmektedir. Tablo 2 öğretmen ile ilişkili sorunların maddeler düzeyinde karşılaşımla sıklıklarını vermektedir.

**Tablo 2.***Öğretmen ile ilişkili sorunların karşılaşıma sıklıkları*

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe	57	10,4	101	18,5	207	37,8	123	22,5	59	10,8
2.Öğrenciyi etkili geri bildirim ver(e)meme	135	24,7	176	32,2	140	25,6	76	13,9	20	3,7
3.Öz değerlendirme yap(a)mama	112	20,5	171	31,3	145	26,5	80	14,6	39	7,1
4.Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama	73	13,3	153	28,0	173	31,6	92	16,8	56	10,2
5.Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama	94	17,2	150	27,4	133	24,3	107	19,6	63	11,5
6.İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme	71	13,0	132	24,1	176	32,2	114	20,8	54	9,9
7.Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama	207	37,8	161	29,4	96	17,6	63	11,5	20	3,7
8.Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama	91	16,6	171	31,3	159	29,1	92	16,8	34	6,2
9.Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği	194	35,5	147	26,9	130	23,8	56	10,2	20	3,7
10.Öz yeterlilik inancı düşüklüğü	195	35,6	141	25,8	97	17,7	64	11,7	50	9,1
11.Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama	134	24,5	147	26,9	134	24,5	80	14,6	52	9,5
12.Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama	156	28,5	168	30,7	127	23,2	75	13,7	21	3,8
13.Dersi günlük yaşam ile ilişkilendir(e)meme	163	29,8	176	32,2	126	23,0	58	10,6	24	4,4
14.Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama	255	46,6	137	25,0	93	17,0	44	8,0	18	3,3
15.Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği	294	53,7	128	23,4	76	13,9	40	7,3	9	1,6
16.Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği	202	36,9	145	26,5	118	21,6	51	9,3	31	5,7

Ölçeğin ikinci alt boyutu *okul ve çevre* ile ilgili sorunlar olup, bu kategori içinde, *sık sık/çok sık* karşılaşılan sorunların yanında *nadiren/çok az* karşılaşılan sorunlar da bulunmaktadır. “*Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı (Madde 23)*” sorunuyla katılımcıların %67,1’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Matematik öğretmeni eksikliği*” sorunuyla katılımcıların %18,1’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşıma oranları bu iki değer arasında değişmekte olup Tablo 3’te özetlenmiştir.

**Tablo 3.***Okul ve çevre ile ilişkili sorunların karşılaşıma sıklıkları*

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
17. Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler	74	13,5	156	28,5	153	28,0	107	19,6	57	10,4
18. Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği	91	16,6	127	23,2	119	21,8	115	21,0	95	17,4
19. Matematik öğretmeni eksikliği	225	41,1	128	23,4	95	17,4	49	9,0	50	9,1
20. Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)	137	25,0	124	22,7	119	21,8	94	17,2	73	13,3
21. Olumsuz arkadaş/akran etkisi	32	5,9	91	16,6	145	26,5	159	29,1	120	21,9
22. Kalabalık sınıflar	106	19,4	110	20,1	113	20,7	79	14,4	139	25,4
23. Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı	23	4,2	59	10,8	98	17,9	138	25,2	229	41,9
24. Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)	153	28,0	133	24,3	139	25,4	74	13,5	48	8,8
25. Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı	100	18,3	108	19,7	133	24,3	97	17,7	109	19,9
26. Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği	155	28,3	124	22,7	125	22,9	71	13,0	72	13,2

Ölçeğin üçüncü alt boyutu öğrencilerle ilgili sorunlar olup, bu kategorideki sorunlarla sık sık/çok sık karşılaşılmaktadır. “Verimsiz ders çalışma (Madde 34)” sorunuyla katılımcıların %76,2’si sık sık/çok sık karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “Ana dil becerisinin yetersizliği (Madde 31)” sorunuyla katılımcıların %48,4’ü sık sık/çok sık karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşıma oranları bu iki değer arasında değişmekte olup Tablo 4’te özetlenmiştir.

**Tablo 4.***Öğrenci ile ilişkili sorunların karşılaşıma sıklıkları*

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
27. Matematige karşı olumsuz tutum, ön yargı	13	2,4	27	4,9	94	17,2	153	28,0	260	47,5
28. Matematige ilgi eksikliği	8	1,5	41	7,5	109	19,9	171	31,3	218	39,9
29. Öz yeterlik inancı düşüklüğü	11	2,0	39	7,1	104	19,0	181	33,1	212	38,8
30. Günlük yaşamda matematiği kullan(a) mama	24	4,4	53	9,7	143	26,1	173	31,6	173	31,6
31. Ana dil becerisinin yetersizliği	71	13,0	81	14,8	130	23,8	132	24,1	133	24,3
32. Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	23	4,2	58	10,6	139	25,4	161	29,4	166	30,3
33. Hazırbulunluluk düzeyinin yetersizliği	16	2,9	30	5,5	129	23,6	153	28,0	219	40,0
34. Verimsiz ders çalışma	14	2,6	23	4,2	93	17,0	161	29,4	256	46,8
35. Matematik dersinde başarısız olma kaygısı	15	2,7	40	7,3	102	18,6	163	29,8	227	41,5

Ölçeğin dördüncü alt boyutu *öğretim programı* ile ilişkilidir. *Öğretim programı* ile ilişkili sorunlar içinde, *sık sık/çok sık* karşılaşılan sorunlar yanında *orta sıklıkta* karşılaşılan sorunlar da bulunmaktadır. “*Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi (Madde 40)*” sorunuyla katılımcıların %76,2’si *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı (Madde 38)*” sorunuyla katılımcıların %32,8’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşılan oranları bu iki değer arasında değiştirmekte olup Tablo 5’te özetlenmiştir.

**Tablo 5.**

*Öğretim programı ile ilişkili sorunların karşılaşılan sıklıkları*

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
36.Öğretim programının yoğun olması	36	6,6	63	11,5	119	21,8	146	26,7	183	33,5
37.Dersin işleniş ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği	38	6,9	106	19,4	143	26,1	133	24,3	127	23,2
38.Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı	90	16,5	135	24,7	143	26,1	95	17,4	84	15,4
39.Ders materyallerindeki yetersizlikler	62	11,3	102	18,6	140	25,6	126	23,0	117	21,4
40.Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi	19	3,5	24	4,4	87	15,9	116	21,2	301	55,0
41.Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu	54	9,9	53	9,7	96	17,6	108	19,7	236	43,1

Son olarak, matematik öğretimindeki *aile* ile ilişkili sorunların karşılaşılan sıklıkları incelenmiştir. *Aileyle ilişkili sorunlar* ile de *sık sık/çok sık* karşılaşılmaktadır. “*Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam*” sorunuyla katılımcıların %61,5’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği*” sorunuyla katılımcıların %45’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşılan oranları bu iki değer arasında değiştirmekte olup Tablo 6’da özetlenmiştir.

**Tablo 6.**

*Aile ile ilişkili sorunların karşılaşma sıklıkları*

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
42.Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam	21	3,8	62	11,3	128	23,4	125	22,9	211	38,6
43. Ekonomik imkânsızlıklar	24	4,4	65	11,9	129	23,6	141	25,8	188	34,4
44.Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği	46	8,4	104	19,0	151	27,6	112	20,5	134	24,5



Genel olarak, ortaokul matematik öğretiminde ölçekte yer alan sorunlarla sık karşılaşıldığı görülmektedir. Ölçekte yer alan 44 madde içerisinde en fazla sorunun yer aldığı boyut olan öğretmen ile ilişkili sorunlarla nadiren ya da çok az karşılaşılmaktadır. Sonraki kısımda, demografik değişkenlere ait bulgular incelenmektedir.

### ***Öğretmen Görüşlerinde Demografik Değişkenlere Göre Farklılıklara İlişkin Bulgular***

Uygulanan ölçek öğretmenlerle ilgili önemli demografik bilgiler de içermekte olup bunlar sırasıyla katılımcıların cinsiyeti, mezuniyet durumu (lisans, lisansüstü), yerleşim birimi, kariyer planlaması, mezun olduğu fakülte, haftalık girdikleri ders saatleri, mesleki deneyimdir (Tablo 1). Sorunların karşılaşımla sıklıklarının, öğretmenlerle ilgili demografik özelliklerden bağımsız olup olmadığına ilişkin bulgular bu bölümde ele alınacaktır.

Gerçekleştirilen ki-kare bağımsızlık test sonuçların göre ölçekte yer alan ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan 13 tanesinin karşılaşımla sıklığının *cinsiyet* değişkeninden bağımsız olmadığı ( $p < 0,05$ ) saptanmıştır. Bu maddeler şunlardır; M16 ( $\chi^2 = 15,190$ ), M18 ( $\chi^2 = 16,884$ ), M19 ( $\chi^2 = 12,545$ ), M27 ( $\chi^2 = 14,936$ ), M29 ( $\chi^2 = 13,931$ ), M30 ( $\chi^2 = 13,810$ ), M32 ( $\chi^2 = 14,123$ ), M33 ( $\chi^2 = 10,283$ ), M34 ( $\chi^2 = 14,514$ ), M35 ( $\chi^2 = 26,270$ ), M36 ( $\chi^2 = 14,012$ ), M41 ( $\chi^2 = 10,334$ ), M44 ( $\chi^2 = 12,432$ ). Cinsiyetten bağımsız olmayan maddelerden “*Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği*” dışındaki diğer tüm sorunlarla kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır.

Ölçekte yer alan sorunlardan yedi tanesinin karşılaşımla sıklığının *mezuniyet durumu* değişkeninden bağımsız olmadığı ( $p < 0,05$ ) tespit edilmiştir. Bu maddeler ve ki-kare değerleri şöyledir: M2 ( $\chi^2 = 10,173$ ), M7 ( $\chi^2 = 10,772$ ), M12 ( $\chi^2 = 11,868$ ), M17 ( $\chi^2 = 12,239$ ), M28 ( $\chi^2 = 11,754$ ), M32 ( $\chi^2 = 10,497$ ), M44 ( $\chi^2 = 11,215$ ). Maddelerden iki tanesi ile lisans mezunu öğretmenler daha sık karşılaşıırken, beş tanesi ile lisansüstü eğitime sahip öğretmenler daha sık karşılaşmaktadır.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan 15 tanesinin karşılaşımla sıklığı *yerleşim birimi* değişkeninden bağımsız ( $p < 0,05$ ) değildir. Sıklığı yerleşim yeri değişkeninden bağımsız olmayan maddeler ve ki-kare değerleri şöyledir: M1 ( $\chi^2 = 35,449$ ), M10 ( $\chi^2 = 22,762$ ), M14 ( $\chi^2 = 25,129$ ), M16 ( $\chi^2 = 32,704$ ), M18 ( $\chi^2 = 24,338$ ), M20 ( $\chi^2 = 40,414$ ), M22 ( $\chi^2 = 21,340$ ), M23 ( $\chi^2 = 23,513$ ), M25 ( $\chi^2 = 24,200$ ), M31 ( $\chi^2 = 28,951$ ), M32 ( $\chi^2 = 39,144$ ), M33 ( $\chi^2 = 26,697$ ), M40 ( $\chi^2 = 21,568$ ), M42 ( $\chi^2 = 29,787$ ), M44 ( $\chi^2 = 33,165$ ). Bu maddelerden; “*Ana dil becerisinin yetersizliği*”, “*Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği*”, “*Hazır bulunulmuş düzeyinin yetersizliği*”, “*Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam*” gibi sorunlarla yerleşim birimi küçüldükçe daha sık karşılaşılmaktadır.

Katılımcı öğretmenlerin karşılaştığı sorunlardan dört tanesinin (M5 ( $\chi^2 = 10,135$ ), M26 ( $\chi^2 = 15,502$ ), M38 ( $\chi^2 = 16,306$ ), M39 ( $\chi^2 = 11,503$ )) karşılaşımla sıklığının *kariyer planlaması* değişkeninden bağımsız olmadığı ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. Maddelerin tamamında öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olmayan öğretmenler, öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olan öğretmenlere göre sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır.

Ölçekte yer alan sorunlardan beş tanesinin M19 ( $\chi^2 = 21,935$ ), M28 ( $\chi^2 = 10,614$ ), M33 ( $\chi^2 = 10,663$ ), M42 ( $\chi^2 = 13,005$ ), M43 ( $\chi^2 = 14,830$ ) karşılaşımla sıklığının, *mezun olunan fakülte* değişkeninden bağımsız olmadığı ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. Maddelerden “*Matematik öğretmeni eksikliği*” dışındaki sorunlarla eğitim fakültesi mezunu öğretmenler, fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır.

Sorunlardan 11 tanesinin karşılaşımla sıklığının, *haftalık girilen ders saati* değişkeninden bağımsız olmadığı ( $p < 0,05$ ) saptanmıştır. Maddelerin tamamında 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-21 saat arası derse giren öğretmenlere göre sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır. Başka bir ifadeyle haftalık girilen ders saati arttıkça sorunlarla karşılaşma sıklığı da artmaktadır. Sorunlar şunlardır: M4 ( $\chi^2 = 14,157$ ), M23 ( $\chi^2 = 10,535$ ), M27 ( $\chi^2 = 14,124$ ), M28 ( $\chi^2 = 14,719$ ), M29 ( $\chi^2 = 13,780$ ), M30 ( $\chi^2 = 10,705$ ), M31 ( $\chi^2 = 10,786$ ), M32 ( $\chi^2 = 12,431$ ), M33 ( $\chi^2 = 10,929$ ), M34 ( $\chi^2 = 14,205$ ), M35 ( $\chi^2 = 9,513$ ).

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 23 tanesinin karşılaşımla sıklığının, *kıdem* değişkeninden bağımsız olmadığı ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. Karşılaşımla sıklıkları kıdem değişkeninden bağımsız olmayan maddelerin, %20'sinden fazlasında gözlenen frekans 5'den küçük olması nedeniyle kıdem yılı grupları arasında birleştirme yapılmıştır. Belirlenen 23 maddenin 6'sında normalde 4 tane kategoride olan kıdem yılı 2'ye düşürülmüştür. 6 maddenin tamamında kıdem yılı 1-15 arasında olan öğretmenler, kıdem yılı 16 ve üzeri olan öğretmenlere göre sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır. Diğer 17 maddenin yalnızca 4'ünde gruplar arası kıdem yılı azaldıkça sorunların karşılaşımla sıklığı artmaktadır. Bu maddelerden öğretmenlerle ilgili olanlar; M1 ( $\chi^2 = 28,976$ ), M2 ( $\chi^2 = 31,275$ ), M5 ( $\chi^2 = 26,880$ ) ve M9 ( $\chi^2 = 26,529$ ), okul ve çevre ile ilgili olanlar; M17 ( $\chi^2 = 32,234$ ), M18 ( $\chi^2 = 45,469$ ), M19 ( $\chi^2 = 53,090$ ), M20 ( $\chi^2 = 50,361$ ), M21 ( $\chi^2 = 49,997$ ), M23 ( $\chi^2 = 30,439$ ), öğrenci ile ilişkili olanlar M27 ( $\chi^2 = 14,558$ ), M28 ( $\chi^2 = 20,953$ ), M29 ( $\chi^2 = 15,794$ ), M30 ( $\chi^2 = 42,025$ ), M32 ( $\chi^2 = 30,313$ ), M33 ( $\chi^2 = 23,818$ ), M34 ( $\chi^2 = 10,904$ ) kıdem ile ilişkili olanlar M37 ( $\chi^2 = 31,643$ ), M39 ( $\chi^2 = 34,465$ ), M40 ( $\chi^2 = 12,383$ ), aile ile ilişkili olanlar M42 ( $\chi^2 = 53,900$ ), M43 ( $\chi^2 = 37,861$ ), M44 ( $\chi^2 = 28,067$ ) maddeleridir.

Araştırma bulgularına göre ölçekte yer alan sorunların karşılaşma sıklıkları farklı demografik değişkenlerle etkileşim halindedir. Sorunların karşılaşımla sıklığının bir kısmının bazı demografik değişkenlerden bağımsız olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, ölçekte yer alan demografik değişkenlerin de farklı sayıda sorunla bağımlı olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, karşılaşılan sorunlardan 13 tanesinin karşılaşımla sıklığının *cinsiyet* değişkeninden bağımsız olmadığı tespit edilirken, kariyer planlaması demografik değişkeni için sadece 4 sorunun bu değişkenden bağımsız olmadığı görülmüştür.

### ***Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların Çözümlerine İlişkin Nitel Bulgular***

Katılımcıların ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların çözümüne ilişkin önerileri ölçek alt boyutlarıyla aynı sırada verilmiştir. Öneriler katılımcıların görüşlerinden aynen alındığı için doğrudan alıntı şeklinde verilmiştir. Her öneriyi kaç katılımcının sunduğu öneri sonunda parantez içerisinde verilmiştir. Öğretmen kaynaklı sorunların çözümüne ilişkin olarak öğretmenlerden elde edilen öneriler şu şekildedir:

Hizmet öncesi eğitimin niteliği artırılmalı(29), Eğitim Fakültelerinin ders içerikleri yeniden düzenlenmeli(16), yaparak yaşayarak öğretim metotları kullanılmalıdır. Soyut çalışmalar verimli olmuyor(8), genellikle ispatlar, formüller üzerinde duruyoruz veya matematik öğretimi dersinde farklı programlar öğreniyoruz elbette bunlar önemli ama birçoğumuzun sadece son gün çalıştığı eğitim dersleri çok çok daha önemli(14). Mesleğe başladıktan sonra da belirli aralıklarla öğretmenler kendilerini yenilemeli(28), öğretmenlerin kendilerini geliştirme imkânını bulacağı teorik değil, uygulamalı hizmet içi eğitimler verilmelidir(48). Daha çok teknolojiden yararlanılmalı ve öğrenciyle daha çok iletişim kurulmalıdır(10). Hizmet içi eğitimler standart olmamalı, ihtiyaca göre düzenlenmelidir(32).

Çağdaş ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğretilmeli(6), öğreneni merkeze alan ve öğrenciye öğrenme sorumluluğu yükleyen öğretim modellerine ağırlık verilmelidir(14). Soyut kavramlar kesinlikle teknoloji destekli anlatılmalı, simülasyonlar, oyunlar, animasyonlar... Kısaca öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı ön plana çıkmış oluyor burada. Her matematik öğretmeni en azından Geogebra'yı bilmeli. Kendisi de kaynak üretebilir, hazır olanları da kullanabilir. Dersler görselleştikçe öğrencilerin derse ilgisi de katılımı da artacaktır, kendilerine güveneceklerdir, olumlu tutum geliştireceklerdir(6). Öğretmene olan saygının toplum nezdinde yükseltilmesi, maaş ve özlük haklarının iyileştirilmesi gereklidir (8).

Eğitim fakültesinde aldığımız eğitim maalesef bizi gerçek anlamda mesleğe hazırlamıyor. Öğretmenler mesleki olarak hayati önem taşıyan çoğu şeyi meslek hayatında deneyimleyerek öğreniyor(16). Öğretmenler arası yardımlaşma artırılmalı, birlikte ürün geliştirme sürecinde bulunulmalı; mesleki eğitimin artırılması, meslekte usta çırak ilişkisi kurulması gerekmektedir(25). İki haftada bir ya da ayda bir zümre toplanıp değerlendirme yapmalı, tecrübeler ve öneriler paylaşılmalıdır(22). Karşılaşılan sorunlarla ilgili tecrübeli öğretmenlerden doğrudan yardım alınabilmeli, danışılabilme(12).

Katılımcıların okul ve çevre kaynaklı sorunların çözümüne ilişkin önerileri de doğrudan alıntı ile aşağıda özetlenmiştir.

En önemli sorun sınıfların fazla kalabalık ve öğrenci düzeylerinin rastgele dağıtılmış olmasıdır(20). Sınıf mevcutları 30'un üzerinde olmamalıdır ve sınıflar öğretim yılı başında öğrencilerin hazırbulunmuşluk seviyesine göre oluşturulmalıdır(9). Bir sınav olması ve programı yetiştirme kaygısı çoğu zaman test odaklı ders işlenmesine neden oluyor. Öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirmek için program hafifletilmeli ya da ders saatimiz artırılmalıdır(8).

Öğretmenin araç gereç ihtiyacının karşılanması, Teknoloji Destekli ve uygulamalı hizmet içi eğitimler olmalıdır(6). Okulun fiziki şartları/donanımları daha iyi olmalı, hem teknoloji destekli hem de geleneksel eğitim şartlarına uygun olmalıdır (11).

Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik öğretiminde karşılaşılan öğrenci kaynaklı sorunların çözümüne ilişkin önerileri aşağıda doğrudan alıntı şeklinde verilmiştir.

Öğrenciye başarı duygusu tattırılmalı ve simgesel pekiştireçler daha çok kullanılmalıdır(4). Matematiğe karşı önyargıların kırılması için sürekli ders değil de eğlenceli oyunlarla ders

*işlenirse öğrenciler de öğretmenler de keyif alır. Matematik üstünde ağır yükler var, öğrencilere ilk "Matematik dersin nasıl?" diye soruluyor sanki diğer dersler önemsizmiş tek Matematik önemliymiş gibi(19). Öğrencilerin bu dersi başarabileceklerine ilişkin rehberlik faaliyetleri artırılırsa sorunlar çözüme ulaşır(3). Öğrenci için matematik sadece bir ders olmaktan çıkıp kendi hayatında yerini bulduğu zaman, yani matematik günlük hayatla ilişkilendirildiği zaman(2) öğrenciler daha istekli matematik öğrenecektir(8). İlkokulda matematik öğretilmeden Türkçe ve okuma becerileri ileri seviyeye gelmeli(5), okuduğunu anlamaya yönelik çalışmalarla desteklenmelidir(9).*

*Öğrencilerin hazırbulunuşluklarına göre öğretim yapılmalı, gerekirse bireysel çalışmalar yaptırılmalıdır(4). Temel matematik bilgileri dikkatli şekilde gözlemlenmeli, eksikleri kapatmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır(2). Okullardaki rehberlik faaliyetleri arttırılmalı, bunun için okullarda daha fazla rehberlik ve psikolojik danışmanlara ihtiyaç vardır(10).*

Ortaokul matematik öğretmenleri, matematik öğretiminde karşılaştıkları öğretim programı kaynaklı sorunlara ilişkin çözüm önerileri aşağıda doğrudan alıntı şeklinde verilmiştir.

*Program hafifletilmeli, kazanımlar azaltılmalı(29) ve esnetilmelidir(3). Yoğun program etkinlik yapmamıza fırsat vermiyor(17). Program baştan sona gerçek hayata göre hazırlanmalı bu sadece matematik değil bütün dersler için geçerlidir(3). Uygulama derslerinin süresi arttırılmalı ve uygulama örnekleri öğretim programına dahil edilmeli, program ona göre tasarlanmalıdır(7). Sosyal bilgiler, fen bilimleri dersleri matematikten arındırıldığı için konuları anlatmak ve gerçek hayatla ilişkilendirmek zorlaşıyor. Acilen kazanımlar birbirini tamamlar ve disiplinler arası hale getirilmelidir(4). Öğretim programları yeni nesil soru çözümüne katkı sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır(10). Sınav içeriği öğretim programı ile eş güdüm halinde olmalıdır(4).*

Katılımcıların ortaokul matematik öğretiminde karşılaştıkları aile kaynaklı sorunlara ilişkin çözüm önerileri aşağıda doğrudan alıntı şeklinde özetlenmiştir.

*Aile, öğrencisinin her şeyinden haberdar olmalı ve çocuğuna tutarlı bir şekilde ilgi göstermelidir. Okul yönetimi ve öğretmenleriyle sürekli iş birliği içerisinde olmalıdır(21). Aileleri bilinçlendirmek için etkili rehberlik yapılmalı(18), seminerler düzenlenmeli ve bunun için rehberlik servisleri daha aktif çalışmalıdır(9). Öğrencinin eğitimi için gerekli olan tüm kaynaklar devlet tarafından sağlanmalı aileye yük bırakılmamalıdır(3). Sağlıklı okul-aile ilişkileri geliştirilmeli, öğretmenlerin ders saatleri azaltılarak öğrenci ve velilerle iletişime daha fazla zaman ayrılmalıdır(4).*

Katılımcıların ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların çözümlerine ilişkin önerileri incelediğinde ölçekle belirlenen tüm kategorilere ve bu kategoriler altındaki sorunların neredeyse tamamına ilişkin çözüm önerileri sundukları görülmektedir.

## Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu bölümde ilk olarak, ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların karşılaşımla sıklıkları ve karşılaşılan sorunların demografik değişkenlerden bağımsız olup olmadığına ilişkin sonuçlar incelenmiş ve tartışılmıştır. Daha sonra, araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik önerilere yer verilmiştir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan öğretmenle ilişkili sorunların çoğunluğuyla nadiren karşılaşılmaktadır. Bu sorunlar içerisinde en sık karşılan sorun ise, öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme/edememedir. Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği, yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama, öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama gibi sorunlar ise nadiren karşılaşılan sorunlardır. Elde edilen bulgular Güner (2020) ve Dağdelen (2016) ile benzerlik göstermektedir. Güner, lise öğrencileri ile gerçekleştirdiği araştırmada öğretmenin konuyu öğrenciye öğretmekten daha çok ders konularını tamamlamayı hedef olarak görmesi, öğretmenin öğretimde ezber yöntemine yer vermesi, öğretmenin etkili bir öğretim sunamaması ve öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullanamamasını en önemli sorunlar olarak tespit etmiştir. Dağdelen ise ortaokul matematik öğretmenleri ile gerçekleştirdiği çalışmasında öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullanmamayı en önemli sorunlar arasında sıralamıştır. Bizim çalışmamıza katılan matematik öğretmenleri de öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesini önemsemekte ve bu sorunla sıkça karşılaştıklarını belirtmektedir. Araştırmasında benzer sorunlarla karşılaşan Tüfekçi (2019); (a) öğrencilerin matematik becerilerini geliştirecek eğitimlerin verilmesi, (b) oyun, etkinlik gibi yöntemlerle öğrencilerin matematik korku ve olumsuz tutumlarının giderilmesi, (c) sınıflardaki öğrenci sayısının azaltılarak derslerin uygulamalı işlenmesi, (d) matematik ders işlenişinin çeşitli araçlarla zenginleştirilmesi vb gibi öneriler getirmiştir. Buradan elde edilen sonuçlar öğretmenlere yönelik sunulacak hizmet içi öğrenme faaliyetlerinde matematik öğretiminde öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme becerisinin geliştirilmesini önemli bir tema olarak bizlerin dikkatine sunmaktadır.

Okul ve çevre ile ilişkili sorun kategorisinde sık sık/çok sık karşılaşılan sorunların yanında nadiren/çok az karşılaşılan sorunlar da vardır. Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı sık karşılaşılan sorundur. Elde edilen bu bulgu ortaokulda görev yapan matematik öğretmenlerinin sorunlarını inceleyen Tüfekçi (2019) ile benzerlikler içermektedir. Tüfekçi (2019) araştırmasında öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yetersizliği, önceki yanlış öğrenmelerin olumsuz etkisi ve sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farklarını sorunlar olarak listelemiştir. Matematik öğretmeni eksikliği, ders kesintileri ise nadiren/çok az karşılaşılan sorunlardır. İncelenen çalışmalar içinde (Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Tüfekçi, 2019; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019), matematik öğretmeni eksikliği sorunuyla karşılaşıldığına dair bir bulgu görülmemiştir. Dolayısıyla bu araştırmaya katılan öğretmenlerin bu sorunla nadiren karşılaşmaları diğer araştırmaların bulguları ile benzerlik arz etmektedir. Özetle, matematik sınıflarında öğrenciler arasında gözlemlenen farkların öğretmen tarafından sıklıkla paylaşıldığı söylenebiliriz.

Öğrenci kaynaklı sorunlar tüm kategoriler içerisinde en sık karşılaşılan sorun kategorisidir. Verimsiz ders çalışma ise bu boyutta en sık karşılaşılan sorundur. Bu sonuç önceki çalışmaların (Güner, 2020; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019) sonuçları ile örtüşmektedir. PISA 2016 verilerinde öğrencilerden alınan bilgilere göre katılımcı ülkelerin öğrencileri, okul dışında ev ödevleri de dahil olmak üzere haftalık ortalama 17 saat ders çalışmaktadır. Türk öğrencilerin haftalık ders çalışma süresi 24,5 saattir (OECD, 2016). Ayrıca PISA 2016 verilerine göre, Türk öğrencilerin okul dışı matematik ders çalışma süreleri de katılımcı ülke ortalamalarından yüksektir. Bir başka ifadeyle Türk öğrenciler, PISA katılımcısı diğer ülke öğrencilerine göre okul dışında daha fazla ders çalışmakta fakat çalışma sürelerinin karşılığını akademik başarı olarak alamamaktadır. Tüm bu sonuçlar birleştirildiğinde, Türk öğrencilerin yaşadığı sorunun ders çalışmama sorunu değil verimsiz ders çalışma sorunu olduğu ve bu sorunun ne kadar önemli olduğu görülmektedir. Bu sonuç, verimsiz ders çalışmanın ya da başka bir ifadeyle ders çalışma ve/veya bireysel öğrenme sürecinde öğrencilerin kendi öğrenme özelliklerini (öğrenme stil ve stratejilerini) dikkate almadan ders çalıştıklarını göstermektedir.

Öğretim programı ile ilişkili sorunların kimisiyle sık sık/çok sık karşılaşılan kimisiyle orta sıklıkta karşılaşılmaktadır. Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi, merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu, öğretim programının yoğun olması sorunları en sık karşılaşılan sorunlardır. Bu sonuçların tamamı önceki çalışmaların bulgularıyla örtüşmekle birlikte özellikle Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi sorun önceki çalışmaların (Tüfekci, 2019; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019) bulgularını desteklemektedir. Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı sorunu ise orta sıklıkta karşılaşılan bir sorundur. Aile ile ilişkili sorunlar içerisinde en sık karşılan sorun öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam sorunudur. Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği ise görece daha az sıklıkta karşılaşılan bir sorundur.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar tüm kategorilerde (alt boyutlarda) cinsiyetten bağımsız değildir. Örnekleminin %68,6'sını kadın öğretmenler oluşturmakta ve genel olarak sorunlarla kadın öğretmenler daha sık karşılaşmaktadırlar. Bu sonuç kadın öğretmenlerin sorunlara daha duyarlı olduğu ve erkek meslektaşlarına göre değişim ve yeniliklere daha hızlı uyum sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuç Gündüz ve Ertuğ (2011) sonuçlarıyla örtüşmekle birlikte bunların nedenlerine ilişkin kesin yargılara varmak için konu hakkında detaylı çalışmalar yapılması daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Yapılacak çalışmalarda öğretmenlerle bireysel ve grup odaklı görüşmeler gerçekleştirilebilir ve kadın ve erkek öğretmenlerin sorunları nasıl tanımladığı ve sorunların karşılaşıma sıklığına nasıl karar verdiği incelenebilir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan katılımcıların mezuniyet durumundan bağımsız olmayan kategoriler ve sorunlar mevcuttur. Öğretmen kaynaklı sorunlarla lisansüstü dereceye sahip öğretmenler daha sık karşılaşırken, okul ve çevre kaynaklı sorunlarla lisans derecesine sahip öğretmenler daha sık karşılaşmaktadır. Öğrenci kaynaklı sorunların karşılaşıma sıklığı ise maddelere göre farklılaşmaktadır. Bu durum lisansüstü dereceye sahip öğretmenlerin lisans derecesine sahip meslektaşlarına göre bilimsel araştırma becerileri daha gelişmiş olabileceğinden sorunlara daha bilimsel yaklaştıkları ve karşılaşılan sorunların asıl nedenlerine inmede daha başarılı oldukları şeklinde yorumlanabilir. Diğer taraftan, yerleşim birimi küçüldükçe öğretmen ve aile kaynaklı sorunlarla daha sık karşılaşılmaktadır. Bu sonuç Çiftçi'nin (2010) çalışmasındaki sonuçları

desteklemektedir. Çiftçi (2010) kırsal kesimlerde ailenin sosyoekonomik durumu, ailenin eğitim düzeyi, ana dil becerisi, ön öğrenmelerdeki eksiklikler gibi sorunların matematik öğretim sürecinde zorluklar oluşturduğunu vurgulamaktadır.

Çalışmamızın bulgularına göre öğretmenlik mesleğine kariyerinde öncelik veren öğretmenler, sorunlarla daha az karşılaşmaktadırlar. Bu farklılık, öğretmenlik mesleğine kariyerinde öncelik veren öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğini henüz hizmet öncesi dönemde içselleştirmeleri, mesleklerini icra etmek için daha yüksek motivasyona sahip olmaları ve öğretmenlik mesleğini severek icra ettikleri şeklinde açıklanabilir. Öğretmenlik mesleğine kariyerinde öncelik verenler mesleğe henüz başlamadan kendini bilişsel ve duyuşsal açıdan mesleğe hazırlamaktadır. Böyle bir hazırlık dönemi sonrası mesleklerini yaparken motivasyonlarının daha yüksek olması ve daha az sorun ile karşılaşmaları, karşılaştıkları sorunlara ciddiyetle eğilmeleri anlaşılabilir bir durumdur. Öğretmen motivasyonunun, öğrencilerin akademik başarısı üzerinde önemli bir etkisi olduğu aşıkârdır (Mphale & Mhlauli, 2014). Hatta gelir dağılımının dengeli olmadığı ülkelerde, öğretmen motivasyonunun öğrencilerin akademik başarısı üzerinde etkisinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Abazaoğlu ve Aztekin, 2016). Ayrıca, araştırmalar (Aaronson vd., 2007) öğretmen kalitesinin özellikle düşük başarılı öğrenciler için daha önemli bir değişken olduğunu ortaya koymuştur.

Mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmayan sorunların karşılaşılma sıklığında çok az maddenin mezun olunan fakülte değişkenine bağımlı olduğu görülmektedir. Yani eğitim fakültesi mezunu ve fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenler arasında sorunlarla karşılaşma sıklığı bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Haftalık girilen ders saatine bağımlı sorunların tamamında, daha çok derse giren öğretmenler, az derse giren öğretmenlere göre sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır. Bu sonuç haftalık ders yükü fazla olan öğretmenlerin daha çok derse girdikleri için, sorunlarla karşılaşma olasılıklarının daha fazla olması şeklinde açıklanabilir. Bir başka neden de öğretmenlerin çok saat derse girdikleri için daha fazla yoğunluk yaşamaları, derslerine yeterince hazırlık yapamamaları, öğrencilere yeterince zaman ayıramamaları ve çok fazla öğrenci ile karşılaştıkları için öğrenci ile yeterli iletişim kuramamaları (Akyüz ve Pala, 2010) şeklinde değerlendirilebilir.

Katılımcılar, ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların çözümünde bütüncül bir yaklaşım izlenmesini önermekte, sorunların görünen nedenlerinin çözümünden çok kök nedenlerin giderilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Bu bağlamda sorun kategorilerinin de birbiriyle ilişkisinin ve birbirlerine etkilerinin de dikkate alınması ve matematik öğretmenlerinin hizmet öncesi eğitimlerinden, hizmetiçi eğitimlerine kadar, programların hazırlanmasından değerlendirme sürecine kadar tüm paydaşların görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmesi gerektiği düşüncesini taşımaktadırlar. Başarıyı etkileyen faktörler arasında, evdeki eğitim kaynaklarının ve ebeveyn katılımının öğrencinin matematik öz inancını etkilemesi (Yıldırım, 2019) ya da öğretimin yetersiz tesislerde gerçekleştiği durumlarda öğretmenlerin işlerine odaklanamaması ve daha az verimli olmaları (Uline ve Moran, 2008) gibi etkileşimler olabilmektedir. Faktörler arasındaki ilişkilerin incelenmesinin, yaşanan sorunların kök nedenlerinin belirlenmesine ve çözüm önerilerinin oluşturulmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Sorunlara çözüm oluşturmada, sonuçlara odaklanmak yerine sorunların asıl nedenlerini araştırmak daha etkili çözümlere ulaşılabilmesini sağlayacaktır. Sonuçlara odaklanıldığında, sonuçlar çoğunlukla öğrenci ile ilişkili olduğu için, sorunların da çoğunlukla öğrencilerle ilişkili olması gibi bir durumun ortaya çıkma tehlikesi vardır. Bu bağlamda, bir sorunun başka bir sorunun nedenlerinden biri olması gibi sorunlar arası neden sonuç ilişkilerini araştırmak konuya farklı bir bakış açısı kazandıracaktır. Bu konuda yapılacak çalışmalar hem sorunların daha iyi anlaşılmasına hem de daha doğru çözümlerin üretilmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca demografik değişkenlerin farklı etkileşimlerinin de farklı sonuçlar üretebileceği unutulmamalıdır. Örneğin, kıdem yılı az eğitim fakültesi mezunu bir kadın öğretmenin kırsalda karşılaştığı sorunlar ve sorunların önem derecesi, çok benzer özelliklere sahip ama bir demografik değişkeni farklılaşan başka bir matematik öğretmenin deneyimlediği sorunlardan tamamen farklı olabilir.

Sorunları ayrı ele almak ve değerlendirmek yerine, bu sorunların etkileşimi ile ortaya çıkan durumu ele almak faydalı olabilir. Örneğin, öğrencilerin bilgi ve yeteneklerine göre sınıflara yerleştirilmesi, sınıf mevcutlarının az tutulması, okuldaki donanım eksiklerinin giderilmesi, okul ve çevreyle ilişkili sorunların çözümüne katkı sağlayacaktır. Öğretmenlerin öğrencilerle çok yönlü ve olumlu iletişim kurması, öğretimde matematiği sevdirecek yöntemlere yer vermeleri, öğrencilere sunulan koçluk ve rehberlik hizmetlerinin artırılması belki de değinilen diğer sorunların da hızlıca çözülmesine yardımcı olacaktır. Öğretim programının sadeleştirilmesi ve merkezi sınav baskısının azaltılması, öğrencilerin matematik çalışmalarına daha fazla ilgi göstermelerine ve öğretmenlerin matematik derslerinde yaratıcı aktivitelere daha fazla zaman ayırabilmelerine olanak sağlayacaktır.

### ***Etik Kurul Beyanı***

Bu çalışma Marmara Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulunda (Protokol No. 2021/224) 26.02.2021 tarihli 2021-2-68 toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

### **Kaynakça**

- Aaronson, D., Barrow, L. & Sander, W. (2007). Teachers and student achievement in Chicago Public High Schools. *Journal of Labor Economics*, 25(1), 95–135.
- Akyüz G. ve Pala N. M. (2010). PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözme becerilerine etkisi. *İlköğretim Online*, 9(2), 668–678. <https://dergipark.org.tr/pub/ilkonline/issue/8595/106928>
- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., & Guajardo, S. (2005). The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychology*, 28(1), 539–560.
- Ayotola, A. & Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 953–957.
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, M., Voss, T., Jordan, A. vd. (2010). Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress. *American Educational Research Journal*, 47(1), 133–180.
- Boruah, P. J. (2018). Problems faced by the students and teachers in learning and teaching mathematics in schools: a study on Class X students and teachers of Nazira subdivision of Sibsagar district of Assam. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 23(07), 11–15.



- Brooks-Gunn, J., Duncan, G. J., & Aber, J. L. (1997). *Neighborhood poverty: context and consequences for children*. New York: Russell Sage Foundation Press.
- Brunye, T. T., Mahoney, C. R., Giles, G. E., Rapp, D. N., Taylor, H. A. & Kanarek, R. B. (2013). Learning to relax: Evaluating four brief interventions for overcoming the negative emotions accompanying math anxiety. *Learning and Individual Differences*, 27, 1–7.
- Byrnes, J. P. & Miller, D. C. (2007). The relative importance of predictors of math and science achievement: An opportunity-propensity analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 32(4), 599–629.
- Cai, J. & Ni, Y. (2011). Investigating curricular effect on the teaching and learning of mathematics in a cultural context: Theoretical and methodological considerations, *International Journal of Educational Research*, 50(2), 65–70.
- Chang, H. & Beilock, S. L. (2016). The math anxiety-math performance link and its relation to individual and environmental factors: A review of current behavioral and psychophysiological research. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 10, 33–38.
- Çiftçi, Ş. K. (2010). *Kırsal bölgelerdeki matematik eğitimi sorunları: öğretmen ve öğrenciler açısından bir değerlendirme çalışması*. (Yayın no. 266403) [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.] YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 11.10.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Dağdelen, S. (2016). *Ortaokul düzeyi matematik öğrenim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerinin öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine göre değerlendirilmesi*. (Yayın no. 447970) [Yüksek lisans tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi.] YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 11.10.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Dowker, A., Sarkar, A., & Looi, C. Y. (2016). Mathematics anxiety: What have we learned in 60 years? *Frontiers in Psychology*, 7(508), 1–16.
- Duran, S. ve Berk, Ş. (2021). Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunları belirleme ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 12(24), 275–300.
- Echazarra, A., Daniel, S., Mendez, I., Denis, V. & Rech, G. (2016). How teachers teach and students learn: Successful strategies for school, *OECD Education Working Papers*, No. 130, OECD Publishing, Paris.
- Gest, S. D., Welsh, J. A., & Domitrovich, C. E. (2005). Behavioral predictors of changes in social relatedness and liking school in elementary school. *Journal of School Psychology*, 43(4), 281–301.
- Greenwood, P.E. & Nikulin, M.S. (1996). *A guide to chi-squared testing*. New York: J. Wiley.
- Gündüz, Y., & Ertuğ, C. (2011). Öğretmenlerin eğitim sistemi ve uygulamalarına ilişkin güncel sorunları algılama düzeylerinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(4), 745–774.
- Güner, N. (2020). Difficulties encountered by high school students in mathematics. *International Journal of Educational Methodology*, 6(4), 703–713. doi: 10.12973/ijem.6.4.703
- Hackett, G. (1985). Role of mathematics self-efficacy in the choice of math-related majors of college women and men: A path analysis. *Journal of Counselling Psychology*, 32(1), 47–56.
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371–406.
- Ingvarson, L., Beavis, A., Bishop, A., Peck, R., & Elsworth, G. (2004). *Investigation of effective mathematics teaching and learning in Australian secondary schools*. Canberra, Australian: Council for Educational Research.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara, Nobel.
- Kell, H. J., Lubinski, D. & Benbow, C. P. (2013). Who rises to the top? Early indicators. *Psychological Science*, 24(5), 648–659.

- Khan, R. M. A., Iqbal, N., & Tasneem, S. (2015). The influence of parents educational level on secondary school students academic achievements in district Rajanpur. *Journal of Education and Practice*, 6(16), 76–79.
- Konishi, C., Hymel, S., Zumbo, B. D., & Li, Z. (2010). Do school bullying and student-teacher relationships matter for academic achievement? A multilevel analysis. *Canadian Journal of School Psychology*, 25(1), 19–39.
- Kwong, D. & Davis, J. R. (2015). School climate for academic success: a multilevel analysis of school climate and student outcomes. *Journal of Research in Education*, 25(2), 68–81.
- Lefever, S., Dal, M., & Matthiasdottir, A. (2007). Online data collection in academic research: advantages and limitations. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 574–582.
- Mason, B. A., Hajovsky, D. B., McCune, L. A., & Turek, J. J. (2017). Conflict, closeness, and academic skills: A longitudinal examination of the teacher-student relationship. *School Psychology Review*, 46(2), 177–189. doi: 10.17105/SPR-2017-0020.V46-2
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara, Türkiye.
- Minnaar, L. & Heystek, J. (2013). Online surveys as data collection instruments in education research: A feasible option? *South African Journal of Higher Education*, 27(1), 162–183.
- Opdenakker, M. C., Van Damme, & De Fraine, B. (2002). The effect of schools and classes on mathematics achievement. *School Effectiveness and School Improvement*, 13(4), 399–427.
- Piacentini, M. ve Monticone, C. (2016). *Equations and Inequalities: Making Mathematics Accessible to All*. Paris: OECD Publishing.
- Ramli, F., Shafie, N., & Tarmizi, R. A. (2013). Exploring student's in-depth learning difficulties in mathematics through teacher' perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 97, 339–345.
- Singha, K. G., Goswami, M., & Bharali, R. K. (2012). Study of various problems faced by the students and teachers in learning and teaching mathematics and their suggestive measures. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 1(2), 195–201.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417–453.
- Slavin, R. E. & Lake, C. (2008). "Effective programs in elementary mathematics: a best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 78(3), 427–515.
- Suarez-Pellicioni, M., Nunez-Pena, M. I., & Colome, A. (2015). Math anxiety: a review of its cognitive consequences, psychophysiological correlates, and brain bases. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 16(1), 3–22. doi: 10.3758/s13415.015.0370-7
- Thomson, S., Lokan, J., Lamb S., & Ainley, J. (2003). Lessons from the third international mathematics and science study. *TIMSS Australia Monograph Series*. Australian Council for Educational Research.
- Tobias, S. & Weissbrod, C. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63–70.
- Tüfekci, E. (2019). *Öğretmenlerin Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaştıkları Sorunlar*. (Yayın no. 582164) [Yüksek lisans tezi, Adıyaman Üniversitesi.] YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 11.10.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Uline, C. & Tschannen-Moran, M. (2008). The walls speak: The interplay of quality facilities, school climate, and student achievement. *Journal of Educational Administration*, 46(1), 55–73.
- Wigfield, A. & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81.

- Wilson, S. M. & Floden, R. E. (2003). *Creating Effective Teachers: Concise Answers to Hard Questions*. Washington: American Association of Colleges of Teacher Education.
- Yayla, O. ve Bangir-Alpan, G. (2019). Öğrencilerin matematikte zorlanma nedenlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 401-425.
- Yıldırım, S. (2019). Matematik Başarısını Yordama: Sosyoekonomik Statü, Ebeveyn Katılımı ve Öz-Güvenin Rolü. *Eğitim ve Bilim*, 44(198), 99-113.

# Üniversite Öğrencilerinin Evlilik Beklentileri ile Cinsiyet Rollü Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Examination the Relationship Between University Students' Marriage Expectations and Gender Role Attitudes

Hülya KARAGÜVEN\*   
Saliha Fatma BAL\*\* 

## Öz

Aile toplumun en küçük birimidir. Şehirleşme hayatına ve toplumsal cinsiyet rollerine dair değişimlerin kaçınılmaz olduğu bir dönemde, öne çıkan kavramlardan birisi aile ve aileyi oluşturan bireylerin evlilikten beklentileridir. Evlilikten beklentiler üzerine yapılan çalışmaların alan yazında sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Evlilik beklentileri ve cinsiyet rolü tutumları arasındaki ilişki ve etkileşimi konu alan bu çalışma daha önce araştırılmamış özgün bir çalışmadır. Bu çalışmada üniversite öğrencilerinde cinsiyet rollü tutumları ve evlilik beklentileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çerçevede yapılan çalışmaya 399'u kadın ve 112'si erkek olmak üzere toplam 511 öğrenci katılmıştır. Veri toplamak amacıyla Kişisel Bilgi Formu, Evlilik Beklentileri Ölçeği, Toplumsal Cinsiyet Rolü Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Veriler çevrim içi olarak toplanmıştır. Evlilik beklentileri ve cinsiyet rollü tutumlarının demografik değişkenler ile gösterdiği değişikliği değerlendirmek için t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) teknikleri kullanılmıştır. Cinsiyet rollü tutumları ve evlilik beklentileri arasındaki ilişki ve etkileşimi sınamak için korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Analizler sonucunda evlilik beklentileri ve cinsiyet rolü tutumları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak eşitlikçi cinsiyet rolü tutumu evlilik beklentilerinin önemli bir kısmını anlamlı şekilde açıkladığı belirlenmiştir. Konu ile ilgili benzer çalışmaların yapılması önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Üniversite öğrencileri; evlilik beklentileri; cinsiyet rolü.

\* Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, İstanbul / Türkiye, E-posta: mhulya@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6375-8930.

\*\* Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Aile Danışmanlığı ve Eğitimi Bilim Dalı, İstanbul / Türkiye, E-posta: saliha.baser@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8866-3380.

### **Abstract**

Family is the basic unit of society. One of the prominent concepts is the marital expectations in this time when changes in urbanization life and gender roles are inevitable. Studies on marriage expectations are limited in the literature. This is an original study that deals with the relation and interaction between marital expectations and gender role attitudes. In this study, the relationship between gender role attitudes and marriage expectations in university students was examined. In addition, the differences of the expectations from marriage and gender role attitudes with some demographic variables (number of children, gender, marital status, age, education level and income level) were also examined. To collect data a “Questionnaire”, “Marriage Expectations Scale”, “Gender Role Attitudes Scale” were used. Data were collected online. T-test and one-way analysis of variance (ANOVA) statistical techniques were used. Correlation and regression analyzes were also conducted to reveal the relationship between gender role attitudes and marriage expectations. According to the research findings, there is a significant and positive relationship between marriage expectations and gender role attitudes. As a result, it was determined that the egalitarian gender role attitudes significantly explained a part of the marriage expectation. It has been suggested to carry out similar studies on the subject.

**Keywords:** University students, marital expectations, gender roles.

## **Summary**

### **Introduction**

One of the prominent concepts is the marital expectation in this time when changes in urbanization life and gender roles are inevitable. Studies on marriage expectation are limited in the literature. This is an original study that deals with the interaction between marital relationships and gender role attitudes. Family is the basic unit of society, traditionally made up of two parents and their children. Traditional family, with the man as breadwinner and the woman as housework and childcare provider, has been changing as gender roles evolve (Bianchi and Milkie, 2010; Rogers and Amato, 2000). “Gender role attitudes” refer to views held by individuals regarding the roles men and women should play in society. When individuals agree that a traditional division of labor between men and women “with men in the role of breadwinner and women in the role of homemaker”, they are considered to have traditional gender role attitudes. This is independent of their own behavior. When they do not agree with such a division and instead want a more equal division, they are considered to have egalitarian or modern gender role attitudes (Van der Horst, 2014). Marriage is one of the most important life events for individuals, and in relation to this, one of the most important life goals of individuals is to have a happy marriage (Waite and Gallagher, 2000). The beginning of a happy family is a healthy marriage. There are numerous reasons individuals choose to marry, such as not to be alone, to share responsibilities, to have children, to be happy, to gain higher social status, and to have sexual satisfaction (Çizmecioğlu, 2020). According to Jones and Nelson (1996), individuals’ main expectations from marriage are parenthood, sexual partnership, and friendship. Whether or not expectations from marriage are met is an important factor for happiness in a marriage. For a strong and solid society, happy families also need to be based on strong marriages. Individuals’ gender

role attitudes are thought to affect their marriage expectations. The changing of gender roles may impact the quality and satisfaction of marriage. Therefore, gender role attitudes along with marriage expectations are worth investigating subjects.

The aim of this study is to examine the relationship between university students' marriage expectations and their gender role attitudes.

## **Method**

Cross-sectional survey method to investigate the relationship between the variables in this study. The relationship between gender role attitudes and marriage expectations in married and single individuals was examined. Furthermore, studies on the relationship of two variables with some demographic variables (number of children, gender, marital status, age, education level, and income level) were also included in the study. In order to collect data, "A questionnaire", "Marriage Expectations Scale" and "Gender Role Attitudes Scale" were used. Questionnaires and scales were applied online via internet. The participants were informed about the study in advance, and participation was voluntary-based. Independent samples T-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to reveal the relationship between marriage expectations and demographic variables. Pearson bivariate correlation and hierarchical multiple regression analyzes were also conducted to reveal the relationship between gender role attitudes and marriage expectations.

## **Results**

Data were analyzed through various procedures. Data were analyzed by various procedures such as t-test analysis and ANOVA. Significant differences were determined between gender, age, education level, income level, having children and marital status variables in both gender role attitudes and marriage expectations. Inter correlations among variables were positively significant ( $p < .01$ ). In addition, two gender role attitudes subscales were positively and mostly significantly correlated with marriage expectations ( $p < .01$ ). Hierarchical Multiple Regression was used to predict marriage expectations of predictor variables (gender role attitudes). According to the research findings, there is a significant and positive relationship between marriage expectations and gender role attitudes. As a result, it was determined that the egalitarian gender role attitudes significantly explained a part of the expectations of marriage. It has been suggested to carry out similar studies on the subject.

## **Discussion and Conclusion**

This study investigated the relationship between gender role attitudes and marriage expectations in university students. The study provided clear support for four research questions relating to gender role attitudes and marriage expectations: First, that gender role attitudes differ according to demographic variables. Second, that marriage expectations differ according to demographic variables. Third, that gender role attitudes have a strong and mostly positive relationship with

expectations of marriage. And forth, gender role attitudes were significant predictors of marriage expectations. These findings provide support the results of previous similar studies.

The study had several strengths and limitations. Sample size of the study was one of its strengths. The use of standardized measures and procedures was also strength. The weaknesses were typical of many published studies: The limitation of the methodology was the different measurement methods used. Many of the items included in the questionnaire measuring were objective events or actions. Conversely, some of the items the largely comprised subjective ratings of subjective experiences. Replication with different subjects, in order to determine the influence of different contexts on participants' perceptions, is necessary to increase confidence before generalizing to other populations. Replication attempts should involve different populations, longitudinal designs, and appropriate control groups.

## Giriş

Aile toplumun en küçük birimi ve toplumu oluşturan temelidir. TDK'ya göre aile; karı, koca, kardeşler ve çocuklar arasında kan bağına dayanan aynı zamanda evlilik yolu ile bir araya gelen çiftlerin oluşturduğu en küçük birimdir. Ayrıntılı bir şekilde tanımlamak gerekirse; aile; “evlat edinerek veya kan bağı yoluyla birbirine kenetlenmiş, aynı evi paylaşan, kazançları ortak olan, karı-koca, kardeşler, anne ve baba, kız çocuk ve oğlan çocuk gibi canlı iletişimleri olan bireylerin bir araya getirdiği gruptur” (Ağdemir, 1991, s.1). Toplumun temeli olarak kabul edilen aile gelecek nesillerin niteliğini belirlemede önemli bir rol oynamaktadır. Güçlü ve sağlam bir toplum için ailelerin de düzenli ve sağlam temellere dayanmasına ihtiyaç vardır. Toplumu düzenlemek için öncelikle ailelerden başlamak gerekir. Anayasamızın 41. Maddesinde “Aile Türk toplumunun temelidir. Devlet ailenin huzur ve refahı ile özellikle annenin ve çocukların korunması ve aile planlanmasının öğretimiyle uygulamasını sağlamak için gerekli tedbirleri alır ve teşkilatı kurar” hükmü yer almaktadır (Ağdemir, 1991). Nazlı (2014)'e göre aile çağdaş yaşamdan etkilenmiş ve kişiler arasındaki uyum sekteye uğramıştır. Dolayısıyla aile ve evlilik konusunda daha fazla çalışma yapılmalıdır.

Aileyi oluşturmanın birincil adımı evliliktir. Evlilik, bireyler için en önemli yaşam olaylarından biridir ve buna bağlı olarak, mutlu bir evliliğe sahip olmak önemlidir (Waite ve Gallagher, 2000). Evlilik ve aile tanımlarındaki ayrımlar şöyle yapılabilir: “Evlenmek bebek sahibi olarak onu yetiştirmek üzere bir anlaşma yapmaktır, aile olmak ise bir örgütlenme ve gruplaşmadır.” (Söylemez & Berksun, 2011). Bireyler yalnız kalmamak, sorumlulukları paylaşmak, çocuk sahibi olmak, mutlu olmak, sosyal statü kazanmak, cinsel doyuma sahip olmak gibi birçok neden ile evlenmeyi tercih etmektedir (Çizmecioğlu, 2020). Evlilik bireylerin yaşamlarına “ben” tabiri yerine “biz” tabirini koyarak ve ihtiyaçlarını birlikte belirleyerek, sosyal hayatta uyumlu olarak etkisini gösterir. Eşlerin işlevlerini birliktelik içinde yerine getiremedikleri evlilikler sağlıklı evliliklerdir (Canel, 2012). Aile kurumunun devamlılığı için evlilik doyumu ve evlilik uyumu gibi değişkenler önemli bir yer tutmaktadır (Özguven, 2001). Eşlerin evlilik beklentilerinin istedikleri seviyede olması evlilik doyumu (evlilik tatmini) şeklinde açıklanmaktadır (Bahr, Chappell & Leigh, 1983). Evlilik beklentileri ve evlilik doyumu konusunda bu güne kadar çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Bradbury, Fincham & Beach,

2000; Sokolski, Hendrick, 1999; Waller & McLanahan, 2005; Dilmaç, Sakarya, 2020). Bu çalışmalarda bireylerin birbirleri ile iletişim şekilleri, birbirlerine destek olma tutumları, cinsel tatmin, karşılıklı sevgi ve gelir düzeyinin etkili olduğu belirlenmiştir. Evlilikten beklentiler ile evlilikte yaşananlar arasındaki yakınlığın, başarılı bir evlilik için gerekli olduğu ve evliliği etkileyeceği bir geçektir. Evlilik beklentileri ve gerekçeleri, evlilik süreci ve ilişkisini etkilemektedir (Demir & Durmuş, 2015). Glenn (1991) tarafından yapılan çalışma evlilik beklentilerinin karşılandığı durumlarda başarılı evliliklerin olduğu göstermiştir.

Beklenti kavramı, gelecekte belli bir alandaki başarıya ilişkin düşünceler olarak tanımlanmaktadır (Akman, 1992). Türk Dil Kurumu (2021) sözlüğüne göre “beklenti” “gerçekleşmesi beklenen şey” olarak tanımlanır. Dolayısıyla “Evlilik beklentileri” bireyin “evlilikten beklentilerini” ifade eder. Evlilik beklentisi aile olmaya karar veren çiftlerin evliliklerini kendi istekleri doğrultusunda hayal etmeleridir. Kişilerin evliliğe dair beklentileri, ilişkilerini nasıl ilerleteceklerine dair inançlar ve aile içindeki roller ile ilgilidir. Evlilikte bu tarz beklentilerin olması, evliliğin kalitesi ve doyumunun diğer bir deyişle evlilikte tatminin önemli bir belirleyicisidir (Özsoysal, Baş ve Aysan, 2016). Evlilikten beklentiler konusunda alan yazında farklı kuramsal çerçeveler bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; sosyal mübadele kuramıdır. Sosyal mübadele kuramının ana gayesi, kişilerin karşılıklı olarak ödül beklentisi (saygı gösterme, önemsenme, arkadaşlık vb.) ile ilişki içine girmesi ve sürdürmesidir (Ertürk & Beduk, 2015). Evlilikten beklentiler ile ilgili ikinci kuram bağlanma kuramıdır. Bağlanma kuramına göre dünyaya gözlerini açmış olan tüm bireyler bağlanma ihtiyacı içinde olurlar. Bebekler bağlanma ihtiyacını çoğunlukla anneye veya bakım veren kişiye duyar ve onlarla bağlanabilirler. Bebeklik döneminde yaşanan bağlanma sorunu, bireylerin ileriki hayatlarında sosyal ilişkilerinde kuracakları bağlanma stillerini etkileme açısından önemli bir unsurdur (Bowlby, 2013). Evlilikten beklentiler ile ilgili üçüncü kuram yüklenme kuramıdır. Yüklenme kavramı bir durum hakkında yapılan açıklama olarak tanımlanabilir (Üçgül, 2019). Koçak (1999)’a göre bireyler ilk defa karşılaşmış tanıştıkları kişi hakkında birtakım çıkarımlar yaparlar. Bu çıkarımlar, karşıdaki kişinin konuşma tarzı, hareket tavırları, bakışları ve buna benzer farklı etmenlerden etkilenir. Kısaca kişiler arasında bir yüklenme meydana gelir. Bu yüklenme ile bireyler karşılarındaki kişiyi anlama ihtiyacı duyarlar.

Evlilik; iki farklı cinsiyetten bireylerin nikâh akti ile yaşamlarını birleştirmesi, olarak tanımlandığı için bu noktada cinsiyet kavramının açıklanması gerekir. Kadın ve erkeğin genetik açıdan dişi olma ya da erkek olma durumunu açıklayan olguya cinsiyet denir. Diğer bir ifade ile erkek ve kadın arasında biyolojik ve fiziksel farklılıklar vardır. Bu farklılıkları anlatmak için kullanılan terim ‘cinsiyet’ dir (Santrock, 2014). Cinsiyet babadan gelen eşey hücresi ile belirlenir (Santrock, 2014). Dünyaya gelen her bireyin sahip olduğu bir cinsiyeti vardır ve tıp açısından bariz bir değişim yaşanmadığı sürece ölene dek bu cinsiyeti sürdürür (Vatandaş, 2007). Tüm toplumlarda aynı olan, kadın ve erkeğin biyolojik ve fiziksel olarak doğuştan getirdiği özellikler biyolojik cinsiyet olarak ifade edilir (Santrock, 2014). Toplumsal cinsiyet ise üzerinde çalışmalar yapılan farklı bir konudur (Bianchi & Milkie, 2010; Rogers & Amato, 2000). Toplumsal cinsiyet kavramı ilk olarak 1972 yılında kullanılmış ve kadın-erkek arasında oluşan biyolojik farkın yanında kültürel ve toplumsal bir farkın oluştuğunu da ifade etmiştir (Vatandaş, 2007). Toplumsal cinsiyet kavramı, doğuştan getirilmeyen ancak çevrenin



etkisi ile ortaya konulmuş olan, yükümlülükleri ve bireylere yakıştırılan rolleri ifade eder (Dökmen, 2018). Toplum içerisinde bireyin davranış kalıplarının olması rol şeklinde ifade edilir. Toplumsal cinsiyet rolleri erkek-kadın için ayrı ayrı belirlenmiş normlardan oluşur (Kalan, 2010). Bireylerin toplum tarafından benimsenmesi için bu cinsiyet rollerine uygun hareket etmeleri önemlidir, toplum tarafından onaylanmış bu kimliklere toplumsal cinsiyet rolleri adı verilir (Dökmen, 2004). Diğer bir deyişle; toplumda erkek ve kadın olarak yer alan bireylerin, biyolojik farkları dışında, toplumun bireyleri algılayışı, onlarla ilgili düşünceleri, davranışlarına ilişkin beklentileri ve toplumun onları görme biçimi kısaca toplumsal cinsiyet rolü olarak tanımlanır (Dökmen, 2004). Toplumsal cinsiyet rolü tutumları ise erkeklerin ve kadınların toplumda oynamaları gereken rollere ilişkin bireylerin sahip olduğu görüşleri ifade eder. Bireyler “evin geçimini sağlayan kişi rolünde erkekler ve ev hanımı rolünde kadınlar” şeklinde erkekler ve kadınlar arasındaki geleneksel bir işbölümü konusunda hemfikir olabilirler. Bu durumda; geleneksel toplumsal cinsiyet rolü tutumlarına sahip oldukları kabul edilir. Bu durum, bireylerin kendi davranışlarından bağımsızdır. Böyle bir işbölümüne katılmadıklarında ve bunun yerine daha eşit bir işbölümü istediklerinde, eşitlikçi veya modern cinsiyet rolü tutumlarına sahip oldukları kabul edilmektedir (Van der Horst, 2014). Toplumsal cinsiyet rollerini toplumun inançları ve değerleri ile oluşur. Kültürel farklar, coğrafi konum ve dönemsel değişimler rolleri etkiler. Bireyde rol kazanımı doğumla birlikte çevrenin etkisiyle başlar. Anne-baba bu sürecin önemli kişileridir, diğer etkili olan kişiler; arkadaşlar, sosyal ortam, öğretmenler, radyo, televizyon vb. iletişim araçlarıdır (Alkan, 2019). Alan yazında toplumsal cinsiyet rollerinin kazanılmasına yönelik önemli çalışmalar yer almaktadır (Kohlberg, 1966). Bu çalışmaların bir kısmı toplumsal cinsiyet rollerinin kazanılmasını açıklamaya yöneliktir. Örneğin; Psikoanalitik Kuram (Freud, 2020), Sosyal Öğrenme Kuramı (Bandura, Hall, 2018), Bilişsel Gelişim Kuramı (Piaget, 1986) ve Cinsiyet şema kuramı (Bem, 1981; Martin ve Halverson, 1981). Bu kuramların etkisiyle toplumsal cinsiyet rolleri eşitlikçi ve geleneksel olarak iki şekilde açıklanabilir. Eşitlikçi anlayışa göre iş hayatı, aile ortamındaki görevler ve sosyal yaşam alanında kadın ve erkek eşit haklara sahiptir ve evliliği yardımlaşma dayanışma içinde sürdürme anlayışı vardır. Toplumsal cinsiyet rolleri geleneksel olduğunda kadının ev işleri ile ilgilenme, çocuk bakımı gibi sorumlulukları varken, erkeğin sorumluluğunda aileyi koruma ve evin geçimini sağlamak vardır (Budak, Küçükşen, 2018). Yurt dışında yapılan çalışmalarda bireylerin evlilikten beklentilerinin, toplumsal cinsiyet rollerine geleneksel veya eşitlikçi bakış açısı doğrultusunda farklılık gösterdiği ileri sürülmüştür (Hesselbart, 1981; Johannesen-Schmidt, Eagly, 2002). Ancak yurt içinde bu konunun incelendiği çalışmalar oldukça sınırlıdır.

### *Araştırmanın Önemi*

Şehirleşme hayatına ve toplumsal cinsiyet rolü tutumlarına dair değişimlerin kaçınılmaz olduğu bir dönemde evlilik beklentileri ile ilgili çalışmalar önem kazanmaktadır. Evlik beklentileri konusu sağlıklı toplumun temelini oluşturan sağlıklı ailelerin oluşmasını sağlamak açısından önemlidir. Toplumsal cinsiyet rolü tutumlarının değişmesi evlilik beklentilerini etkileyebilir. Dolayısı ile evlilik beklentileri ile birlikte cinsiyet rolü tutumları araştırılmaya değer konulardır. Evlilik için ideal yaşın 20-25 yaşlar olarak belirlenmiş olması (Plotnick, 2007) bu çalışmaların üniversite öğrencileri

işe yapılabileceğini göstermektedir. Üniversite öğrencilerine yönelik evlilik ile ilgili çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Ulaşılan bulgular alanda çalışan uzmanlara ışık tutarak onlara danışmanlık hizmetlerinde yardımcı olacaktır. Çalışma, daha sonra yapılacak olan çalışmalar için örnek olup, alan yazına katkı sağlayabilir.

### *Araştırmanın Amacı*

Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinin evlilik beklentileri ile cinsiyet rolü tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

### *Araştırmanın Alt Amaçları*

1. Evlilik beklentileri demografik değişkenlere göre farklılık göstermekte midir?
2. Cinsiyet rolü tutumları demografik değişkenlere göre farklılık göstermekte midir?
3. Evlilik beklentileri ile cinsiyet rolü tutumları arasında ilişki var mıdır?
4. Cinsiyet rolü tutumları evlilik beklentilerini yordamakta mıdır?

## **Yöntem**

Bu kısımda çalışmaya dair araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçlarıyla ilgili veriler aktarılmış; verilerin toplanması, verilerin istatistik analizi sonuçları açıklanmış ve yorumlanmıştır.

### *Araştırmanın Modeli*

Çalışmada evlilik beklentileri ve cinsiyet rolü tutumlarını incelenmek amacıyla ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Bu ilişkinin incelenmesi ve tespiti için uygun örnekleme yöntemiyle veriler toplanmış ve elde edilen verilerin analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu model yaşanan olayın geçmişte veya var olan durumlarını açıklamayı amaçlayan bir araştırma modelidir. Bilimsel çalışmada bir olay ya da bir durum bazı değişkenlere göre incelenip, bu değişkenler ile arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı bu model ile araştırılır. Tarama modelinde olay veya durum her hangi bir etkiye maruz kalmadan belirlenir (Karasar, 2005). Özetle, tarama modelinde ele alınan konu, mevcut durumda ya da geçmişte, müdahale edilmeden olduğu haliyle gözlemlenerek belirlenir.

### *Çalışma Grubu*

Araştırma evreni, 2020-2021 eğitim öğretim yılında İstanbul'da iki üniversitenin öğrencilerinden oluşmuştur. Çalışma grubu 399'u kadın ve 112'si erkek 511 kişiden oluşturmaktadır. Katılım gönüllü olmuştur. Veriler pandemi döneminde çevrimiçi olarak toplanmıştır.

**Tablo 1.***Çalışma grubunu oluşturan katılımcıların demografik özelliklerine göre sayısal dağılımları*

Değişkenler	N	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	399	78.1
Erkek	112	21.9
<b>Yaş Grubu</b>		
18-24	323	63.21
25-34	134	26.22
35 ve üzeri	54	10.57
<b>Eğitim Durumu</b>		
Lisans	462	90.9
Yüksek lisans	39	7.1
Doktora	10	2.0
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	134	26.2
Bekâr	377	78.8
<b>Gelir Düzeyi</b>		
Düşük	54	10.6
Orta	422	82.6
Yüksek	3	6.8
<b>Toplam</b>	<b>511</b>	<b>100</b>

Tablo 1’de verilen sonuçlara göre çalışmaya katılan 511 kişiden 399’u kadın (%78.1), 112’si erkek (%21.9) bireyler oluşturmaktadır. Katılımcıların çoğunu 18-24 yaş aralığında olan 323 (%63.2) kişi oluştururken, bunları 25-34 yaş arasındaki 134 (%26.2) kişi takip etmiştir. Aynı zamanda 35 yaş ve üzeri katılımcıların 54 (%10.5) kişi oldukları görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğunu 462 (%90.9) kişi ile lisans, 33 (%6.5) kişi ile yüksek lisans, 10 (%2.0) kişi ile doktora öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmaya katılanların çoğunluğunu 377 (%78.8) kişi ile bekârlar, 134 (%26.2) kişi ile evliler oluşturmuştur. Katılımcılardan 422’si (%82.6) orta gelir düzeyine, 54’ü (%10.6) düşük gelir düzeyine ve 3’ü (%6.8) yüksek gelir düzeyine sahip olduğunu ifade etmiştir.

### ***Veri Toplama Araçları***

Katılımcılara demografik verileri toplamak için hazırlanmış olan bir adet “Kişisel Bilgi Formu” ile birlikte aşağıda kısaca tanıtılan iki ölçek “Evlilik Beklentileri Ölçeği” ve “Toplumsal Cinsiyet Rollerini Tutum Ölçeği” kullanılmıştır.

### ***Kişisel Bilgi Formu***

Kişisel bilgi formu (anket) demografik değişkenlere ilişkin veri toplamak amacıyla kullanılmıştır. Toplam 9 sorudan oluşmuştur. Bu maddeler cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi gibi bağımsız değişkenlere ait soruları içermiştir.

### ***Evlilik Beklentileri Ölçeği (EBÖ)***

Jones ve Nelson (1996) tarafından “Marriage Expectations Scale” adıyla geliştirilmiştir. 40 maddeden oluşur. 5’li likert tipi, tek boyutlu bir ölçektir. “Evlilik Beklentileri Ölçeği-EBÖ” adıyla Özsosyal, Baş, Aysan (2016) tarafından Dokuz Eylül Üniversitesinde 440 öğrenci ile çalışılarak Türkçeye uyarlanmıştır. Cronbach alfa katsayısı 0.93 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin uygulanması neticesinde ulaşılan maximum puanlar idealist beklentiyi, minimum puanlar kötümser beklentiyi ve ortalama puanlar gerçekçi beklentiyi ifade etmektedir. Ölçekten en fazla 120, en az 40 puan alınmaktadır. 0-85 kötümser, 86-96 gerçekçi, 97-120 idealist şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bu çalışmada ulaşılan Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .88 (n=40, N=511) düzeyindedir.

### ***Toplumsal Cinsiyet Roller Tutum Ölçeği (TCRTÖ)***

Zeyneloğlu ve Terzioğlu (2011) tarafından geliştirilen Toplumsal Cinsiyet Roller Tutum Ölçeği-TCRTÖ 38 maddeden ve 5 alt boyuttan (eşitlikçi cinsiyet rolü, erkek cinsiyet rolü, kadın cinsiyet rolü, evlilik cinsiyet rolü, geleneksel cinsiyet rolü) oluşmaktadır. Bu ölçek toplumsal cinsiyet rolleri tutumunu ölçebilmek hedefiyle geliştirilmiştir. Erkek cinsiyet rolü boyutu 6 maddeden, diğer boyutlar 8 er maddeden oluşmaktadır. Beşli likert tipinde bir ölçektir (Kesinlikle katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum ve Tamamen Katılıyorum). Ölçeğin alt boyutları şu şekilde açıklanmaktadır: 1. Boyut-Eşitlikçi Cinsiyet Rolü: Kadınların ve erkeklerin günlük yaşamdaki rolleri ve sorumlulukları eşit olarak paylaşmalarıdır. 2. Boyut-Kadın Cinsiyet Rolü: Toplum tarafından kadına yüklenen roller ve sorumluluklardır. 3. Boyut-Evlilikte Cinsiyet Rolü: Toplum tarafından kadın ve erkeğe evlilik yaşamında yüklenen roller ve sorumluluklardır. 4. Boyut-Geleneksel Cinsiyet Rolü: Toplum tarafından kadın ve erkeğe günlük yaşamda yüklenen roller ve sorumluluklardır. 5. Boyut-Erkek Cinsiyet Rolü: Toplum tarafından erkeğe yüklenen roller ve sorumluluklardır. Değerlendirmenin sonunda katılımcıların ölçekten alacakları minimum puan 38, maximum puan ise 190’dır. Farklı çalışmalarda uygulandığında ölçeğin geçerlilik güvenilirlik düzeyinin tatminkâr olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ölçekteki alt boyutların Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .80 ile .89 arasında tespit edilmiştir, toplamında ise .95 (n=38, N=511) düzeyindedir.

### ***Veri Toplama Süreci***

Veriler çevrimiçi olarak toplanmıştır. Katılımcılara araştırmanın konusu ve amacı hakkında ön bilgi sunulmuştur. Gönüllülük çerçevesinde sürdürülerek, verilerin kesinlikle gizli tutulacağı ve farklı kişi ve kurumlarla asla paylaşılmayacağı ifade edilmiştir. Kişisel bilgi formu önce olmak üzere, iki farklı ölçek formlarına gönderilen linkten ulaşan katılımcıların çalışmaya katılımları gönüllü olmuştur. Veriler 2020-2021 ders yılında, pandemi döneminde zorunlu olarak çevrim içi toplanmıştır.

### ***Verilerin Analizi***

Ortalamalar arsındaki anlamlılığı test etmek için; t-testi ve ANOVA istatistik analiz teknikleri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Yordamayı belirlemek için çoklu doğrusal regresyon analizinden (Karasar, 2005) yararlanılmıştır.

## Bulgular

Bu bölümde çalışmanın birinci ve ikinci alt amaçları doğrultusunda önce TCRTÖ toplam ve alt boyutlarına ait ortalamalar arasındaki farklılığı test eden analiz bulguları, daha sonra EBÖ bulguları verilmiştir. Bulguların sonraki bölümünde ise çalışmanın üçüncü ve dördüncü alt amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilen korelasyon ve regresyon analizi sonuçları verilmiştir.

TCRTÖ ile ilgili puanlarda demografik değişkenler ile ilgili anlamlı bulgulara ulaşılmıştır. Ulaşılan bulgular aşağıda yer almaktadır. Her bulgu ayrı paragrafta sırasıyla verilmiştir.

Cinsiyet faktörüne göre TCRTÖ puan ortalamaları ile t-testi yapılmıştır. Analizlerde; Evlilikte Cinsiyet Rolü ( $t= 14.76; p=0.000, P<0.05$ ) ve Erkek Cinsiyet Rolünde ( $t= 3.920; p=0.000, P<0.05$ ) farklılıklar bulunmuştur. Bu farklılıklar 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Yaşlara göre yapılan analizlerde bütün boyutlarda anlamlı bulgulara ulaşılmıştır. ANOVA bulgularında bütün ortalamalarda f değeri 80.49 ile 26.77 değer alan anlamlılığı yüksek ( $p=0.000$ ) sonuçlar göstermiştir. Bütün boyutlarda p değerinin 0.05'ten küçük ( $p=0.000$ ) olduğu tespit edilmiş ve anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Tukey testi sonuçları farklılığın ileri yaştaki katılımcılardan kaynaklandığını işaret etmiştir. Yaş ortalaması yükseldikçe toplumsal cinsiyet rolü tutumları puan ortalamaları artmaktadır.

Eğitim düzeyi ile ilgili bulgular da benzer sonuçlar göstermiştir. TCRTÖ alt boyut ve toplam puan ortalamalarına ilişkin ANOVA bulgularında f değeri 6.32 ile 3.87 arasında değer alan anlamlılığı yüksek ( $p=0.000$ ) sonuçlar göstermiştir. Tukey testi sonuçları farklılığın eğitim düzeyi üniversite olan katılımcılardan kaynaklandığını işaret etmiştir. Eğitim düzeyi üniversite olan katılımcılarda toplumsal cinsiyet rolü tutumlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Medeni durum ile ilgili bulgular da benzer sonuçlar göstermiştir. TCRTÖ alt boyut ve toplam puan ortalamalarına ilişkin t testi sonuçlarında t değeri 6.32 ile 3.87 arasında değer alan anlamlılığı yüksek ( $P<0.05$ ) sonuçlar göstermiştir.

Medeni durum değişkenine göre farklılık belirlenmiştir. TCRTÖ ile ilişkili olarak bekâr katılımcıların toplamda ve bütün alt boyutlarda aldıkları puan ortalamaları daha yüksektir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ( $P<0.05$ ).

Gelir düzeyini test etmeye yönelik bulgular da benzer sonuçlar göstermiştir. TCRTÖ alt boyut ve toplam puan ortalamalarına ilişkin ANOVA bulgularında f değeri sadece Kadın Cinsiyet Rolü ( $f=3.89, P=0.02$ ), Erkek Cinsiyet Rolü ( $f=6.11, P=0.002$ ) ve toplam puanda ( $f=4.09, P=0.01$ ) anlamlıdır. Tukey testi sonuçları farklılığın düşük gelir düzeyinde olan katılımcılardan kaynaklandığını işaret etmiştir. Düşük gelir düzeyine sahip katılımcıların ortalamaları bu üç boyutta yüksek gelir düzeyine sahip katılımcılara göre daha yüksektir.

EBÖ ile ilgili puanlarda demografik değişkenler ile ilgili anlamlı bulgulara ulaşılmıştır. Ulaşılan bulgular aşağıda yer almaktadır. Her bulgu ayrı paragrafta sırasıyla verilmiştir.

Cinsiyet faktörüne göre EBÖ puan ortalamalarında önemli bir farklılık bulunmamıştır. Erkeklerin ortalaması daha yüksek çıksa da bu fark anlamlı değildir ( $p=0.197$ ). Cinsiyet faktörü önemli farklılığa neden olmamıştır.

Yaşlara göre yapılan analizlerde ANOVA sonuçları anlamlılığı yüksek ( $p=0.000$ ) sonuçlar göstermiştir. Küçük yaş grubunda ortalama en yüksek değerdedir ( $X=3.52$ ), ikinci grupta ortalama düşüktür ( $X=3.32$ ) ve büyük yaş grubunda ortalama en düşük düzeydedir ( $X=3.00$ ).  $p$  değerinin  $0.05$ 'ten küçük ( $p=0.000$ ) olduğu tespit edilmiş ve anlamlı bir fark olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yaş ortalaması yükseldikçe EBÖ puan ortalamaları artmaktadır.

Eğitim düzeyi ile ilgili bulgular da benzer sonuçlar göstermiştir. EBÖ toplam puan ortalamalarına ilişkin ANOVA bulgularında  $f$  değeri 9.35 olan anlamlılığı yüksek ( $p=0.000$ ) sonuçlar göstermiştir. Eğitim düzeyinde üniversite olan katılımcıların ortalamaları en yüksektir ( $X=3.44$ ).

Medeni durum ile ilgili bulgular da benzer sonuçlar göstermiştir. TCRTÖ alt boyut ve toplam puan ortalamalarına ilişkin  $t$  testi sonuçlarında  $t$  değeri 6.32 ile 3.87 arasında değer alan anlamlılığı yüksek ( $P<0.05$ ) sonuçlar göstermiştir. Bekâr katılımcıların toplamda ve bütün alt boyutlarda aldıkları puan ortalamaları anlamlı bir şekilde daha yüksektir. Medeni durum faktörüne göre EBÖ puan ortalamaları ile yapılan analizlerde, ortalamalar bekâr katılımcılarda anlamlı şekilde ( $t= 19.32$ ;  $p=0.000$ ,  $P<0.05$ ) daha yüksek bulunmuştur.

Gelir düzeyini test etmeye ilişkin ANOVA bulgularında anlamlı farklılık yoktur ( $p=0.758$ ). EBÖ ortalamaları gelir düzeyine göre farklılık göstermemiştir. Anlamlı bulguya ulaşılmamıştır.

Korelasyon analizi iki sayısal ölçüm arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını, varsa bu ilişkinin yönünü ve derecesini belirlemek için yapılır (Büyüköztürk, 2018). Toplumsal cinsiyet rolü tutumları ile evlilik beklentileri arasındaki ilişkiyi test etmek için pearson korelasyon analizi yapılmış ve sonuçlar aşağıdaki tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.**

*Evlilik beklentileri ile toplumsal cinsiyet rolleri arasındaki pearson bivariate korelasyon tablosu*

		Evlilik Beklentileri	Eşitlikçi Cinsiyet Rolü	Kadın Cinsiyet Rolü	Evlilikte Cinsiyet Rolü	Erkek Cinsiyet Rolü	Geleneksel Cinsiyet Rolü	TCRTÖ
<b>Evlilik Beklentileri</b>	<b>r</b>	1	0.420	0.160	0.044	0.136	0.022	0.171
	<b>p</b>	-	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.316	0.002	0.623	<b>0.000</b>
	<b>N</b>	511	511	511	511	511	511	511

**r:** Pearson Korelasyon Katsayısı, **p:** Anlamlılık düzeyi

Tablo 2 incelendiğinde TCRTÖ ile EBÖ arasında anlamlı ( $p=0.00$ ,  $p<0.05$ ) bir ilişki olduğu saptanmıştır. Elde edilen korelasyon katsayısı ( $r=0.171$ ) ile bu ilişkinin pozitif olduğu tespit edilmiştir. TCRTÖ toplam puanı arttıkça, evlilik beklentileri puanı da artmaktadır. Benzer şekilde

eşitlikçi cinsiyet rolü ( $r=0.420$ ,  $P=0.000$ ) ile kadın cinsiyet rolü ( $r=0.160$ ,  $P=0.000$ ) puanları ile evlilik beklentileri puan ortalamaları arasında da pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır.

Regresyon analizi, aralarında ilişki olan iki ya da daha fazla değişkenden birinin bağımlı değişken, diğerlerinin bağımsız değişkenler olarak ayrımı ile aralarındaki ilişkinin matematiksel bir eşitlik ile açıklanması sürecidir (Büyüköztürk, 2018). Ancak regresyonun bazı varsayımları bulunmaktadır. Yani, çoklu regresyon analizi kullanmak bazı ön koşulların karşılanmasını gerektirir. Büyüköztürk (2018) bu ön koşulları doğrusallık ve normalliğin karşılanması, yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantılılık olarak tanımlanan bir sorunun olmaması şeklinde açıklamıştır. Normallik ve doğrusallık varsayımı için her bir bağımsız değişken ve bağımlı değişken için doğrusallığa bakılmıştır. Çoklu bağlantılılık için bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonun  $r<.80$  olması gerektiği ve çoklu bağlantılılık için VIF (Variance Inflation Factor) değerlerinin 10'dan düşük ve Tolerans değerinin .20'den büyük olması gerektiğini ifade etmiştir. Tablo 2 de görüldüğü gibi korelasyonların  $r<.80$  olması değişkenler arasında yüksek korelasyonların olmadığını göstermektedir. VIF değeri  $VIF=1/1-R^2$  şeklinde basit bir formül ile hesaplanır. Her bir değişken grubu için tek tek hesaplanması gerekir. Tolerans değeri ise kurulan regresyon denkleminde elde edilen  $R^2$  değeri kullanılarak  $1-R^2$  formülü ile her bağımsız değişken için ayrı ayrı hesaplanır (Büyüköztürk, Öz, 2016). Bu çalışmada VIF değerlerine hesaplandığında tüm değişkenler için 10'dan küçük (eşitlikçi cinsiyet rolü=1.21, kadın cinsiyet rolü=1.02, TCRTÖ-Toplam=1.02) olduğu görülmüştür. Hesaplanan Tolerans değerlerinin ise .20'den büyük (eşitlikçi cinsiyet rolü=0.82, kadın cinsiyet rolü=0.98, TCRTÖ-Toplam=0.98) olması çoklu bağlantılılık probleminin olmadığını göstermiştir. Sonuçta Çoklu Doğrusal Regresyon analizinin uygulanabileceği anlaşılmıştır. Yapılan regresyon analizi sonuçları aşağıdaki tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 3.**

*Evlilik beklentileri ile toplumsal cinsiyet rolleri tutumları arasındaki hiyerarşik regresyon analizi*

Bağımsız Değişken	B	SH <sub>n</sub>	b	t	R/R <sup>2</sup>	F	p
Eşitlikçi Cinsiyet Rolü	0.039	0.004	0.420	10.427	0.42/0.17	108.72	<b>0.000</b>
Kadın Cinsiyet Rolü	0.010	0.003	0.160	3.665	0.16/0.02	13.431	<b>0.000</b>
TCRTÖ-Toplam	0.003	0.001	0.171	3.918	0.17/0.02	15.34	<b>0.000</b>

**Bağımlı Değişken:** Evlilik Beklentileri, **TCRTÖ:** Toplumsal Cinsiyet Rollerini Tutum Ölçeği

Tablo 3 incelendiğinde eşitlikçi cinsiyet rolü evlilik beklentileri puanındaki varyansın %17'sini açıklamaktadır ( $R=.42$ ,  $R^2=.17$ ,  $F=108.72$ ,  $p=.000$ ). Kadın cinsiyet rolü varyansın %2'sini ( $R=.16$ ,  $R^2=.02$ ,  $F=13.431$ ,  $p=.000$ ) ve toplam puan varyansın %2'sini ( $R=.17$ ,  $R^2=.02$ ,  $F=15.34$ ,  $p=.000$ ) açıklamaktadır. Regresyon tablosunda eşitlikçi cinsiyet rolü ve evlilik beklentileri arasında (%0.17) bir etki olduğu görülmektedir. Modelin  $R^2$  değeri .17 olarak hesaplanmıştır. Eşitlikçi cinsiyet rolü, kadın cinsiyet rolü ve toplumsal cinsiyet rolü ile evlilik beklentileri arasında pozitif ve güçlü bir etki tespit edilmiştir. Standartize edilmiş regresyon katsayısına ( $\beta$ ) göre yordayıcı değişkenlerin evlilik beklentileri düzeyi üzerindeki göreceli önem sırası; eşitlikçi cinsiyet rolü ( $\beta=.420$ ), toplumsal cinsiyet rolleri-toplam ( $\beta=.171$ ) ve kadın cinsiyet rolü şeklindedir ( $\beta=.160$ ). yordayıcı etkisinin anlamlı

düzeyde gerçekleştiği görülmektedir ( $p < 0.05$ ). Evlilik beklentilerinin yüzde 17'sini eşitlikçi cinsiyet rolü, %2'sini kadın cinsiyet rolü ve %2'sini toplumsal cinsiyet rollerinin tamamı açıklamaktadır. Eşitlikçi cinsiyet rolünün %17'lik bir etkisi bulunmaktadır, evlilik beklentileri üzerinde etkisi daha fazladır.

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinde cinsiyet rolleri ile evlilik beklentileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma, cinsiyet rolleri ve evlilik beklentileri ile ilgili dört alt amaç sorusuna açık destek sağlamıştır: Birincisi, cinsiyet rollerinin demografik değişkenlere göre farklılık göstermesi. İkincisi, evlilik beklentilerinin demografik değişkenlere göre farklılık göstermesi. Üçüncüsü, cinsiyet rollerinin evlilik beklentileri ile güçlü ve çoğunlukla olumlu bir ilişkisi vardır. Ve dördüncüsü, cinsiyet rolleri evlilik beklentilerinin önemli bir yordayıcısıdır. Bu bulgular daha önce yapılan benzer çalışmalarda ulaşılan bulgulara destek sağlamaktadır.

Çalışmanın birinci ve ikinci alt amaçları doğrultusunda yapılan T-test ve ANOVA istatistik analizleri; cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, gelir düzeyi ve medeni durum değişkenlerinin hem toplumsal cinsiyet rolü tutumları hem de evlilik beklentileri ortalamalarında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Kadınların evlilikte cinsiyet rolü ve erkek cinsiyet rolünde puanları daha yüksektir. Yaş ilerledikçe toplumsal cinsiyet rolü tutumları puan ortalamaları artmaktadır. Benzer şekilde eğitim düzeyi yükselirken bütün boyutlarda ortalamalar artmaktadır. Bekâr katılımcıların toplamda ve bütün alt boyutlarda aldıkları puan ortalamaları anlamlı bir şekilde daha yüksektir. Gelir düzeyi düşük olan katılımcıların ortalamaları iki boyutta (kadın cinsiyet rolü, erkek cinsiyet rolü) ve toplam puanda daha yüksektir. Bu durum kadınların, ilerlemiş yaşlarda olanların, eğitim düzeyi yüksek olanların, evli olmayanların ve gelir düzeyi düşük bireylerin toplumsal cinsiyet tutumlarının geleneksel olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Alan yazında cinsiyet rolü tutumları ve evlilik beklentileri konusunda farklı çalışmalar bulunmaktadır. Aydın ve Kavuncu (1991) liseli ergenler ile yaptıkları çalışmada cinsiyet rolleri değerlendirmiş ve sosyo-ekonomik düzeyin anlamlı bir etki gönderdiğini belirlemişlerdir. Lise öğrencileri ile yapılan diğer bir çalışmada ergenlerin; eşitlikçi değerleri yüksek ve olumlu düzeyde benimsemekle birlikte, geleneksel değerlerin izlerini de taşımaya devam ettikleri tespit edilmiştir (Budak ve Küçükşen, 2018).

Evlilik beklentilerinde; cinsiyet faktörüne dayalı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak yaş faktörü önemlidir; yaşı daha genç olan katılımcıların evlilik beklentilerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Evlilikten beklentiler yaş ilerledikçe azalmaktadır. Eğitim düzeyi düşük olanların evlilik beklentileri de düşüktür. Üniversite düzeyinde eğitimi olan yani evlilik çağına yakın olan katılımcıların evlilik beklentilerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bekâr katılımcıların evlilikten beklentileri daha yüksektir. Fakat farklı gelir düzeylerine sahip olanların evlilik beklentilerinde farklılık yoktur. Bu durum, genç, bekâr ve eğitim düzeyi yüksek bireylerin evlilikten beklentilerinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir.



Araştırmada toplumsal cinsiyet rolü tutumları ile evlilik beklentileri arasında ilişki olduğu ve toplumsal cinsiyet rolü tutumlarının evlilikten beklentileri etkilediği tespit edilmiştir. Evlilik beklentileri ve toplumsal cinsiyet rolü tutumları arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır, evlilikten beklentiler artarken toplumsal cinsiyet rolü tutumları da artmakta ya da biri azalırken diğeri de azalmaktadır. Bu durum özellikle eşitlikçi cinsiyet rolü tutumu ile kadın cinsiyet rolü tutumu boyutları için geçerlidir. Ulaşılan bu sonuç, toplumsal cinsiyet rolleri tutumu özellikle eşitlikçi cinsiyet rolü ve kadın cinsiyet rolü arttıkça evlilikten beklentiler de artmaktadır şeklinde yorumlanabilir.

Jones ve Nelson (1996) tarafından yapılan çalışmada kızların evlilikten beklentilerinin erkeklerin evlilik beklentilerine göre daha iyimser olduğu saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet algıları üzerinde çalışmada cinsiyet temel etkisinin anlamlı olduğu belirlenmiştir (Esen, Soylu, Siyez, ve Demirgürz, 2017). Madsen'in (1986) yaptığı çalışmada bekar bireylerin evlilikten beklentilerinin, cinsiyet, yaş ve kontrol odağı ile arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırmaya 66 bekâr erkek, 70 bekâr kadın ile 51 evli erkek ve 50 evli kadın katılmıştır. Sonuca göre bekâr kadınların evlilik beklentileri konusunda erkeklere göre daha gerçekçi bir tutum içinde oldukları görülmüştür. 25 yaşında ve daha büyük olanların beklentiler ölçeğine göre daha gerçekçi beklentilere sahip oldukları tespit edilmiştir. İlk defa evlenecek olan kişilerde ve orta yaş bireylerde gerçekçi olmayan evlilik beklentilerinin olduğu saptanmıştır. Uraz'ın (1979) yürüttüğü çalışma 111 üniversite öğrencisinin katılımı ile olmuştur. Kadın katılımcıların evlilikteki ilişkilere, erkek katılımcıların ise daha çok manevi değerler ile fiziksel görünümüne önem verdikleri saptanmıştır. Çocuk sayısı ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada (Karayağız, Ertuğrul, ve Taş, 2019) çocuk sayısı ile evlilik doyumu arasında ters yönlü bir ilişki bulunmuştur. Ogletree (2014) tarafından 144 üniversite öğrencinin katılımı ile yapılan bir çalışmada katılımcıların evlilikte eşitlikçi bir bakış açısına sahip oldukları görülmüştür. Bu çalışmada ulaşılan eşitlikçi ve kadın cinsiyet rolünün evlilikten beklentileri etkilemesi, bu güne kadar yapılan çalışmaların bulguları ile paralellik gösterdiği görülmektedir.

Çalışmanın dördüncü ve son alt amacı doğrultusunda hiyerarşik regresyon analizi yapılmıştır. Bulgulara göre toplumsal cinsiyet rolü tutumları evlilikten beklentileri yordamaktadır. Diğer bir deyişle toplumsal cinsiyet rollerinden "eşitlikçi cinsiyet rolü" evlilikten beklentileri etkilemektedir. Evlilik beklentilerinin %17'sini eşitlikçi cinsiyet rolü, %2'sini kadın cinsiyet rolü ve %2'sini de toplumsal cinsiyet rolleri açıklamaktadır. Eşitlikçi cinsiyet rolünün %17'lik bir etkisi bulunmaktadır, evlilikten beklentiler üzerinde etkisi en fazla olan cinsiyet rolüdür. Eşitlikçi cinsiyet rolünde, kadın ve erkeklerin günlük yaşamdaki rolleri ve sorumlulukları eşit olarak paylaşılmaktadır, bu gruptaki bireylerin evlilik beklentileri diğer rollere sahip bireylerden daha fazladır. Bu bireylerin evlilik beklentileri iş bölümü yapmak, kararların ortak alınması ve eşit haklara sahip olmak şeklinde özetlenebilir. Yordayıcıları belirlemeye yönelik benzer çalışmalar farklılık göstermektedir. Canbulat ve Çankaya (2014) tarafından yapılan çalışmada evlilikte problem çözme becerisi, evlilik doyumu ve kontrol odağı değişkenlerinin evli bireylerin öznel iyi olma düzeylerinin anlamlı yordayıcıları olduğu bulunmuştur. Kaufman (2005) tarafından yapılan çalışmada eşitlikçi cinsiyet rolü tutumlarına sahip olan kadınların evlenme ve çocuk sahibi olma planlarında daha az belirleyici, eşitlikçi erkeklerin ise geleneksel meslektaşlarına göre daha az saat çalışmaya istekli oldukları görülmüştür. Bu çalışmada

ulaşılan sonuç, toplumsal cinsiyet rolü tutumlarının, özellikle eşitlikçi ve kadın cinsiyet rolünün evlilikten beklentileri etkilediği şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç olarak çalışmanın alt amaçları cevaplandırılmıştır. Toplumsal cinsiyet rolü tutumları ve evlilikten beklentiler demografik değişkenler ile farklılık göstermiştir. Kadın, ileri yaş, eğitim düzeyinin yüksek olması, bekâr olmak ve düşük gelir gibi özelliklere sahip bireylerin toplumsal cinsiyet rolü tutumları daha yüksektir. Genç, eğitim düzeyi yüksek ve bekâr bireylerin evlilikten beklentilerinin yüksek olduğu görülmüştür. Eşitlikçi ve kadın cinsiyet rolü tutumları puanları yükseldikçe evlilikten beklentiler artmaktadır. Toplumsal cinsiyet rolü tutumları, özellikle eşitlikçi ve kadın cinsiyet rolü tutumları evlilikten beklentileri yordamaktadır.

Bu çalışmanın diğer benzer çalışmalarda görülen bir takım üstünlükleri ve sınırlılıkları mevcuttur. Çalışma grubunun büyüklüğü güçlü yönlerinden biridir. Çalışmada kullanılan ölçeklerin ve yöntemlerin standart olması güçlü olduğu diğer bir noktadır. Kullanılan ölçeklerin hemen hemen tamamı objektif olarak bireyin kendi kendini değerlendirmesini sağlayan, geçerlik ve güvenilirliği tatminkâr ölçeklerdir. Sınırlı olduğu bir nokta; ölçek maddelerinden bazılarının subjektif olması şeklinde açıklanabilir. Bu çalışmada ulaşılan bulgular alana katkı sağlayabilir ve çalışma bir başvuru kaynağı olabilir. Ulaşılan bulguları genelleylebilmek için sonraki çalışmaların değişik örneklem grupları ile uygun kontrol grupları belirlenerek, uzunlamasına çalışmalar şeklinde yapılması önerilmiştir.

### **Etik Kurul İzni**

Bu çalışma, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurulunun 06.07.2021 tarihli ve E.9504 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

### **Kaynakça**

- Ağdemir, S. (1991). Aile ve eğitim. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 1(1).
- Akman, Y. (1992). Hacettepe üniversitesi eğitim fakültesi öğrencilerinin meslek, evlilik ve geleceğe yönelik beklentileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7829/102965>
- Alkan, E. (2019). *Örgütsel cinsiyet rolleri: yetkinliklerin cinsiyet algısı ve bireylerin iş tercihlerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Aydın, B. ve Kavuncu, N. (1991). Farklı sosyoekonomik düzeylerdeki lise öğrencilerinde cinsiyet rollerinin araştırılması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 1(2), 53-65. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tpdrd/issue/21422/229716>
- Bahr, J. S., Chappell, B. C. ve Leigh, K. G. (1983). Age at marriage, role enactment, role consensus and marital satisfaction. *Journal of Marriage and the Family*, 45(4), 795–803. <https://doi.org/10.2307/351792>
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs: Printice-Hall.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: an agentic perspective. *Annual Review of Psychology*. 52, 1-26.
- Bandura, A. ve Hall, P. (2018). Albert Bandura and social learning theory. *Learning Theories for Early Years Practice*, 63. [http://www.asecib.ase.ro/mps/Bandura\\_SocialLearningTheory.pdf](http://www.asecib.ase.ro/mps/Bandura_SocialLearningTheory.pdf)

- Bianchi, S. M. ve Milkie, M. A. (2010). Work and family research in the first decade of the 21st century. *Journal of Marriage and Family*, 72, 705-725. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2010.00726.x>
- Bowlby, J. (2013). *Bağlanma*. (Çev., T. V. Soylu). Ankara: Pinhan Yayıncılık.
- Bradbury, T. N., Fincham, F. D. ve Beach, S. R. H. (2000). Research on the nature and determinants of marital satisfaction: A decade in review. *Journal of Marriage and the Family*, 62, 964-980. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2000.00964.x>
- Budak, H. ve Küçükşen, K. (2018). Türkiye'nin sosyal transformasyon sürecinde Y kuşağının "toplumsal cinsiyet rolü tutumları". *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (66), 561-576. <https://doi.org/10.17755/esosder.335865>
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum* (24. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyükuysal, M. Ç., & Öz, İ. İ. (2016). Çoklu doğrusal bağıntı varlığında en küçük karelere alternatif yaklaşım: Ridge regresyon. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 110-114.
- Canbulat, N. ve Çankaya, Z. C. (2014). Evli bireylerin öznel iyi olma düzeylerinin yordanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 15(2), 556-576. <https://doi.org/10.12984/eed.67597>
- Canel, N. A. (2012). *Evlilik ve aile hayatı* (2. Baskı). Aile Eğitim Program.
- Çizmecioglu, R. (2020). *Evlilik uygunluğu ile evlilik beklentisi arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul.
- Demir, Y. ve Durmuş, E. (2015). Uzun evlilikler: Bir yastıkta kırk yıl. *Journal of International Social Research*, 8(36). <https://doi.org/10.17719/jisr.201.536.9529>
- Dılmaç, B. ve Sakarya, E. (2020). Evli bireylerin evlilik uyum, yaşam memnuniyeti ve yaşam bağlılıkları arasındaki yordayıcı ilişkilerin incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 1-11. <https://dergipark.org.tr/en/pub/neueefd/issue/52094/574721>
- Dökmen, Z. Y. (2004). *Toplumsal cinsiyet* (2. baskı). Sistem Yayıncılık
- Dökmen, Z. Y. (2018). *Toplumsal Cinsiyet Sosyal Psikolojik Açıklamalar* (9. Baskı). Ankara: Remzi Kitapevi.
- Ertürk, E. ve Bedük, A. (2015). Sosyal mübadele teorisi bağlamında güç mesafesi ve örgütsel adalet algılamalarının örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi. *İşletme Bilimi Dergisi*, 3(1), 1-19. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jobs/issue/22920/245433>
- Esen, E., Soylu, Y., Siyez, D. M. ve Demirgürz, G. (2017). Üniversite öğrencilerinde toplumsal cinsiyet algısının toplumsal cinsiyet rolü ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi. *E-International Journal Of Educational Research*, 8(1). <http://www.e-ijer.com/en/pub/issue/29659/318527>
- Freud, S. (2020). *Sigmund Freud* (pp. 1-37). New York: Routledge.
- Glenn, N. D. (1991). The recent trend in marital success in the United States. *Journal of Marriage and the Family*, 261-270. <https://doi.org/10.2307/353529>
- Hesselbart, S. (1981). *An evaluation of sex role theories: The clash between idealism and reality*. ACR North American Advances.
- Johannesen-Schmidt, M. C. ve Eagly, A. H. (2002). Another look at sex differences in preferred mate characteristics: The effects of endorsing the traditional female gender role. *Psychology of Women Quarterly*, 26(4), 322-328. <https://doi.org/10.1111/1471-6402.t01-2-00071>
- Jones, G. D. ve Nelson, E. S. (1996). Expectations of marriage among college students from intact and non-intact homes. *Journal of Divorce and Remarriage*, 26, 171-189. [https://doi.org/10.1300/J087v26n01\\_09](https://doi.org/10.1300/J087v26n01_09)
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* (17. Baskı). Ankara: Nobel.

- Karayağız, Ş., Taş, E. ve Hamurcu, A. (2019). Çocuk sayısının evlilik doyumuna ve eş desteğine etkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 43(1), 145-154. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumusosbil/issue/46333/582253>
- Kaufman, G. (2005). Gender role attitudes and college students' work and family expectations. *Gender Issues*, 22(2), 58-71. DOI: 10.1007/s12147.005.0015-1
- Koçak, A. (1999). Davranışların nedenlerini algılama: Yükleme. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 1(1), 108-120. <https://dergipark.org.tr/en/pub/joscl/issue/18999/200902>
- Kohlberg, L.A. (1966). A Cognitive-Developmental Analysis of Children's Sex Role Concepts and Attitudes. (Ed. E.E. Maccoby). *The Development of Sex Differences*. California: Stanford University Press.
- Madsen, R. B. (1986). *The relationship of age, sex, and locus-of-control with single person's expectations of marriage*. Dissertation/Thesis. Kansas City, University of Missouri, United States of America: ProQuest Dissertations. 8627062
- Martin, C. L. ve Halverson Jr, C. F. (1981). A schematic processing model of sex typing and stereotyping in children. *Child development*, 1119-1134. <https://doi.org/10.2307/1129498>
- Nazlı, S. (2014). *Aile Danışmanlığı* (11. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ogletree, S. M. (2014). Gender role attitudes and expectations for marriage. *Journal of Research on Women and Gender*, 5, 71-82. [https://www.researchgate.net/publication/281212565\\_Gender\\_role\\_attitudes\\_and\\_expectations\\_for\\_marriage](https://www.researchgate.net/publication/281212565_Gender_role_attitudes_and_expectations_for_marriage)
- Özgülven, İ.E. (2001). *Ailede iletişim ve yaşam*. Ankara: PDR Yayınları.
- Özsoysal, S., Baş, A. U. ve Aysan, F. (2016). Evlilik beklentisi ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 119-128. <https://doi.org/10.17860/efd.80783>
- Piaget, J. (1986). *Genetik Epistemoloji*. Ali Cengizhan. (Çev.). Ankara: Birey ve Toplum Yayıncılık.
- Plotnick, R. D. (2007). Adolescent expectations and desires about marriage and parenthood. *Journal of Adolescence*. 30(6), 943-963. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2007.01.003>
- Rogers S. J. ve Amato, P. R. (2000). Have changes in gender relations affected marital quality? *Social Forces*, 79, 731-753. <https://doi.org/10.2307/2675515>
- Santrock, J. W. (2014). *Ergenlik* (14. Baskı). (Çev. D. M. Siyez). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Sokolski, D.M. ve Hendrick, S.S. (1999). Marital satisfaction. *American Journal of Family Therapy*, 26(1), 39-49. <https://www.tandfonline.com/toc/uaft20/27/1?nav=toCList>
- Söylemez, İ. Y. ve Berksun, O. E. (2011). *Evlilik uyum ve aile işlevleri ölçeği geliştirme: güvenilirlik ve geçerlik çalışması*. (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi.
- Türkiye Aile Yapısı Araştırması-TAYA. (2013). *Türkiye Aile Yapısı Araştırması Tespitler, Öneriler*. T. C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. Ankara. <https://www.aile.gov.tr/media/50219/taya2013trk.pdf>
- Üçgül, Ş. (2019). *Evlilik beklentisinin ve evlenme türlerinin evlilik hoşnutsuzluğuna etkisi: Konya örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Van der Horst, M. (2014). Gender Role Attitudes. In: Michalos, A.C. (eds) *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5\\_1135](https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_1135)
- Vatandaş, C. (2007). Toplumsal cinsiyet ve cinsiyet rollerinin algılanışı. *Sosyoloji Konferansları*, (35), 29-56. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iusoskon/issue/9517/118909>
- Waller, M. R. ve Mc Lanahan, S. S. (2005). "His" and "her" marriage expectations: Determinants and consequences. *Journal of Marriage and Family*, 67 (1), 53-67. <https://doi.org/10.1111/j.0022-2445.2005.00005.x>
- Zeyneloğlu, S. ve Terzioğlu, F. (2011). Toplumsal cinsiyet rolleri tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve psikometrik özellikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 409-420. <https://www.researchgate.net/publication/303768007>

## Evaluation of Geohepta Mobile Application-Based Instructions' Impacts on Affective Behaviors

Geohepta Mobil Uygulamasına Dayalı Öğretimin Duyuşsal Davranışlara Yönelik Etkilerinin İncelenmesi

Sevinç TAŞ   
Ayşe YAVUZ 

### Abstract

The purpose of this research is to determine the effect of mobile application-based instruction in distance education period on students' self-efficacy, belief perceptions and attitudes towards technology. The study was carried out with a quasi-experimental research design utilizing a pretest-posttest control group. Students in the seventh grade from a public secondary school in Central Anatolia participated in the study in which the students were given the Self-Efficacy Scale for Geometry, the Belief Scale for Geometry, and the Attitude Scale for Technology. Data obtained from measurement tools were then analyzed with t-tests for independent samples as well as t-tests for dependent samples. The study's findings revealed a substantial difference between the experimental and control groups' students' attitudes toward technology, ideas about geometry, and self-efficacy in said areas. The usage of various mobile applications in the instruction of mathematics has been recommended in light of the results found.

**Keywords:** affective behaviors, ADDIE design model, distance education, geometry education, mobile learning

### Öz

Bu araştırmanın amacı, uzaktan eğitim döneminde mobil uygulamaya dayalı olarak sağlanan öğretimin öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik, inanç algılarına ve teknolojiye yönelik tutuma

\* Elementary Mathematics Teacher, PhD, The Ministry of Education, Turkey. E-mail: sevinc.tas9@gmail.com. Orcid Id: 0000-0001-5247.

\*\* Asst. Prof. Dr., Necmettin Erbakan University, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Konya/Turkey E-mail: ayasar@erbakan.edu.tr, Orcid Id: 0000-0002-0469-3786.

etkisini belirlemektir. Çalışma, ön test son test kontrol gruplu olarak yarı deneysel araştırma deseni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma İç Anadolu bölgesinde bir devlet ortaokulunda öğrenim gören yedinci sınıf öğrencileri ile sağlanmıştır. Çalışmada öğrencilere Geometriye Yönelik Özyeterlik Ölçeği, Geometriye Yönelik İnanç Ölçeği ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Ölçme araçlarından elde edilen veriler bağımsız örneklemeler için t-testi ve bağımlı örneklemeler için t-testi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik, inançları ve teknolojiye yönelik tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı farka ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular ışığında matematik öğretiminde farklı mobil uygulamaların kullanımı önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** duyuşsal davranışlar, ADDIE tasarım modeli, uzaktan eğitim, geometri eğitimi, mobil öğrenme

## Geniş Özet

### Giriş

Geometri doğayı, yaşadığımız evreni anlamak için hayatın içinde yer alan bir alandır. Yaşamın içerisinde bulunan geometriyi anlamak ve öğrenmek için bireylerin geometrinin doğadaki varlığına yönelik dikkatleri sağlanmalıdır. Matematik biliminin, ilk esin kaynakları doğa ve yaşamdır. Geometri öğretim sürecinde çocuklar, gelişimsel olarak insanlığın geometri bağlamında yaşadıklarını yaşayacaktır. Bu durum göz önüne alınarak okullarda öğretim sürecinde çocukların geometriye yönelik ilgi, tutum, öz yeterlik ve diğer duyuşsal davranışlarının artması sağlanarak geometriyi öğrenme istekliklerinin ve başarılarının da olumlu yönde etkilenmesi sağlanmalıdır. Matematik ve geometri öğrenimi-öğretimi sürecinde duyuşsal özelliklerin desteklenmesinin amaçlandığı ve duyuşsal özellikleri bağlamındaki davranışlar arasında bir tutarlılık sağlanması gerektiği belirtilmiştir (McCoach, 2007), Bireylerin duyuşsal davranışlarından birisi olan öz yeterlik inancı, öğrencilerin kendi kendilerini anlamalarını sağlayan kavram olarak belirtilmektedir. Bu bağlamda yeterlik, bireyin bir davranışı yapabilmeye yönelik bilgiye sahip olmasıdır. Öz yeterlik; bireyin bir işi gerçekleştirebilmesi ve başarabilmesi yeteneği konusunda yargıları olarak tanımlanabilmektedir. Bu doğrultuda bir bireyin herhangi bir işe yönelik olarak becerisi olsa bile eğer bu işe yönelik bir öz yeterlik algısı yoksa, işin başarılması mümkün olmayacaktır. Okullarda sınıf ortamında yeni bir şey öğrenmeye çaba gösterme inancı olmayan, başaramayacağını düşünen öğrencilerle her gün karşılaşmaktadır. Bu yüzden öğrencilerin bu algılarını değiştirmeye yönelik öğretmenlerin öğrenme sürecini iyi bir şekilde planlamaları önemlidir. Derste kullanılan öğretim yöntemlerinin, öz yeterlikle güçlü bir ilişkisi olduğu belirtilmektedir (Usher, 2008). Bu duruma bağlı olarak öğrencilerin derslere karşı motivasyonunun artması, ilgisinin çekmesi, aktif olarak katılması ve yaratıcı düşünme becerisini sağlayacak öğretim yöntem ve tekniklerin kullanılması özyeterlik inancını arttıracak düşünülmemektedir. Öğrencilerin derslerdeki başarı durumunu etkileyen diğer duyuşsal özelliklerden birisi de inançtır. Pajares'e göre (1992), inançlar bireylerin hayatları boyunca verdikleri kararları etkilemektedir. İnançlar erken yaşta şekillenmeye başlamakta ve değişime karşı dirençli olmaktadır. İnançların, bireylerin düşünce ve davranışları üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Bu sebeple eğitimciler inançları, öğrenme ve öğretim süreçleri açısından

dikkate almak zorunda kalmıştır. Matematik eğitimi açısından da matematiksel inançların ele alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrencilerin inançları; kendi yeteneklerini değerlendirmelerinde, matematiksel etkinliklere katılmaya istekli olmalarında ve matematiğe yönelik tutumlarında etkilidir (Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi [NCTM], 1989). Bu yüzden bireylerin matematiğe yönelik inançlarının olumlu olarak geliştirilmesi sağlanmalıdır. Öğrenciler ilköğretimden yükseköğretime kadar matematiğe yönelik olumlu bir inanca sahip olursa matematiğe yönelik başarısının da benzer doğrultuda olumlu gelişme göstermesi beklenmektedir.

Covid-19 pandemisi ile ülkemizde de 2020 yılında uzaktan eğitime geçilmek zorunda kalmıştır. Uzaktan eğitim döneminde öğretim canlı dersler üzerinden sağlanmıştır. Bu dönemde öğrencilerin derslere yönelik ilgilerini yüksek tutarak başarılı olmalarını sağlayacak öğrenme ortamının oluşturulması planlanarak düzenlenmiştir. Matematik dersinin önemli alanlarından olan Geometri öğretimine yönelik ilgi, öz yeterlik ve inancı yüksek tutmak için ADDIE öğretim tasarım modeline dayanarak GeoHepta isimli bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Geliştirilen mobil uygulama uzaktan eğitim döneminde 7. sınıf öğrencileri ile kullanılarak öğrenciler üzerindeki farklı yönlerden etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Uzaktan eğitim sürecinin öğrencilerin; teknoloji kullanım becerileri, ilgileri ve tutumları üzerinde etkilerinin olduğu düşünülmektedir. Günümüzde teknolojik bir hayatın içerisinde bulunan öğrencilerin uzaktan öğretim dönemi içerisinde gerçekleşen öğretim ile teknolojiye yönelik tutumlarının nasıl değiştiğinin araştırılması bu yönüyle önem arz etmektedir. Tutum, öğrencilerin belirli bir alandaki başarıları veya bir öğretim programının tasarımının şekillenmesi üzerine temel değişkenlerden biridir. Öğrenciler uzaktan eğitim sürecinde cep telefonu, tablet, bilgisayar gibi teknolojik araçları daha çok kullanmıştır. Teknolojik araçları kullanma becerisi iyi olan öğrencilerin öğretim sürecinde öğrenmeye daha istekli olduğu düşünülmektedir. Bu durumda öğrencilerin teknolojik araçlara yönelik tutumlarına bağlı olarak derslere yönelik başarıları üzerinde etkisi olduğu belirtilebilir. Bu doğrultuda araştırmada geometri öğretimine yönelik geliştirilen GeoHepta mobil uygulamasının 7. sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik ve inanç algısı ile teknolojiye yönelik tutuma etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

## Yöntem

Araştırma nicel boyutta, 7. sınıf matematik dersi bir deney ve bir kontrol grubu olmak üzere öğretim tasarımı basamaklarına göre oluşturulan öğretimin öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik ve inanç ile teknolojiye yönelik tutuma etkisini araştırmak amacıyla ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan kontrol ve deney grupları seçkisiz olmayan atama yoluyla önceden karşılaştırılmış 7. sınıf şubeleri arasından yansız olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda 21 kişi ve deney grubunda 26 kişi olmak üzere toplam 47 öğrenci ile öğretimler sağlanmıştır.

Araştırmada GeoHepta mobil uygulamasına dayanarak sağlanan matematik öğretiminin; öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik ve inançları ile teknolojiye yönelik tutumlarına etkisini ölçmek amacıyla Geometriye Yönelik Öz yeterlik Ölçeği (Cantürk-Günhan ve Başer, 2007),

Geometriye Yönelik İnanç Ölçeği (Ünlü ve Ertekin, 2018) ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (Yurdugül ve Aşkar, 2008) kullanılmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

Yedinci sınıf öğrencilerin uzaktan eğitim döneminde GeoHepta mobil uygulamasına dayanarak “Doğrular ve Açılar, Çokgenler, Çember ve Daire, Birim Küplü Yapılar” konularının öğretiminin öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterliklerine, inançlarına ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkilerinin araştırıldığı çalışmadan elde edilen sonuçlar bu bölümde açıklanmıştır.

Araştırmada, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulamadan önce geometriye yönelik öz yeterlikleri arasında anlamlı bir farkın olmadığına ulaşılmıştır. İlişkisiz örneklem için t-testinin sonuçlarına göre deney ve kontrol grubunun uygulamadan önce geometriye yönelik öz yeterlik testi puanlarına ait aritmetik ortalamalarının birbirine yakın olduğuna ulaşılmıştır. Yarı deneysel araştırma kapsamında uygulamadan sonra deney ve kontrol grubu sonuçları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. Bununla birlikte, çalışmada uygulama öncesi ve sonrasında deney grubu öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubunun geometriye yönelik öz yeterlikleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Tüm bu bulgular; uygulama öncesinde geometriye yönelik öz yeterlik açısından birbirine yakın grupların olduğunu ve deney grubunda uygulanan yöntemin kontrol grubuna göre öğrencinin geometriye yönelik öz yeterliğinde daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bir başka deyişle GeoHepta mobil uygulamasına dayalı öğretimin öğrencilerin geometriye yönelik yeterliğini artırdığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Çalışmada mobil uygulamaya dayalı öğretime bağlı olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerinin geometriye yönelik inançları incelenmiştir. Uygulamadan önce iki grubun geometriye yönelik inançları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. İlişkisiz örneklem için t-testinin sonuçlarına bakıldığında deney ve kontrol grubunun uygulamadan önce geometriye yönelik inançları testi puanlarına ait aritmetik ortalamalarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerin uygulamadan önce geometriye yönelik inançları arasında anlamlı bir fark bulunamazken yarı deneysel araştırma kapsamında uygulamadan sonra aralarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Çalışmada uygulama öncesi ve sonrasında deney grubu öğrencilerinin geometriye yönelik inançları arasında anlamlı fark bulunurken, kontrol grubunun geometriye yönelik öz yeterlikleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bulgulara göre uygulama öncesinde geometriye yönelik inançlar açısından birbirine yakın grupların olduğu ve deney grubunda uygulanan yöntemin kontrol grubuna göre öğrencinin geometriye yönelik inancında daha etkili olduğuna ulaşılmıştır.

Mobil uygulama destekli öğretimlerin öğrencilerin duyuşsal davranışlarına olumlu yönde etkilerinin bulunduğu farklı araştırmalar tarafından da desteklenmektedir (Bray ve Tangney, 2016; Calder ve Campbell, 2016; Çetinkaya, 2019; Fabian ve arkadaşları, 2016; Kearney ve Maher, 2013; Sunandar ve arkadaşları, 2017; Taleb ve arkadaşları, 2015; Wijers ve arkadaşları, 2010). Gerçekleştirilen araştırma sonucunda da mobil uygulamadan yararlanarak sağlanan öğretimin



öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik ve inançları üzerinde olumlu yönde etkilerinin olduğunu göstermektedir. Alan yazında matematik dersinde mobil uygulamaya dayanarak sağlanan öğretiminin geometriye yönelik öz yeterlik ve inanç üzerindeki etkisini araştıran çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu sebeple ulaşılan bulgunun alana önemli bir katkısının olacağı düşünülmektedir. Alkhateeb (2019), 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarısı üzerinde mobil oyunların etkisini incelemek için bir araştırma gerçekleştirmeyi amaçlamıştır. Deneysel yöntemin kullanıldığı çalışma sonucunda mobil oyunlar ile gerçekleştirilen matematik öğretimin öğrenci başarısını, ilgilerini ve motivasyonlarını arttırdığına ulaşılmıştır.

Mobil uygulamaların birbirinden farklı öğrenme stillerine ve tercihlerine sahip öğrenciler için materyaller oluşturulmasına ve sunulmasına imkân vermesinden (Nofriyanti ve Setyaningrum, 2019) dolayı da öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik ve inanç algılarının gelişme gösterdiği belirtilebilir.

Nofriyanti ve Setyaningrum (2019) araştırmalarında, öğretmen ve öğrencilerin matematik dersinde cep telefonu kullanılması ile ilgili algılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Bulgular doğrultusunda katılımcıların, matematik derslerinde cep telefonlarını kullanılmasını desteklediğine ulaşılmıştır. Bu araştırma sonucuna benzer şekilde gerçekleştirilen çalışma sonucunda teknolojik araçları kullanmaya meraklı bir dönemde bulunan çağımız öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik ve inançlarının gelişme göstermesinde akıllı telefon, tabletlerin kullanılmasının etkili olduğu belirtilebilir.

Çalışmada ayrıca 7. sınıf öğrencilerin mobil uygulamaya dayalı öğretime bağlı olarak teknolojiye yönelik tutumları incelenmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulamadan önce teknolojiye yönelik tutumları arasında ilişkisiz örneklem için t-testinin sonuçlarına göre aralarında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerin uygulamadan önce teknolojiye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamış olmasına rağmen yarı deneysel araştırma kapsamında uygulamadan sonra istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca çalışmada uygulama öncesi ve sonrasında deney grubu öğrencilerinin teknolojiye yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubunun teknolojiye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Tüm bu bulgular; uygulama öncesinde teknolojiye yönelik tutumları açısından birbirine yakın grupların olduğunu ve deney grubunda uygulanan yöntemin kontrol grubuna göre öğrencinin teknolojiye yönelik tutumunda çok daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Buna bağlı olarak GeoHepta mobil uygulamasına dayalı öğretimin öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumunu artırdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarının olumlu yönde değişim göstermesi iletişim, araştırma yapma vb. amaçlar için kullandıkları araçların öğretmenleri rehberliğinde öğrenme amaçlı kullanılabileceğini görmeleri sağlamış olabilir. Cep telefonu ve diğer mobil araçların kullanılmasına yönelik algıların araştırıldığı çalışma sonuçlarına dayanarak öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarının gelişme göstermesinde mobil araçların kullanılmasının etkisinin olduğu belirtilebilir (Nofriyanti ve Setyaningrum, 2019).

Deney grubundaki öğrencilerin mobil uygulamaların istenilen bilgiye herhangi bir ortamda ve zamanda ulaşabilme imkanları (Atan ve Shahbodin, 2018; Uzunboylu, Çavuş ve Erçağ, 2009)

öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik ve inançları ile teknolojiye yönelik tutumlarının artması üzerinde etkili olmuş olabilir.

Literatürde yer alan tüm bu görüşler çerçevesinde matematik dersinde uzaktan eğitim sürecinde mobil uygulamaya dayalı öğretimin geometriye yönelik öz-yeterlik ve inançlar ile teknolojiye yönelik tutum üzerinde bir etkisi olduğu söylenebilir. Bu araştırmanın sonuçları düşünüldüğünde, günümüz kuşağı öğrencilerine teknolojinin öğretim amaçlı kullanılabilmesine yönelik öğrenme fırsatları tanındığında ve öğrenmek için her zaman her yerden ulaşabilecekleri araçları görmeleri sağlandığında öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlik ve inançları ile teknolojiye yönelik tutumlarının da olumlu etkileneceği belirtilmektedir.

## Introduction

Understanding geometry can help us better comprehend nature and the cosmos in which we live. This viewpoint helps to clarify the significance of being aware of the existence of geometry in nature allows people to comprehend and learn about its place in their lives. Nature and living are the earliest sources of inspiration for the science of mathematics. As a result, connecting geometry to nature is simpler. Children will gradually encounter what humanity has experienced in the context of geometry during the teaching process. Thus, it is important to make sure that children's interest in, attitude toward, self-efficacy with regard to, and other affective behaviors are increased, as well as their willingness and success with regard to learning geometry. There should be consistency between these behaviors in the context of their affective aspects, according to a statement that intended to promote the effective features in the mathematics and geometry learning-teaching process (Mccoach, 2007). Competence in this sense refers to a person's awareness of their capacity to carry out an activity. Bandura (1977) defined self-efficacy as an individual's assessment of his or her ability to plan all the tasks required to complete a certain performance. Self-efficacy refers to the perception a person has of his or her capacity to carry out and succeed in a task. In this regard, even if a person possesses the necessary talents for any work, it will be impossible for him to succeed if he lacks self-efficacy. Every day, children who don't believe they can succeed and don't endeavor to learn something new in a classroom setting can be found in schools. To alter these students' perspectives, teachers must carefully design the learning experience. It is claimed that self-efficacy and the instructional strategies utilized in the course are closely related (Usher, 2008). Depending on the circumstances, it is believed that students' passion for the classes, interest in them, active involvement, and the use of instructional strategies that foster creative thinking will boost their self-efficacy beliefs. Studies in the literature on the geometry teaching process (Çontay, 2012; Duman & Özçelik, 2018; Kandil & Işıksal-Bostan, 2019; Orçanlı & Orçanlı, 2016; Yenilmez & Uygan, 2010) It shows that the techniques are effective on the development of students' self-efficacy towards geometry. Belief is another potent trait that influences how well students perform in their courses.

In accordance with Pajares (1992), decisions people make throughout their lives are influenced by their beliefs. At a young age, beliefs start to form and harden against change. It is said that a person's beliefs have a significant impact on their thoughts and behaviour. Because of this, educators have

had to take into account students' perceptions about how to learn and how to educate. Mathematical beliefs must be addressed when analyzing mathematics education. Beliefs of students; It is successful in improving their self-evaluation, motivation to engage in mathematical activities, and attitudes towards mathematics (National Council of Mathematics Teachers [NCTM], 1989). Therefore, it is important to guarantee that people establish favorable ideas about mathematics. It is anticipated that students' progress in mathematics will show a good level of development in a consistent manner if they have a favorable belief in mathematics from basic education through higher education. According to the literature, attitudes about the purpose of mathematics and how it is taught have an impact on students' ability to learn the subject (İlhan, Gemcioğlu, & Poçan, 2021). The results of the study showed that there is a significant relationship between belief in geometry and success in geometry (Erdoğan, Baloğlu, & Kesici; 2011). In the literature, it is seen that a scale was developed by Ünlü and Ertekin (2018) in order to examine the beliefs of secondary school students about geometry in studies conducted in the country regarding belief in geometry, and the beliefs of teachers were examined according to branch and gender variables by Paksu (2008). Different studies have been reached abroad to examine the belief in geometry (Ambrose, 2004; Kajander, 2007). Because of this, it is important to create learning settings in the classroom that will help kids form good opinions about mathematics. Students' success in learning the material is anticipated to rise as their confidence in geometry and mathematics grows. It's critical to ascertain pupils' opinions on geometry during the maths class. The influence of the instruction given within the parameters of the quasi-experimental research on the beliefs of seventh-grade pupils on geometry could not be detected in any studies in the literature. For this reason, it is thought that the study will contribute to the field in terms of examining the effect of students' geometry belief.

In 2020, our nation had to transition to distance learning due to the Covid-19 pandemic. Life lessons were used as the primary teaching method during the remote education era. It was planned and set up during this time to create a learning environment that would help students succeed by maintaining their interest in the lectures. Based on the ADDIE instructional design paradigm, the GeoHepta mobile app was created to maintain student engagement, self-efficacy, and belief in teaching geometry, one of the key topics of the mathematics course. During the distance learning period, the created mobile application was utilized with 7th grade students with the intention of examining the effects on students from various angles. Students enrolled in distant learning programs; it is believed that this outcome had an impact on attitudes, interests, and abilities related to technology use. In this regard, it's crucial to look into how the teaching that occurs during the distant education era has impacted students' attitudes, given that they now live in a technologically advanced world. One of the key factors influencing a student's success in a certain subject or the creation of a curriculum is attitude. Over the course of distant learning, students used additional technological instruments, including computers, tablets, and mobile phones. It is believed that students who are proficient with technological tools are more open to learning during instruction. In this instance, it may be said that students' growth is influenced by how they feel about using technology in the classroom. In this approach, it was sought to ascertain the impact of the GeoHepta mobile application – which was created to teach geometry – on the self-efficacy, belief perception, and attitudes toward technology

of the 7th-grade pupils. The following issues and issues with sub-problems were sought solutions for in this regard. The research question addressed in this study is, "What effects does the use of the GeoHepta mobile application have on students' self-efficacy, beliefs about geometry, and attitudes toward technology when teaching geometry and measurement field subjects to 7th-grade students?" as established. For this reason, the experimental group which received instruction based on mobile applications and the control group which received instruction based on textbooks, both received the study sub-problems listed below:

- i) Is there a significant difference between the pre-test results of the experimental and control group students' self-efficacy towards geometry, beliefs and attitudes towards technology?
- ii) Is there a significant difference between the post-test results of the experimental and control group students' self-efficacy towards geometry, beliefs and attitudes towards technology?
- iii) Is there a significant difference between the pre-test and post-test results of the experimental group students' self-efficacy towards geometry, beliefs and attitudes towards technology?
- iv) Is there a significant difference between the pre-test and post-test results of the control group students' self-efficacy towards geometry, beliefs and attitudes towards technology?

## Method

### *Research Design*

The research was conducted using a pretest-posttest control group quasi-experimental design to examine the impact of the instruction, which was formed in accordance with the stages of instructional design, in a quantitative dimension, using a 7th grade mathematics lesson as an experiment and a control group, on students' self-efficacy, belief in geometry, and attitude toward technology. Non-random assignment was used to fairly distribute the control and experimental groups, which make up the research's study group, among the pre-selected 7th grade branches. 47 pupils in total, 21 in the control group and 26 in the experimental group, received instruction.

### *Data Collection Tools*

The Geometry Self-Efficacy Scale (Cantürk-Günhan & Başer, 2007), the Geometry Belief Scale (Ünlü & Ertekin, 2018), and the **Scale of Pupils' Attitude towards Technology** (Yurdugül & Aşkar, 2008) were all employed in the research on mathematics education based on the GeoHepta mobile application. The experimental and control groups underwent pre – and post-tests using the Geometry Self-Efficacy Scale (Cantürk-Günhan, 2007), Geometry Belief Scale (Ünlü & Ertekin, 2018), and **Scale of Pupils' Attitude towards Technology** (Yurdugül & Aşkar, 2008). substantial deviation between pre – and post-test scores. The Geometry Oriented Self-Efficacy Scale, created by Cantürk-Günhan and Başer (2007), was used to assess students' perceptions of their own self-efficacy in geometry. Its reliability and validity were tested on 7th-grade secondary school students. 25 items make up the self-efficacy scale, 18 of which are positive and 7 of which are negative. Use of geometry knowledge, positive self-efficacy views, and negative self-efficacy beliefs make up the scale,

which is made up of three elements. Cantürk-Günhan and Başer assessed the scale's alpha reliability coefficient to be 0,90 (2007).

The Geometry Belief Scale, created by Ünlü and Ertekin (2018) and whose validity and reliability were confirmed on secondary school students, was used to ascertain students' beliefs about geometry. The 3-factor Beliefs Towards Geometry Scale has 16 items on a five-point Likert scale. The Cronbach alpha coefficient of the scale was calculated as 0,755 as a result of the reliability investigation.

Yurdugül and Aşkar used the Turkish version of the Pupils' Attitude towards Technology (PATT-TR) to gauge students' attitudes about technology (2008). The Scale of Attitudes Toward Technology, created by Yurdugül and Aşkar (2008) for students, was translated into Turkish, and its reliability and factorial validity were examined. Turkish primary and secondary school students were used in the scale's validity and reliability evaluation. The initial scale was based on the PATT-USA scale, which was created by Dugger and Blame in the US and consists of 58 components. Following the analysis, it was determined that the sub-dimensions of "tendency towards technology," "the importance of technology," "negativeness of technology," and "technology for everyone" could be employed in research as a whole with the PATT-TR scale.

### ***Research Process***

In this research, based on the ADDIE design model, a mobile application named GeoHepta was developed for the 7th grade Geometry and Measurement learning area "Lines and Angles, Polygons, Circle and Circle, Views of Unit Cube Structures from Different Sides". It was developed according to the 5E learning model in the creation of the content of the GeoHepta mobile application.

Teaching in the experimental and control groups was carried out with 7th grade students studying in a secondary school in the Central Anatolia Region in the 2020-2021 academic year. Teaching in the experimental group was carried out during the distance education period in the Covid-19 period by using the GeoHepta mobile application. The GeoHepta mobile application was sent to the students, enabling them to install it on their phones or tablets. In the learning process of the students, they were taught through the mobile application under the guidance of the teacher. In the control group, the teaching was based on the textbook. Data were collected by applying data collection tools to both groups before and after the instruction.

### **Analysis of Data**

In this section, it is stated how the obtained data were analyzed. The Self-Efficacy Scale for Geometry (Cantürk-Günhan, 2007) is a 5-point Likert-type scale consisting of 25 items. The items in the scale are "1. Never, 2. Sometimes, 3. Undecided, 4. Often, 5. Always". The data obtained from the scale were entered into the Excel program.

Beliefs Towards Geometry Scale (Ünlü & Ertekin, 2018) is a 5-factor scale consisting of 16 items in five-point likert type. The items of the scale were graded as "strongly disagree (1), disagree (2), undecided (3), agree (4) and completely agree (5)". The answers obtained from the scale during

the research process were scored as 5, 4, 3, 2, 1, respectively, from completely agree (5) to strongly disagree (1) for positive items, and reversed for negative items. The obtained data were entered into Excel program respectively.

PATT-TR scale (Yurdugül & Aşkar, 2008), the Turkish version of Pupils' Attitudes towards Technology (PATT) Scale, consists of 24 items in four five-point likert type sub-dimensions. The items of the scale were graded as "strongly disagree (1), disagree (2), undecided (3), agree (4) and completely agree (5)". The obtained data were entered into Excel program respectively.

The scores of the students in the experimental and control groups, which were entered into Excel, were transferred to the SPSS program. The data were analyzed in the SPSS program depending on the distribution of the scores obtained by the groups as a result of the pre-test and post-test applications. It was determined that the scores of the students showed a normal distribution. Accordingly, t-test was used for dependent samples in the analysis of data within the same group, and t-test was used for independent samples in the analysis between groups.

## Results

i) "Is there a significant difference between the pre-test results of the experimental and control group students' self-efficacy towards geometry, beliefs and attitudes towards technology?" is the first sub-problem of the study.

The normal distribution of the averages of the pre-test scores of the student groups was examined separately. The normality test was used to check the distribution of the student scores from the groups on the self-efficacy pre-test for geometry. The test averages for the experimental group's students ( $p=.825>.05$ ) and control group's students ( $p=.903>.05$ ) exhibit a normal distribution. The group means indicated a normal distribution, hence the parametric test was used.

The normality test was used to assess the distribution of the student scores in the groups from the geometry belief test. The test averages of the experimental group's students ( $p=.860>.05$ ) and control group's students ( $p=.148>.05$ ) exhibit a normal distribution. The group means indicated a normal distribution, hence the parametric test was used.

The normality test was used to check the distribution of the scores that the students in the groups received on the attitude scale test about technology. The test averages of the experimental group's students ( $p=.513>.05$ ) and those of the control group's students ( $p=.278>.05$ ) display a normal distribution. The group means indicated a normal distribution, hence the parametric test was used.

**Table 1.**

*Results of t-test for unrelated samples according to pre-application data from the Geometry Self-Efficacy Test, Geometry Belief Test and the Scale of Pupils' Attitude towards Technology*

Test Name	Measurement	n	Arithmetic mean	Ss	Sd	t	p
Self-Efficacy Test for Geometry	Experiment	26	84.31	8.60	45	.973	.336
	Control	21	81.62	10.36			
Belief Test for Geometry	Experiment	26	3.11	.32	45	-1.188	.241
	Control	21	3.23	.42			
Pupils' Attitude towards Technology	Experiment	26	3.27	.34	45	.762	.450
	Control	21	3.19	.32			

When Table 1 is examined, it can be observed that there is no significant difference between the pre-test averages of the test scores of the experimental and control group students for their self-efficacy and beliefs about geometry. Similarly, there was no significant difference between the pre-test average scores of the experimental and control group students' attitudes towards technology.

ii) "Is there a significant difference between the post-test results of the experimental and control group students' self-efficacy towards geometry, beliefs and attitudes towards technology?"

The normal distribution of the averages of the pre-test scores of the student groups was examined separately. The Geometry-Oriented Self-Efficacy Post-Test results of the students in the groups were tested for normalcy using the normality test. The test averages of the experimental students ( $p=.521>.05$ ) group display a normal distribution, in contrast to the control students' test averages ( $p=.033<.05$ ) which do not. It was chosen to employ a non-parametric test since one of the group averages did not display a normal distribution.

The Belief Test for Geometry scores of the students in the groups were tested for normality using the normality test. The test averages for the experimental group's students ( $p=.000<.05$ ) and the control group's students ( $p=.000<.05$ ) do not follow a normal distribution. It was determined to apply a non-parametric test because the group means did not exhibit a normal distribution.

The **Scale of Pupils' Attitude towards Technology** averages for the experimental group's students ( $p=.014<.05$ ) do not follow a normal distribution and the control group's students displays a normal distribution ( $p=.269>.05$ ). The post-test averages of the two groups were compared using the Mann Whitney U-test for non-parametric unrelated samples because the posttest measurements revealed that the experimental group's students' test scores did not have a normal distribution.

**Table 2.**

*Results of Mann Whitney-U test according to post-application data from the Geometry Self-Efficacy Test, Geometry Belief Test and the Scale of Pupils' Attitude towards Technology*

Test Name	Group	n	Rank Average	Row Sum	U	p
Self-Efficacy Test for Geometry	Experiment	26	30.04	781.00	116.000	.001
	Control	21	16.52	347.00		
Belief Test for Geometry	Experiment	26	28.44	739.50	157.500	.013
	Control	21	18.50	388.50		
Pupils' Attitude towards Technology	Experiment	26	27.71	720.50	176.500	.039
	Control	21	19.40	407.50		

According to the post-test data shown in Table 2, there is a significant difference in the geometry self-efficacy scores of the experimental group and control group students ( $U=116.000$ ;  $p<.05$ ). The post-test assessments revealed a significant difference in the students' beliefs about geometry between the experimental and control groups ( $U=157.500$ ;  $p<.05$ ). There is a significant difference between the post-test measurements of the experimental group and control group students ( $U=176.500$ ;  $p<.05$ ).

iii) "Is there a significant difference between the pre-test and post-test results of the experimental group students' self-efficacy towards geometry, beliefs and attitudes towards technology?" has been identified as the third sub-problem of the study.

Since the pre-test and post-test mean scores of the experimental group students for the Geometry self-efficacy scale showed normal distribution, the t-test was used for the samples related to the relevant samples.

**Table 3.**

*The results of the t-test for the related samples according to the pre-test post-test application data of the Geometry Self-Efficacy Scale in the experimental group*

Test Name	Measurement	n	Arithmetic mean	Ss	Sd	t	p
Self-Efficacy Test for Geometry	Pre-test	26	84.31	8.60	25	-2.664	.013
	Post-test	26	90.35	5.98			

The results of the experimental group students' pre-test and post-test are significantly different, as shown in Table 3.

While the scores of the pre-test measures to determine the geometry beliefs of the experimental group students are normally distributed, the scores of the post-test measures are not normally distributed. Therefore, the scores of the pretest-posttest application data of the experimental group



students were analyzed with a non-parametric test. Table 4 presents the results of the Wilcoxon Signed Rank Test.

In addition, since the post-test measurements of the Attitudes towards Technology Scale of the experimental group students were not normally distributed, the relationship between the pre-test and the post-test was analyzed with the Wilcoxon Signed Ranks test, which is a non-parametric test.

**Table 4.**

*The results of the Wilcoxon Signed Ranks test according to the pre-test post-test application data of the Geometry Belief Test and the Scale of Pupils' Attitude towards Technology in the experimental group*

Test Name	Post test-Pre test	n	Rank Average	Row Sum	z	p
Belief Test for Geometry	Negative sequence	7	8.71	61.00	-2.910 <sup>b</sup>	.004
	Positive sequence	19	15.26	290.00		
	Equal	0				
Pupils' Attitude towards Technology	Negative Sequence	7	12.71	89.00	-2.197 <sup>b</sup>	.028
	Positive sequence	19	13.79	262.00		
	Equal	0				

<sup>b</sup> according to negative sequences

The results of the experimental group students' geometry belief pre-test and post-test show a substantial difference, as shown in Table 4. Similarly, the results of the experimental group students' attitude scale toward technology show a substantial difference between the pre-test and post-test results, as shown in Table 4.

iv) "Is there a significant difference between the pre-test and post-test results of the control group students' self-efficacy towards geometry, beliefs and attitudes towards technology?"

The normal distribution of the averages of the pre-test and post-test scores of the control group students were examined separately. The pupils in the control group's pre-test scores displayed a normal distribution, but the post-test results did not. The choice to utilize a non-parametric test was made since the post-test results did not exhibit normal distribution. The Wilcoxon Signed Ranks test was used to look at the correlation between the geometry self-efficacy scores of the control group students according to pre-test and post-test measurements.

The scores of the post-test measurements are not often ranked, whereas the scores of the pre-test measurements of the control group students are. As a result, a non-parametric test was used to examine the pre-test and post-test application data for the scores of the students in the control group. The Wilcoxon Signed Rank Test results are shown in Table 5.

**Table 5.**

*The results of the Wilcoxon Signed Ranks test according to the pre-test post-test application data of the Geometry Self-Efficacy Scale and the Geometry Belief Test in the control group*

Test Name	Post test-Pre test	n	Rank Average	Row sum	z	p
Self-Efficacy Test for Geometry	Negative Sequence	7	9.93	69.50	-1.327 <sup>b</sup>	.185
	Positive Sequence	13	10.81	140.50		
	Equal	1				
Belief Test for Geometry	Negative Sequence	11	10.18	112.00	-.122 <sup>b</sup>	.903
	Positive Sequence	12	11.90	119.00		
	Equal	0				

<sup>b</sup> according to negative sequences

The analysis's findings indicate that there is no statistically significant difference between the pre-test and post-test scores of the students in the control group on the geometry self-efficacy scale ( $z = -1.327$ ;  $p > .05$ ).

The results of the control group students' pre-test and post-test results on the geometry belief test did not significantly differ, as shown in Table 5.

It was decided to apply the parametric test since the technological attitude scale test results for the control group's students' pre-test and post-test average scores revealed a normal distribution. The t-test for related samples was used to evaluate the pre-test and post-test mean scores of the control group.

**Table 6.**

*The results of the t-test for the related samples according to the pre-test post-test application data of the Scale of Pupils' Attitude towards Technology in the control group*

Test Name	Meaurement	n	Arithmetic Mean	Ss	Sd	t	p
Pupils' Attitude towards Technology	Pre-test	21	3.19	.32	20	-.034	.973
	Post – test	21	3.20	.46			

The results of the students in the control group on the **Scale of Pupils' Attitude towards Technology** pre-test and post-test did not significantly differ, as shown in Table 6.

## Discussion, Conclusion and Suggestions

This section explains the study's findings, which looked at how teaching seventh-grade students about "Lines and Angles, Polygons, Circles, and Structures with Unit Cubes" through distance learning affected their attitudes toward technology, self-efficacy, and beliefs about technology based on the GeoHepta mobile app.

Prior to the application, the study observed no discernible difference in the students' self-efficacy toward geometry between the experimental and control groups. As proven by The fact that

the t-test for unrelated samples revealed that the arithmetic means of the experimental and control groups' scores on the geometry self-efficacy test before the application were nearly identical. After the application within the purview of the quasi-experimental research, a statistically significant difference was discovered between the outcomes of the experimental and control groups. However, the study found that there was no significant difference in the geometry self-efficacy of the control group and a significant difference between the students in the experimental group before and after the application. These results demonstrate that the groups were similar in terms of self-efficacy toward geometry prior to the application and that the experimental group's application of the approach had a greater impact on student self-efficacy toward geometry than the control group did. In other words, it was found that using GeoHepta in the classroom helps pupils feel more confident about their ability to learn geometry.

The beliefs of the experimental and control group students toward geometry were compared according to the mobile application based teaching method used in the study. Before the application, there was no discernible difference between the two groups' opinions on geometry. The arithmetic mean scores of the experimental and control group's views regarding geometry exam scores prior to the application were found to be quite similar when taking the findings of the t-test for unrelated samples into account, demonstrating that before the application, there was no discernible change between the experimental and control group students' opinions about geometry; nevertheless, the quasi-experimental study indicated that there was a substantial difference between them while following the application. Although there was a significant difference in the experimental group students' geometry beliefs before and after the application, there was no significant difference in the control group's geometric self-efficacy. These results showed that groups with similar opinions about geometry existed before the application, and that the experimental group's strategy had a greater impact on students' attitudes about geometry than the control group. In other words, it is concluded that using the GeoHepta mobile application to teach geometry boosts students' confidence in the subject.

The positive impacts of mobile application-assisted instruction on students' affective behaviors are also supported by several studies (Bray & Tangney, 2016; Calder & Campbell, 2016; Çetinkaya, 2019; Fabian et al., 2016; Kearney & Maher, 2013; Peled and Schocken, 2014; Sunandar et al., 2017; Taleb et al., 2015; Wijers et al., 2010). The study's findings demonstrated that the training delivered through the use of the mobile application has favorable effects on the students' self-efficacy and beliefs about geometry. We were unable to locate any study in the literature examining the impact of mobile application-based instruction in math lessons on students' self-efficacy and belief in geometry. As a result, it is believed that the discovered information will significantly advance the field. Alkhateeb's (2019) research sought to determine how mobile gaming affected fourth-graders' academic proficiency. By employing the experimental methodology, the study in question discovered that using mobile games to teach mathematics boosted students' success, interests, and motivations. In the study conducted here, it was found that providing the learning process by making use of mobile learning in the distance learning process of the students had positive effects on their geometry belief and attitude towards technology. The effects of mobile learning technologies are seen in the

development of the affective dimension of the learning process of the students. In this study, it can be stated that students' self-efficacy and belief perceptions towards geometry have improved because mobile applications allow the creation and presentation of materials for students with different learning styles and preferences (Nofriyanti & Setyaningrum, 2019).

Nofriyanti and Setyaningrum's (2019) study sought to ascertain how teachers and students felt about using mobile devices in math sessions. According to the data, it was discovered that the participants were in favor of using mobile phones in math sessions. The use of smartphones and tablets is useful in the development of self-efficacy and beliefs of modern students, who are in a period of intense interest in using technological tools, according to the study that was conducted similarly to the methods of this research.

The study also looked at the attitudes of 7th grade pupils toward technology based on mobile application-based instruction. The t-test findings for unrelated samples before the application revealed that there was no significant difference between the students' views about technology in the experimental and control groups. Meaning that Before the application, there was no discernible difference in the attitudes of the experimental and control group students toward technology; nevertheless, within the purview of the quasi-experimental research, a statistically significant difference was discovered after the application. Additionally, the control group's attitudes towards technology did not alter significantly from those of the experimental group of students, despite their being a considerable difference between those sentiments before and after the application. All of these results show that there were groups with similar attitudes toward technology prior to application, and that the experimental group's strategy was significantly more successful in changing the students' attitudes toward technology than the control group. Thus, it can be said that instruction based on the GeoHepta mobile app improves students' attitudes about technology. Students' views about technology have changed favorably as a result of communication, research, and other activities. They may now realize that the tools they utilize for these activities can also be used for learning under the supervision of their teachers. According to the findings of the study looking at how people perceive using mobile phones and other mobile devices, it might be said that students' attitudes regarding technology change as a result of their use of mobile devices (Nofriyanti & Setyaningrum, 2019).

It's possible that the experimental group's students' access to the needed material at any time and in any place (Atan & Shahbodin, 2018; Uzunboylu, Cavus, & Ercag, 2009) had a positive impact on their attitudes toward technology as well as their self-efficacy and beliefs about geometry.

According to Fabian (2019), there is a new viewpoint on learning in the classroom as a result of the widespread use of mobile devices by generating a new context for mathematics learning. In his study, Fabian (2019) sought to assess students' performance in a variety of mobile learning activities. The study done with 7th graders in primary schools discovered that mobile learning activities enhanced active learning and aided visualization.

According to the framework provided by all of these viewpoints in the research, mobile application-based instruction in remote learning mathematics courses has an impact on students' self-efficacy, beliefs about geometry, and attitudes toward technology. The results of this study demonstrate

that students' self-efficacy and beliefs about geometry, as well as their attitudes toward technology, will all be positively impacted when they are given learning opportunities that demonstrate how technology can be used for teaching purposes and when they are given the tools they can access anytime, anywhere.

### *Suggestions*

- This study indicated that seventh-grade students' use of mobile devices in the classroom helped them develop their self-efficacy, beliefs about geometry, and attitudes toward technology. In this manner, mobile devices like smartphones and tablets are used to teach various topics in math sessions. Therefore, it is advised to permit the use of mobile devices.
- This study was conducted during the Covid-19 pandemic while students were enrolled in distant learning courses. Similar research can be done to look at how students' affective behaviors regarding geometry are affected during the face-to-face schooling session.
- It has been seen that the mathematics teaching carried out by using the mobile application is effective in improving students' affective behaviors towards mathematics. Accordingly, it is possible to design and develop mobile applications that students at different grade levels can use in order to learn the subjects meaningfully in mathematics lessons.
- With this study, it has been determined that mobile application-based teaching has positive effects on the development of students' self-efficacy and beliefs about geometry. In future studies, the effects of teaching based on mobile applications on students' other affective behaviors towards geometry can be examined.

### **Ethics Committee Approval**

This research was carried out with the approval obtained from the ethics committee of Necmettin Erbakan University. The ethical approval obtained on the 19/02/2021 and the Decision No is 2021/50.

### **References**

- Alkhateeb, M. A. (2019). Effect of mobile gaming on mathematical achievement among 4th graders. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14 (07), 4-17.
- Ambrose, R. (2004). Initiating change in prospective elementary school teachers' orientations to mathematics teaching by building on beliefs. *Journal of Mathematics Teacher Education* 7(2), 91-119.
- Atan, M., & Shahbodin, F. (2018). Significance of mobile learning in learning Mathematics. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 150, p. 05049). EDP Sciences.
- Bandura, A. (1977). Self – Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84, 191 – 215.
- Bray, A., & Tangney, B. (2016). Enhancing student engagement through the affordances of mobile technology: A 21st century learning perspective on Realistic Mathematics Education. *Mathematics Education Research Journal*, 28 (1), 173-197. DOI 10.1007/s13394.015.0158-7

- Calder, N., & Campbell, A. (2016). Using Mathematical Apps with reluctant learners. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 2, 50-69. DOI 10.1007/s40751.016.0011-y
- Cantürk – Günhan, B., and Başer, N. (2007). Geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 68-76.
- Çetinkaya, L. (2019). Mobil uygulamalar aracılığıyla probleme dayalı matematik öğretiminin başarıya etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 44 (197). 65-84.
- Çontay, E. G. (2012). Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacimleri konusunda yazma etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve geometriye yönelik öz-yeterliklerine etkisi. Pamukkale Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Duman, B., & Özçelik, C. (2018). The Effect of the Creative Drama-supported Problem-based Learning Approach on the Self-efficacy Ability in Geometry. *Universal Journal of Educational Research*, 6(12), 2918-2924. DOI: 10.13189/ujer.2018.061227.
- Erdoğan, A., Baloğlu, M., & Kesici, Ş. (2011). Gender differences in geometry and mathematics achievement and self-efficacy beliefs in geometry. *Eurasian Journal of Educational Research*, 43, 188-205.
- Fabian, K. (2019). Student engagement in mobile learning activities: breakdowns and breakthroughs. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Utrecht, Netherlands. fhal-02422207f
- Fabian, K., Topping, K. J., & Barron, I. G. (2016). Mobile technology and mathematics: effects on students' attitudes, engagement, and achievement. *Journal of Computers in Education*, 3 (1), 77-104.
- İlhan, A. Gemcioğlu, M. ve Poçan, S. (2021). Matematik Başarısının Geometriye Yönelik Tutum ve Geometri İnancı ile İlişkisinin İncelenmesi. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 17(1), 77-91.
- Kajander, A. (2007). Unpacking mathematics for teaching: A study of preservice elementary teachers' evolving mathematical understandings and beliefs. *Journal of Teaching and Learning*, 5(1), 33-54.
- Kandil, S. & Işıksal-Bostan, M. (2019). Effect of inquiry-based instruction enriched with origami activities on achievement, and self-efficacy in geometry. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50 (4), 557-576, DOI: 10.1080/0020739X.2018.152.7407
- Kearney, M., & Maher, D. (2013). Mobile learning in maths teacher education: Using iPads to support pre-service teachers' professional development. *Australian Educational Computing*, 27 (3), 76-84.
- Mccoach, B. (2007). Increasing Student Mathematics Self – Efficacy Through Teacher Training. *Journal of Advanced Academics (JAA)*, 18(2), 278 – 312.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM Publications.
- Nofriyanti, D., & Setyaningrum, W. (2019). Utilizing mobile phones in mathematics class: teachers' and preservice teachers' perceptions. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1320, No. 1, p. 012081). IOP Publishing.
- Orçanlı, H. B. & Orçanlı, K. (2016). Bilgisayar destekli geometri öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin geometri başarısına ve geometri öz-yeterlik algısına etkisi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(1), 80-97
- Paksu, A. D. (2008). Comparing teachers' beliefs about mathematics in terms of their branches and gender. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 87-97.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Peled, S., & Schocken, S. (2014). Mobile learning and early age mathematics. In I. A. Sanchez, & P. Isaias (Eds.), *Proceedings of the 10th International Conference on Mobile Learning 2014. Proceedings of the*

- 10th International Conference on Mobile Learning 2014, Madrid, Spain, 19-25 February (pp.19-25). International Association for Development of the Information Society (IADIS).
- Sunandar, Buchori, A., Rahmawati, N. D., & KUSDARYANI, W. (2017). Mobilemath (Mobile Learning Math) media design with Seamless Learning Model on Analytical Geometry course. *International Journal of Applied Engineering Research*. 12 (19), 8076-8081.
- Taleb, Z., Ahmadi, A., & Musavi, M. (2015). The effect of m-learning on mathematics learning, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 171 (2015), 83–89. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.092
- Usher, E. L. (2008). Sources of middle school students' self-efficacy in mathematics: A qualitative investigation. *American Educational Research Journal*, 46(1), 275-314.
- Uzunboylu, H., Cavus, N., & Ercag, E. (2009). Using mobile learning to increase environmental awareness. *Computers & Education*, 52, 381–389.
- Ünlü, M. & Ertekin, E. (2018). Ortaokul öğrencileri için Geometriye Yönelik İnanç Ölçeği geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26 (1), 39-48. DOI: 10.24106/kefdergi.346334
- Yenilmez, K. & Uygan, C. (2010). Yaratıcı drama yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18 (3), 931-942. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/49056/625884>
- Yurdugül, H. & Aşkar, P. (2008). Öğrencilerin teknolojiye yönelik tutum ölçeği faktör yapılarının incelenmesi: Türkiye örneği. *İlköğretim Online*, 7 (2), 288-309. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/8601/107109>
- Wijers, M., Jonker, V., & Drijvers, P. (2010). MobileMath: Exploring mathematics outside the classroom. *ZDM*, 42 (7), 789-799.

# Akıllı Telefon Bağımlılığı: Kişilik Özellikleri Açısından Bir Değerlendirme

## Smartphone Addiction: An Evaluation in Terms of Personality Traits

Çiğdem BERBER ÇELİK \* 

### Öz

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte ortaya çıkan ve davranış problemleri arasına eklenen sorunlardan biri de akıllı telefon bağımlılığıdır. Söz konusu bağımlılık türü özellikle gençler arasında yaygın olup derinlemesine araştırılması gereken güncel bir sorundur. Bu çalışmada da akıllı telefon bağımlılığını kişilik özellikleri açısından incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda akıllı telefon bağımlılığı ile kişilik özellikleri alt boyutları arasındaki ilişki tespit edilip kişilik özelliklerinin akıllı telefon bağımlılığını yordayıp yordamadığı araştırılmıştır. Araştırma grubu, 254 kadın ve 172 erkek olmak üzere toplam 426 Türk üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Kişisel Bilgi Formu, Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği – Kısa Formu ve Beş Faktör Kişilik Envanteri kullanılmıştır. Veriler, Pearson momentler çarpım korelasyon katsayısı ve çoklu doğrusal regresyon analizi teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, akıllı telefon bağımlılığı ile nevrotiklik, öz-disiplin ve uyumluluk arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu; akıllı telefon bağımlılığı ile dışa dönüklük ve gelişime açıklık arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir. Ayrıca beş faktör kişilik özelliklerinin akıllı telefon bağımlılığı toplam varyansının %8' ini açıkladığı da bulgular arasında yer almaktadır. Ortaya çıkan bulgular benzer araştırma bulguları ile desteklenerek yorumlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı telefon bağımlılığı, kişilik özellikleri, üniversite öğrencileri

### Abstract

One of the problems that emerged with the development of technology and added to the behavioral problems is smartphone addiction. This type of addiction is especially common among young people and is a current problem that needs to be investigated in depth. In this study, it was aimed to examine smartphone addiction in terms of personality traits. For this purpose, the relationship between

\* Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, E-posta: cigdem.berbercelik@erdogan.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-6112-8943



smartphone addiction and personality traits sub-dimensions was determined and it was investigated whether personality traits predicted smartphone addiction. The research group consists of a total of 426 Turkish university students, 254 women and 172 men. Personal Information Form, Smartphone Addiction Scale-Short Form and Five Factor Personality Inventory were used as data collection tools in the research. Data were analyzed using Pearson's product-moment correlation coefficient and multiple linear regression analysis techniques. Research findings show that there is a positive and significant relationship between smartphone addiction and neuroticism, self-discipline and agreeableness; showed that there was no significant relationship between smartphone addiction and extraversion and openness to development. It is also among the findings that five factor personality traits explain 8% of the total variance of smartphone addiction. The resulting findings were interpreted by supporting similar research findings.

**Keywords:** Smartphone addiction, personality traits, university students

## Summary

### Introduction

Smart phones, which can solve almost all the needs of the technology age and daily life, lead people towards overuse and behavioral problems such as addiction. Smartphone addiction includes features similar to internet addiction and is included in the behavioral addictions class (Kwon vd., 2013). Behavioral addictions actually emerge as a result of repetitive behaviors. Behaviors that give pleasure to individuals cause the behavior to become a habit by being repeated constantly (Grant, Potenza, Weinstein, & Gorelick, 2010). It is known that with smartphones, satisfaction is provided for some psychological needs such as communicating, gaining information, socializing, entertainment, and gaining social identity (Bian & Leung, 2015). When the behavior done for the sake of pleasure is repeated continuously, addiction can occur.

It is known that personality traits are important predictors of addictive behaviors (Cocorada, Maican, Cazan, & Maican, 2018, Kim et al., 2016; Roberts, Pullig, & Manolis, 2015; Kircaburun & Griffiths, 2018). When human behavior is classified as extreme, it needs to be investigated whether the underlying personality organization contributes to its origins. Personality is defined as consistent behavioral patterns and intrapersonal processes originating from the individual (Burger, 2014). The fact that personality is difficult to understand, has a complex structure and has many dimensions has led researchers to try and put forward different approaches and models when measuring personality. In the studies conducted by different researchers using different personality data (Costa & McCare, 1988; Digman, 1990; Goldberg, 1990; Noller, Law & Comrey, 1987), it is seen that a model referred to as the "Big Five" is frequently used. The Five Factor Personality Model evaluates the personality of the individual in terms of neuroticism, extraversion, openness to development, agreeableness and self-discipline (Burger, 2014).

Accordingly, in this study, it is aimed to deal with smartphone addiction in terms of personality traits. In this direction, answers were sought to the following questions:

1. Is there a significant relationship between smartphone addiction and personality traits (neuroticism, extraversion, openness to development, agreeableness and self-discipline)?
2. Do five factor personality traits (neuroticism, extraversion, openness, agreeableness and self-discipline) predict smartphone addiction?

## Method

This research is structured on the basis of quantitative research method. The sample consists of a total of 426 Turkish university students, 254 female (59.6%) and 172 male (40.4%). The ages of the participants ranged from 18 to 29, with a mean age of 20.23 (SD = 2.12). Personal Information Form, Smartphone Addiction Scale-Short Form (Noyan et al., 2015) and Five Factor Personality Traits Inventory (Sümer & Sümer, unpublished data) were used as data collection tools in the research. Firstly, university ethics committee permission was obtained to collect data. Afterwards, each participant signed a consent form and participated in the study voluntarily.

## Results

Correlation analysis results showed positive between smartphone addiction and neuroticism ( $r = .110, p < .01$ ), self-discipline ( $r = .176, p < .05$ ), and agreeableness ( $r = .236, p < .05$ ). It showed that there was no significant relationship between smartphone addiction and extraversion and openness to development. The results of the regression analysis showed that the five-factor personality traits explained 8% of the total variance of smartphone addiction. While the specific contribution of self-discipline ( $\beta = .14, p < .05$ ) and agreeableness ( $\beta = -.10, p < .05$ ) to the model is significant, neuroticism ( $\beta = .02, p > .05$ ), extraversion ( $\beta = .02, p > .05$ ) and openness to improvement ( $\beta = .23, p > .05$ ) did not contribute significantly to the model.

## Discussion and Conclusion

In this study, the relationship between smartphone addiction and five-factor personality traits sub-dimensions was examined. According to the results of the correlation analysis, it can be said that as the level of emotional instability increases, the tendency for smartphone addiction will be higher. Roberts et al. (2015) stated in their study that there is a positive relationship between neuroticism and smartphone addiction. Again, there was a positive and significant relationship between self-discipline and smartphone addiction. This finding suggests that self-disciplined people may be more dependent. Many studies in the literature show that there is a negative relationship between smartphone addiction and self-discipline personality dimension, contrary to the finding in this study (Blachnio et al., 2017; Kircaburun & Griffiths, 2018; Müller et al., 2018; Zhou, Li, Li, Wang et al. Zhao, 2017). The last finding of the correlations shows that there is a positive significant relationship between the agreeable personality trait and smartphone addiction. This finding can be explained as smartphone addiction will increase as the level of compatibility increases. Similar research results

indicate that there is a negative relationship between compatibility and smartphone addiction, contrary to the findings of this study (Kırcaburun & Griffiths, 2018; Kuss, Shorter, van Rooij, van de Mheen, & Griffiths, 2014; Servidio, 2014; Zhou et al., 2017).

Regression analysis results showed that personality traits such as self-discipline and agreeableness have predictive power for smartphone addiction. The analyzes showed that self-discipline and compliance contributed positively to the created model. These results show that the potential for smartphone addiction is higher in individuals with high self-discipline and adaptability. The findings confirm several previous studies (Ehrenberg, Juckes, White, & Walsh, 2008; Hawi & Samaha, 2018; Przepiorka, Blachnio, & Cudo, 2018).

As a result, the benefits of technology cannot be denied, but it is inevitable to respond to the problems that arise with the excessive use of smartphones. In order to avoid this problem, it is recommended that media literacy courses be made compulsory at all levels of educational institutions and that these courses should be included in the content of conscious smart phone use, risk factors for smart phone use. Thus, it will be possible to increase the education level of young people about technology and to raise their awareness.

## Giriş

Günümüzde, bilişim ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler artan bir ivme ile yoluna devam etmektedir. Yeni teknolojiler ve bu teknolojilerin kullanımlarının yaygınlığı toplumu ve bireyleri ekonomik, sosyal ve psikolojik anlamda değişime ve dönüşüme sürüklemektedir (Berber Çelik, 2022). Yaklaşık olarak 20-25 yıl önce, teknolojik araçlar olarak bilgisayarlar ön plandayken psikoloji alanında yapılan araştırmaların daha çok bilgisayar ve internet ile ilişkili sorunlar (örneğin bağımlılık) üzerine olduğu görülmektedir. Şimdilerde bilgisayarlar yerini akıllı telefonlara bırakmıştır. Birçok fonksiyonu paket olarak sunan akıllı telefonlarda mobil uygulamaların, sosyal medya araçlarının ve oyunların internet imkanı ile birlikte sunulması, kullanım ve taşıma kolaylığı nedeniyle diğer teknolojik araçlara göre daha çok tercih edilmektedir (Zheng ve Lionel, 2010). Ayrıca bu teknoloji, gündelik yaşamdan profesyonel yaşama kadar çok geniş bir yelpazede sürekli kendini yenileyen uygulamalarla insanlara hizmet etmektedir. Hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırma sonuçlarına göre (2004-2020 karşılaştırması), Türkiye’de akıllı telefon kullanım oranının %53,7’ den %99,4’ e yükseldiği görülmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2021). Kullanım oranlarının bu denli yüksek olması birçok kişinin cihazlarına aşırı bağlanmasına ve yanında olmadığında kaygı yaşamasına neden olmaktadır (Cheever vd., 2014). Akıllı telefonların popülaritesi ve yaygın kullanımı göz önüne alındığında kullanıcılarda bağımlılık potansiyeli oluşma endişeleri uyandırmıştır. Popüler teknolojik araçların özellikle akıllı telefonların bağımlılık oluşturmalarına yönelik bir düşünce araştırmalarla her geçen gün destek bulmaktadır (Panova ve Carbonell, 2018). Bu bağımlılık türü henüz psikiyatride tanımlanmasa da sorunlu kullanım veya akıllı telefon bağımlılığı gibi terimler klinik tanıya dayanmadan bağımlılığı tanımlamak için kullanılmaktadır (Tossel vd., 2015). Soruna ilişkin yapılan tarama çalışmaları ise bağımlılık eğilimi oranları ile ilgili veriler sunmaktadır (De-Sola Gutiérrez, Rodríguez de Fonseca ve Rubio, 2016). Ergenlerin %22,1’ inin ve gençlerin %27,9’ unun

akıllı telefon bağımlısı olarak görüldüğü, ancak bunların sadece %5,35' inin ve %5,26 'sının tehlikeli veya zararlı davranışlar sergilediği yaygınlık araştırmaları ile tespit edilmiştir (Beranuy Fargues vd., 2006). Billieux ve arkadaşları (2008) ayrıca, sabırsızlık, düşük sebat ve akıllı telefon kullanım süresi gibi dürtüsellüğün belirli boyutlarının, daha fazla bağımlılık yüklemesinin yordayıcıları olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Teknoloji çağının ve gündelik yaşamın gerektirdiği tüm ihtiyaçları neredeyse tek başına çözebilen bu araç, insanları aşırı kullanıma ve bunun sonucunda bağımlılık gibi davranışsal sorunlara doğru götürmektedir. Bağımlılığı oluşturan şeyin akıllı telefonların kendisi mi yoksa içeriği ve uygulamaları mı olduğu hala güncel bir tartışma konusudur (De-Sola Gutiérrez vd., 2016). Lopez ve arkadaşlarına (2017) göre kullanıcıların internet üzerinden telefon aracılığıyla gerçekleştirdikleri faaliyetler bağımlılık oluşturabilmektedir. Ayrıca telefon kullanım süresi ve sıklığı da bağımlılığın belirleyicileri arasında yer almaktadır. 1649 üniversite öğrencisi ile yapılan bir çalışmada, öğrencilerin günde 97 dakika mesajlaşarak, 118 dakika internette arama yaparak, 41 dakika sosyal medyada (Facebook) zaman geçirerek, 49 dakika e-posta göndererek ve 51 dakika telefonda konuşarak zaman geçirdikleri bildirilmiştir (Junco ve Cotten, 2012). Dakikalar, gün bazında az görünse de her bir faaliyette geçirilen süreler toplandığında aslında gençlerin günün çoğunu telefonda geçirdikleri söylenebilir. Gençlerle yapılan bir başka araştırma ise, çok sık ve uzun süreler akıllı telefon kullanan öğrencilerin bağımlılık davranışlarının farkında olduklarını ve bunu bir sorun olarak görmediklerini ortaya koymuştur (Haug vd., 2016).

Akıllı telefon bağımlılığı, internet bağımlılığına benzer özellikler içermektedir ve davranışsal bağımlılıklar sınıfında yer almaktadır (Kwon vd., 2013). Davranışsal bağımlılıklar, aslında tekrarlayıcı davranışlar sonucu ortaya çıkmaktadır. Bireylere haz veren davranışlar, sürekli tekrarlanarak davranışın alışkanlık haline gelmesine neden olmaktadır (Grant, Potenza, Weinstein ve Gorelick, 2010). Akıllı telefonlarla da iletişim kurma, bilgi edinme, sosyalleşme, eğlence, sosyal kimlik kazanma gibi birtakım psikolojik ihtiyaçların giderilmesine yönelik doyum sağlandığı bilinmektedir (Bian ve Leung, 2015). Her seferinde haz duymak adına yapılan davranış sürekli tekrarlandığında bağımlılık oluşabilmektedir. Konu ile ilgili yapılan araştırmalarda akıllı telefon bağımlılığının sosyal kaygı, nevrotiklik (Ezoe vd., 2009), sosyal anksiyete, düşük uyumluluk ve benlik saygısı ile ilişkili olduğu (Ehrenberg, Juckes, White ve Walsh, 2008) tespit edilmiştir. 688 üniversite öğrencisi ile yapılan bir çalışmada ise depresyon ve anksiyete yaşama ile akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı ilişkiler ortaya çıktığı ve depresyon ve anksiyetenin akıllı telefon bağımlılığının yordayıcıları olduğu bildirilmiştir (Boumosleh ve Jaalouk, 2017).

Kişilik özelliklerinin, bağımlılık yapan davranışların önemli yordayıcıları olduğu bilinmektedir (Cocorada, Maican, Cazan ve Maican, 2018, Kim vd., 2016; Roberts, Pullig ve Manolis, 2015; Kircaburun ve Griffiths, 2018). İnsan davranışı aşırı olarak sınıflandırıldığında, altta yatan kişilik organizasyonunun kökenlerine katkıda bulunup bulunmadığının araştırılması gerekir. Kişilik, bireyin kendisinden kaynaklanan tutarlı davranış kalıpları ve kişilik içi süreçler olarak tanımlanmaktadır (Burger, 2014). Kişiliğin anlaşması zor, karmaşık bir yapıya sahip olması ve birçok boyutunun olması araştırmacıların kişiliği ölçerken farklı yaklaşımlar ve modeller denemesine ve ortaya atmasına neden olmuştur. Farklı araştırmacıların farklı kişilik verilerini (Costa ve McCare,

1988; Digman, 1990; Goldberg, 1990; Noller, Law ve Comrey, 1987) kullanarak yaptığı çalışmalarda “Büyük Beşli” olarak ifade edilen bir modelin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Beş Faktör Kişilik Modeli, bireyin kişiliğini nevroitiklik, dışadönüklük, gelişime açıklık, uyumluluk ve öz-disiplin boyutlarıyla değerlendirmektedir (Burger, 2014). Modele göre, nevroitiklik boyutu insanları duygusal kararlılık ve kişisel uyum sürekliliği üzerinde bir noktaya yerleştirir. Dışa dönüklük boyutunun bir ucunda dışa dönükler, diğer ucunda ise içe dönükler bulunmaktadır. Dışa dönükler oldukça sosyal, enerjik, iyimser, sıcakkanlı ve girişken kişilerdir. Gelişime açıklık boyutu, kişilerarası ilişkilerde açık olmaktan çok, deneyimlere açık olmak anlamındadır. Bu boyutu oluşturan özellikler arasında güçlü bir hayal gücü, yeni görüşleri kabul etme isteği, çok yönlü düşünme ve zihinsel merak vardır. Diğer bir boyut olan uyumlulukta ise yardımseverlik, güvenilirlik ve şefkatli olma özellikleri ön plana çıkmaktadır. Rekabet yerine iş birliğini tercih eden uyumlu bireyler, kişilerarası iletişimde ve sosyal hayatta başarılı resme sahiptirler. Son olarak öz-disiplin boyutu ne kadar kontrol ve disiplin sahibi olduğumuzu gösterir (Burger, 2014). Farklı kişilik özelliklerine sahip kişiler aynı durumlara farklı tepkiler verebilirler. Bunun yanında, kişilik özellikleri farklı kişilerin iletişim araçlarına yönelik farklı kullanım alışkanlıkları ve bağımlılık gerekçeleri olabilir. Mesela dışa dönük bir bireyle içe kapanık bir bireyin bağımlılık gerekçeleri ve akıllı telefonu hangi amaçla kullandıkları birbirinden farklı olabilir ama bağımlılık iki farklı kişilikte de görülebilir. Sonuç olarak, verilen tepkiler ya da kullanım gerekçesi ne olursa olsun bağımlılık davranışı farklı kişilik özelliklerinde de ortaya çıkabilmektedir. Konuyla ilgili yapılan araştırmalarda bu durumu destekler niteliktedir. Örneğin yapılan bir araştırmada duygusal dengesizlik yaşayan ya da olumsuz duygulara sahip bir kişinin duygularında istikrarlı olan kişilere göre bağımlı olma olasılığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ayrıca dışadönüklük azaldıkça kişi kendi içine yöneldikçe yine bağımlılık eğiliminin arttığı gözlenmiştir (Roberts, Pullig ve Manolis, 2015). Benzer araştırma sonuçları da dışadönüklük, vicdanlılık, nevroitiklik ve uyumluluğun bağımlılıkla negatif ilişkili olduğunu göstermektedir (Blachnio vd., 2017; Kircaburun ve Griffiths, 2018; Kuss ve Griffiths, 2011; Servido, 2014). Türkiye’de üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada ise nörotiklik ve özdenetimliliğin cep telefonu bağımlılığının negatif anlamı belirleyicisi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır (Bal ve Balcı, 2020). Sonuç olarak, bazı kişilik özelliklerine sahip bireyler davranışsal bağımlılıklara daha eğilimliken bazıları bu durumla başa çıkmada daha iyi olup bağımlılık oluşumunda daha dirençli olabilirler.

İnsanların yaşamları üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında, akıllı telefon bağımlılığının potansiyel yordayıcılarını belirlemek önemlidir. Kişilik özellikleri de akıllı telefon bağımlılığını açıklayıcı bir faktör olabilir. Şimdiki çalışma ile önceki çalışmaların sonuçlarından yola çıkarak bir çerçeve oluşturmaya çalışacaktır. Bu çerçeve içinde akıllı telefon bağımlılığı ile kişilik özellikleri ilişkisi Beş Faktör Kişilik Modeli gibi bir yaklaşım merceğinden incelenerek, akıllı telefon bağımlılığını açıklamaya yönelik yapılacak araştırmalara yol gösterici olacaktır. Ayrıca kişiliğin davranışlarımızda oynadığı role ilişkin daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Şimdiye kadar yapılan araştırmaların çoğu savunulabilir bir kişilik modelinde ifade edilmemiştir. Bazı kişilik özelliklerinin davranışlarımızı etkileme süreci karışık olsa da ortaya atılan yaklaşımlar ve modeller temelinde insan davranışlarını yönlendiren karmaşık ortamı daha iyi anlamak için önemli bir adım olacaktır.

Bu doğrultuda bu araştırmada akıllı telefon bağımlılığını kişilik özellikleri açısından ele almak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır:

Akıllı telefon bağımlılığı ile kişilik özellikleri (nevrotiklik, dışadönüklük, gelişime açıklık, uyumluluk ve öz-disiplin) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1. Beş faktör kişilik özellikleri (nevrotiklik, dışadönüklük, gelişime açıklık, uyumluluk ve öz-disiplin) akıllı telefon bağımlılığını yordamakta mıdır?

## Yöntem

### *Araştırma Deseni*

Bu araştırma nicel araştırma yöntemi temel alınarak yapılandırılmıştır. Nicel yöntemde, değişkenler sayısal verilere dönüştürülür; sayısal veriler formal, objektif ve sistematik bir süreçle ele alınır ve çeşitli analiz teknikleri ile araştırılır (Burns ve Grove, 1993; Neuman, 2011). İlişkisel tasarım, değişkenler arasındaki ilişkileri belirleyen bir araştırma tekniğidir. Bu tür araştırmalarda iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiler incelenebilir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Bu araştırmada, araştırma hipotezleri doğrultusunda, kişilik özelliklerinin akıllı telefon bağımlılığı üzerindeki yordayıcı gücü ilişkisel desene göre belirlenmeye çalışılmıştır.

### *Katılımcılar*

Örneklem, 254 kadın (%59,6) ve 172 erkek (%40,4) olmak üzere toplam 426 Türk üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcıların yaşları 18 ile 29 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 20,23' tür (Ss = 2,12). Örneklemle ilgili birtakım tanımlayıcı bulgular değerlendirildiğinde; katılımcıların neredeyse tamamı akıllı telefon kullandığını belirtmişlerdir (N = 426, %99,8). Günlük akıllı telefon kullanım süreleri değerlendirildiğinde, 30 katılımcı günde 1 saatten az (%7), 97 katılımcı günde 1-2 saat (%22,8), 218 katılımcı günde 3-5 saat arasında (%51,2) ve 81 katılımcı günde 6 saatten fazla (%19) akıllı telefon kullandığını bildirmiştir. Akıllı telefon birincil kullanım amaçları sorulduğunda, 70 katılımcı (%16,5) eğlence amaçlı, 152 katılımcı (%35,7) iletişim amaçlı, 37 katılımcı (%8,7) bilgi edinme amaçlı ve 167 katılımcı (%39,2) sosyal medya kullanmak amacıyla akıllı telefonu kullandıklarını bildirmişlerdir. Son olarak katılımcıların 384' ü (%90,1) sosyal medya kullandıklarını belirtmişlerdir.

### *Veri Toplama Araçları*

**Kişisel Bilgi Formu (KBF):** Araştırmacı tarafından hazırlanan KBF' de cinsiyet, yaş, akıllı telefon sahibi olup olmama, günlük akıllı telefon kullanım süresi ve akıllı telefon kullanım amacı gibi katılımcılarla ilgili birtakım tanımlayıcı bulgular elde edilebilecek sorulara yer verilmiştir.

**Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Formu (ATBÖ-KF):** Kwon ve arkadaşları (2013) tarafından akıllı telefon bağımlılığı eğilimini ölçmek için geliştirilen ölçeğin Türkçe' ye uyarlama çalışması Noyan ve arkadaşları (2015) tarafından yapılmıştır. 10 maddeden oluşan ve altılı Likert tipinde değerlendirilen bir ölçektir. Ölçek puanları 10-60 arasında değişmektedir. Testten elde edilen puan

arttıkça bağımlılık için riskin arttığı değerlendirilmektedir. Ölçek tek faktörlü olup özgün formunun iç tutarlılık ve eş zamanlı geçerliliğinin Cronbach alfa katsayısı .91'dir. Bu çalışma için Cronbach alfa güvenilirlik değeri .87 olarak hesaplanmıştır.

**Beş Faktör Kişilik Özellikleri Envanteri (BFKÖE):** Benet-Martinez ve John (1998) tarafından geliştirilen envanter 44 maddeden oluşan 5'li Likert tipi bir ölçektir. Araştırmacıların etkili ve hızlı değerlendirmeleri bakımından kısa hazırlanan bu ölçek kişilik özelliklerinden “nörotiklik”, “dışadönüklük”, “gelişime açıklık”, “uyumluluk” ve “öz-disiplin” boyutlarını ölçmektedir. Envanterin Türkçe'ye uyarlaması Sümer ve Sümer (yayımlanmamış veri) tarafından gerçekleştirilmiştir. Türkçe formunun güvenilirlik çalışması kapsamında Cronbach Alfa güvenilirlik değerleri alt boyutlar için .64 to .77 arasında değişmektedir (Sümer, Lajunen ve Özkan, 2005). Envanterin yapısal geçerliliği Basım, Çetin ve Tabak (2009) tarafından gerçekleştirilmiş olup sonuçlar envanterin geçerli olduğunu göstermektedir. Bu çalışma kapsamında Cronbach Alfa güvenilirlik değerleri alt boyutlar için .65 ile .79 arasında değişkenlik göstermektedir.

### *Veri Toplama Süreci ve Etik Onay*

Veri toplamak için ilk olarak üniversite etik kurul izni alınmıştır ve çalışma 1975 Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak yürütülmüştür. Sonrasında her bir katılımcı onam formu imzalamıştır ve araştırmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Toplanan tüm verilerin gizli ve anonim olduğu bilgisi de katılımcılarla paylaşılmıştır. Öğrencilere grup ortamında yaklaşık 20 dakikalık bir “kağıt kalem” testi uygulanarak veriler toplanmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, analiz edilmeden önce bir dizi istatistiksel düzenleme yapılmıştır. Field' a (2013) göre, kayıp değer analizi, uç değer analizi, normal dağılım ve doğrusallık analizinin gerektirdiği varsayımlar karşılanmalıdır. Bu çalışma kapsamında öncelikle kayıp değer analizi tamamlanmış ve veri setinde kayıp değer bulunmadığı tespit edilmiştir. Uç değer analizi yapılırken değişkenlere ilişkin ölçümlerden elde edilen puanlar standart z puanlarına dönüştürülerek z puanlarının - 3 ile + 3 arasında olduğu görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2007). Son olarak, değişkenlere ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiş ve normallik varsayımı değerlendirilmiştir. İlgili değerlerin, literatürde yer alan kabul edilebilir basıklık ve çarpıklık değerleri (-1,5 ve +1,5) arasında kaldığı ve normalden aşırı sapmadığı tespit edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Daha sonra, tanımlayıcı ve çıkarımlı istatistik tekniklerden yararlanarak veriler analiz edilmiştir.

## **Bulgular**

### *Korelasyon Analizi Bulguları*

Akıllı telefon bağımlılığı ile beş faktör kişilik özellikleri arasındaki korelasyonlar Tablo 1' de gösterilmiştir.

**Tablo 1.***Araştırmanın Değişkenleri Arasındaki Korelasyonlar*

	1	2	3	4	5	6
1.Akıllı telefon bağımlılığı	1					
2.Nevrotiklik	.110*	1				
3.Dışa dönüklük	.004	.340**	1			
4.Gelişime açıklık	.016	.483**	.391**	1		
5.Öz-disiplin	.176**	.453**	.268**	.358**	1	
6.Uyumluluk	.236**	.429**	.272**	.365**	.363**	1
Ortalama	24.19	23.92	20.95	32.29	23.41	21.93
Standart Sapma	8.75	3.32	2.86	4.50	3.60	3.09

*N = 426, \*p < .05, \*\*p < .01*

Tablo 1' de sunulan analiz sonuçları, akıllı telefon bağımlılığı ile nevroitiklik ( $r = .110, p < .01$ ), öz-disiplin ( $r = .176, p < .05$ ) ve uyumluluk ( $r = .236, p < .05$ ) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken akıllı telefon bağımlılığı ile dışa dönüklük ve gelişime açıklık arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir.

### *Regresyon Analizi Bulguları*

Beş faktör kişilik özelliklerinin akıllı telefon bağımlılığı üzerindeki yordayıcı gücünü belirlemek amacıyla

**Tablo 2.***Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Akıllı Telefon Bağımlılığı Üzerindeki Yordayıcı Rolü*

Değişkenler	Standartlanmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış katsayılar	t	R	R2	F
	B	SEB	$\beta$				
Sabit	11.26	4.15		2.71			
Nevrotiklik	.55	.16	.02	.33	.28	.08	7.23
Dışa dönüklük	-.19	.16	-.06	-1.20			
Gelişime açıklık	.66	.15	.23	4.31			
Öz-disiplin	.33	.13	.14	2.5			
Uyumluluk	-.20	.11	-.10	-1.82			

\* $p < .001$ . B = standartlaştırılmamış beta, SEB = standartlaştırılmamış beta için standart hata,  $\beta$  = standartlaştırılmış beta.

Tablo 2' de verilen bulgular, beş faktör kişilik özelliklerinin akıllı telefon bağımlılığı toplam varyansının %8' ini açıkladığını göstermiştir. Öz-disiplin ( $\beta = .14, p < .05$ ) ve uyumluluk ( $\beta = -.10, p < .05$ ) özelliklerinin modele özgün katkısı anlamlı iken nevroitiklik ( $\beta = .02, p > .05$ ), dışadönüklük ( $\beta = -.06, p > .05$ ) ve gelişime açıklık ( $\beta = .23, p > .05$ ) özelliklerinin modele anlamlı bir katkısı bulunmamaktadır.



## Tartışma

Bu çalışmada, akıllı telefon bağımlılığı ile beş faktör kişilik özellikleri alt boyutları arasındaki ilişki incelenmiştir. Korelasyon analizi, nevroitiklik kişilik özelliği ile akıllı telefon bağımlılığı arasında pozitif anlamlı ilişkiler olduğunu göstermiştir. Kişide duygusal dengesizlik düzeyi arttıkça akıllı telefon bağımlılığı eğiliminin de daha fazla olacağı söylenebilir. Roberts ve arkadaşları (2015) yaptıkları çalışmada, nevroitiklik ile akıllı telefon bağımlılığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Duygusal dengesizlik yaşayan kişilerin istikrarlı kişilere göre bağımlı davranış sergileme olasılıkları daha yüksektir. Duygusal dengesizlik bazı bağımlılıklarda olduğu gibi akıllı telefon bağımlılığında ruh halini düzeltmeye yönelik bir girişim olabilir. İnternetin ve telefonun işlevleri günlük kaygılardan kişiyi geçici de olsa uzaklaştıran bir emzik görevi görebilir. Nevrotik veya duygusal olarak kararsız kişi stres ve kaygı ile baş etme aracı olarak akıllı telefon kullanabilir (Beranuy, Oberst, Carbonell ve Chamarro, 2009; Ha, Çene, Park, Ryu ve Yu, 2008) ve bir süre sonra bu aşırı davranış bağımlılığa dönüşebilir. Yine öz-disiplin ile akıllı telefon bağımlılığı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu bulgu öz-disiplinli kişilerin daha bağımlı olabileceği sonucunu ortaya atıyor. Literatürdeki birçok çalışma, bu çalışmadaki bulgunun aksine akıllı telefon bağımlılığı ile öz-disiplin kişilik boyutu arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Blachnio vd., 2017; Kırçaburun ve Griffiths, 2018; Müller vd., 2018; Zhou, Li, Li, Wang ve Zhao, 2017). Öz-disiplin boyutu kişinin kendi kendini kontrol etmek için davranışını izleme ve takip etme isteğidir (Baumeister, 2020). Davranışın kontrolü, teknolojik araçları kullanırken sergilediği davranışları da kapsamaktadır. Davranışı takip etme, izleme ve kontrol etme ihtiyacı, akıllı telefon kullanımına yönlendiren “bağımlı olma duygusunu” ortaya çıkarmaktadır (IDC/Facebook, 2013). E-posta ve mesaj kontrolü, sosyal medyadaki akışın takibi, güncel bilgi ve habere ulaşma gibi telefonda yapılacak birçok davranış kontrol etme isteği öz-disiplin kişilik boyutu ile ilişkili olabilir. Korelasyonlara ait son bulgu, uyumluluk kişilik özelliği ile akıllı telefon bağımlılığı arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, uyumluluk düzeyi arttıkça akıllı telefon bağımlılığının da artacağı şeklinde açıklanabilir. Yapılan benzer araştırma sonuçları, bu çalışmadaki bulgunun tam aksine uyumluluk ile akıllı telefon bağımlılığı arasında negatif bir ilişki olduğunu belirtmektedirler (Kırçaburun ve Griffiths, 2018; Kuss, Shorter, van Rooij, van de Mheen ve Griffiths, 2014; Servidio, 2014; Zhou vd., 2017). Uyumlu insanların uyumsuzlara göre daha işbirlikçi olduğu ve sosyal ilişkilerinin de daha iyi olduğu bilinmektedir (Berry ve Hansen, 2000; Jensen-Campbell ve Graziano, 2001). Modern akıllı telefonların geniş işlev yelpazesi her insana uyabilecek uygulamalar sunması insanları akıllı telefon kullanımına yönlendirmektedir. Sosyal ilişkilerini ve kişilerarası iletişimini sanal ortamlarda birtakım uygulamalar üzerinden de sürdürmek isteyen uyumlu bireylerde bu durum telefonu sürekli kullanmalarına neden olabilir.

Çalışmada, beş faktör kişilik özelliklerinin akıllı telefon bağımlılığı üzerindeki yordayıcı etkileri de araştırılmıştır. Regresyon analizi sonuçları, öz-disiplin ve uyumluluk gibi kişilik özelliklerinin akıllı telefon bağımlılığı için yordayıcı güce sahip olduğunu göstermiştir. Analizler, oluşturulan modele öz-disiplin ve uyumluluğun anlamlı katkısı olduğunu gösterdi. Bu sonuçlar, öz-disiplini yüksek ve uyumlu kişilerde akıllı telefon bağımlılığı oluşma potansiyelinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bulgular daha önce yapılmış birkaç çalışmayı doğrulamaktadır (Ehrenberg, Juckes,

White ve Walsh, 2008; Hawi ve Samaha, 2018; Przepiorka, Blachnio ve Cudo, 2018). E-posta ve mesaj kontrolü, sosyal medyadaki akışın takibi, güncel bilgi ve habere ulaşma, bildirimleri kontrol etme gibi akıllı telefonlar üzerinden yapılacak davranışları takip etme ve kontrol altında tutma isteği öz-disiplini yüksek kişilerde bir süre sonra bu davranışların alışkanlık haline gelmesine neden olabilir. Bunun yanında, sosyal ilişkileri güçlü olan uyumlu kişilerin telefonlarını ve uygulamalarını daha sık kullanarak, aslında var olan yalnızlık ve içe dönüklük duygularının üstesinden gelmeye çalışmaları, uyumluluk kişilik özelliğinin bağımlılığı yordama durumunu açıklayabilir.

Bu çalışma kişiliğin akıllı telefon bağımlılığında oynadığı role ilişkin bilgimizi genişletse de aşağıdaki sınırlılıklar dikkate alınarak yorumlanmalıdır. İlk olarak, örneklem ülkenin kuzeyinde bir şehirdeki devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Örneklem grubunun özelliklerinin (özellikleri maddi imkanlar, aynı fakültede öğrenim görmeleri) birbirine benzer olması farklı sonuçların ortaya çıkmasında bir sınırlılık olabilir, gelecekteki çalışmalar için daha büyük ve çeşitli popülasyonlardan yararlanılabilir. İkinci olarak, çalışma kesitsel verilere dayanmaktadır, bu nedenle herhangi bir nedensellik çıkarımı yapmak doğru olmaz. Yapılacak diğer araştırmalar sıralı ve boylamsal tasarımlar kullanabilir, nedensel ilişkileri tespit etmek için deneysel yöntemleri uygulayabilirler. Son olarak, veriler öz-bildirime dayalı olarak toplanmıştır. Sonraki çalışmalar, araştırma bulgularını doğrulamak için nitel veriler toplayabilirler. Bunun yanı sıra, bu çalışmada literatürdeki benzer çalışmaların aksine kişilik boyutlarından uyumluluk ve öz-disiplin boyutları ile ilgili zıt bulgular elde edildi. Bu bulguları yorumlarken kişilik özelliklerinin akıllı telefon bağımlılığını tek başına açıklamada tam olarak yeterli olmadığı, akıllı telefon bağımlılığını açıklarken aracı değişkenlerinde etkisinin olabileceği düşünülmüştür. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda akıllı telefonu açıklamak için kurulacak modellerde kişilik özelliklerinin etkisinin yanı sıra doğrudan ya da dolaylı etkisi olabilecek diğer değişkenlerin de modele katılarak bir çalışma kurgulanması önerilir.

Sonuç olarak teknolojinin faydaları reddilemez ancak akıllı telefonların aşırı kullanımı ile birlikte ortaya çıkan sorunlara müdahalede kaçınılmazdır. Özellikle bu sorunun önüne geçebilmek için eğitim kurumlarının her kademesinde medya okuryazarlığı derslerinin zorunlu hale getirilmesi ve bu derslerin içeriklerine bilinçli akıllı telefon kullanımı, akıllı telefon kullanımına yönelik ortaya çıkan risk faktörleri gibi konularında eklenmesi önerilir. Böylece gençlerin teknoloji ile ilgili eğitim düzeylerini yukarı çekmek ve bilinçlenmelerini sağlamak mümkün kılınabilir.

## Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik kurulunun 31/05/2022 tarihli 137 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

## Kaynakça

Bal, E. & Balcı, S. (2020). Akıllı cep telefonu bağımlılığı: Kişilik özellikleri ve kullanım örüntülerinin etkinliği üzerine bir inceleme. *Erciyes İletişim Dergisi*, 7(1), 369-394.

- Basim, H. N., Cetin, F., & Tabak, A. (2009). The relationship between Big Five personality characteristics and conflict resolution approaches. *Turkish Journal of Psychology, 24*, 20–34.
- Baumeister, R. F. (2002). Yielding to temptation: Self-control failure, impulsive purchasing, and consumer behavior. *Journal of Consumer Research, 28*, 670–676.
- Benet-Martinez, V., & John, O. P. (1998). Los cinco grandes across cultures and ethnic groups: Multitrait multimethod analyses of the big five in Spanish and English. *Journal of Personality and Social Psychology, 75*, 729–750. doi:10.1037/0022-3514.75.3.729
- Beranuy Fargues, M., Sanchez Carbonell, X., Graner Jordania, C., Castellana Rosell, M., Chamarro Luser, A. (2006, November). Uso y abuso del teléfono móvil en jóvenes y adolescentes. Comunicación presentada en XXI Congreso Internacional de Comunicación.
- Beranuy, M., Oberst, U., Carbonell, X., & Chamarro, A. (2009). Problematic Internet and mobile phone use and clinical symptoms in college students: The role of emotional intelligence. *Computers in Human Behavior, 25*, 1182–1187.
- Berber Çelik, Ç. (2022). Çocuklarda teknoloji bağımlılığı. Ç. Berber Çelik & O. Çelik (Eds.), *Farklı disiplinlerin bakış açısıyla dijital dünyada çocuk* içinde, (s.105-124). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Berry, D. S., & Hansen, J. S. (2000). Positive affect, negative effect, and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*, 796-809.
- Bian, M., & Leung, L. (2015). Linking loneliness, shyness, smartphone addiction symptoms, and patterns of smartphone use to social capital. *Social Science Computer Review, 33*(1), 61-79.
- Billieux, J., Van Der Linden, M., & Rochat, L. (2008). The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. *Applied Cognitive Psychology, 22*, 1195–210.
- Błachnio, A., Przepiorka, A., Durak, E.Ş., Durak, M., & Sherstyuk, L. (2017). The role of personality traits in Facebook and Internet addictions: A study on Polish, Turkish, and Ukrainian samples. *Computers in Human Behavior, 68*, 269-275.
- Boumosleh, J. M., & Jaalouk, D. (2017). Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students – A cross sectional study. *PLOS ONE, 12*(8), e0182239. doi:10.1371/journal.pone.0182239
- Burger, J.M. (2014). *Personality. USA*: Cengage Learning.
- Burns, N., & Grove, S.K. (1993). *The Practice of Nursing Research: Conduct, Critique & Utilization* (2th ed.). Missouri: Elsevier Science Health Science.
- Cheever, N.A., Rosen, L. D., Carrier, L. M., & Chavez, A. (2014). Out of sight is not out of mind: The impact of restricting wireless mobile device use on anxiety levels among low, moderate and high users. *Computers in Human Behavior, 37*, 290–297.
- Cocoradă, E., Maican, C.I., Cazan, A.M., & Maican, M.A. (2018). Assessing the smartphone addiction risk and its associations with personality traits among adolescents. *Children Youth Service Review, 93*, 345–54.
- Costa, P. T., & McCare, R. R. (1988). Personality in adulthood. A six-year longitudinal study of self-reports and spouse ratings on the NEO Personality Inventory. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*, 853–863.
- De-Sola Gutiérrez, J., Rodríguez de Fonseca, F., & Rubio, G. (2016). Cell-phone addiction: A review. *Frontiers in Psychiatry, 7*, 175.
- Digman, J. M. (1990). Personality Structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology, 41*, 417-440.
- Ehrenberg, A., Juckes, S., White, K. M., & Walsh, S. P. (2008). Personality and self-esteem as predictors of young people's technology use. *Cyberpsychology & Behavior, 11*(6), 739–741. doi:10.1089/cpb.2008.0030.

- Ezoe, S., Toda, M., Yoshimura, K., Naritomi, A., Den, R., & Morimoto, K. (2009). Relationships of personality and lifestyle with mobile phone dependence among female nursing students. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 37(2), 231–238. doi:10.2224/sbp.2009.37.2.231
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS*. (4th ed.). Sage Publications.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative “description of personality”: The Big-Five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1216–1229.
- Grant J. E., Potenza, M.C., Weinstein, A., & Gorelick, D. A. (2010). Introduction to behavioral addictions, *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 36(5), 233–241.
- Ha, J. H., Chin, B., Park, D. H., Ryu, S. H., & Yu, J. (2008). Characteristics of excessive cellular phone use in Korean adolescents. *Cyberpsychology & Behavior*, 11, 783–784.
- Haug, S., Castro, R. P., Kwon, M., Filler, A., Kowatsch, T., & Schaub, M. P. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(4), 299–307. doi:10.1556/2006.4.2015.037
- Hawi, N., & Samaha, M. (2018). Identifying commonalities and differences in personality characteristics of internet and social media addiction profiles: Traits, self-esteem, and self-construal. *Behaviour & Information Technology*, 0, 1–10. doi:10.1080/0144929X.2018.151.5984
- IDC/Facebook. (2013). Always connected: How smartphones and social keep us engaged. An IDC Research Report, sponsored by Facebook, <https://fb-public.box.com/s/3iq5x6uwnqtq7ki4q8wk> adresinden edinilmiştir.
- Jensen-Campbell, L. A., & Graziano, W. G. (2001). Agreeableness as a moderator of interpersonal conflict. *Journal of Personality*, 69, 323–362.
- Junco, R., & Cotten, S. R. (2012). The relationship between multitasking and academic performance. *Computers and Education*, 59, 505–514. doi:10.1016/j.compedu.2011.12.023
- Kim Y, Jeong JE, Cho H, Jung DJ, Kwak M, Rho MJ, et al. (2016). Personality factors predicting smartphone addiction predisposition: Behavioral inhibition and activation systems, impulsivity, and self-control. *PLOS ONE*, 11(8), e0159788.
- Kircaburun, K., & Griffiths, M. D. (2018). Instagram addiction and the big five of personality: The mediating role of self-liking. *Journal of Behavioral Addiction*, 7(1), 158–70.
- Kuss, D.J., Shorter, G.W., van Rooij, A.J., van de Mheen, D., & Griffiths, M.D. (2014). The internet addiction components model and personality: Establishing construct validity via a nomological network. *Computers in Human Behavior*, 39, 312–321.
- Kuss, D.R., & Griffiths, M.D. (2011). Online social networking and addiction: A review of the psychological literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8, 3528–3552.
- Kwon, M., Joon-Yeop, L., Wang-Youn, W., Jae-Woo, P., Jung-Ah, M., Changtae, H., et al. (2013). Development and validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS), *PLOS ONE*, 8(2), e56936.
- Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. J., Romo, L., Morvan, Y., Kern, L., Graziani, P., et al. (2017). Self-reported dependence on mobile phones in young adults: A European cross-cultural empirical survey. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(2), 168–177. doi:10.1556/2006.6.2017.020
- Müller, K.W., Wölfling, K., Beutel, M.E., Stark, B., Quiring, O., Aufenanger, S., et al. (2018). Insights into aspects behind internet-related disorders in adolescents: the interplay of personality and symptoms of adjustment disorders. *Journal of Adolescent Health*. 62(2), 234–40.
- Neuman, L. W. (2011). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed.). Allyn & Bacon.

- Noller, P., Law, H., & Comrey, A. L. (1987). Cattell, Comrey, and Eysenck personality factors compared: More evidence for the five robust factors? *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 775-782.
- Noyan, C.O., Darçın, A.E., Nurmedov, S., Yılmaz, O., & Dilbaz, N. (2015). Validity and reliability of the Turkish version of the Smartphone Addiction Scale-Short Version among university students. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 16(1), 73-81.
- Przepiorka, A., Blachnio, A., & Cudo, A. (2018). The role of depression, personality, and future time perspective in internet addiction in adolescents and emerging adults. *Psychiatry Research*, 272, 340-348. doi:10.1016/j.psychres.2018.12.086
- Roberts, J.A., Pullig, C., & Manolis, C. (2015). I need my smartphone: A hierarchical model of personality and cell-phone addiction. *Personality Individual Differences*, 79, 13-9.
- Servidio, R. (2014). Exploring the effects of demographic factors, internet usage and personality traits on internet addiction in a sample of Italian university students. *Computers in Human Behavior*, 35, 85-92. doi:10.1016/j.chb.2014.02.024
- Sümer, N., Lajunen, T., & Özkan, T. (2005). Big five personality traits as the distal predictors of road accident involvement. G. Underwood (Ed.), *Traffic and transport psychology: Theory and application* içinde (s. 215-227). USA: Elsevier Inc.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). New York: Pearson
- Tossell, C., Kortum, P., Shepard, C., Rahmati, A., & Zhong, L. (2015). Exploring Smartphone Addiction: Insights from Long-Term Telemetric Behavioral Measures. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 9(2), 37-43.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TUIK]. (2021). *Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanımı araştırması*. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanım-Arastirmasi-2021-37437](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanım-Arastirmasi-2021-37437)
- Zheng, P., & Lionel, N. (2010). *Smart phone & next generation mobile computing*. Elsevier Inc.
- Zhou, Y., Li, D., Li, X., Wang, Y., & Zhao, L. (2017). Big five personality and adolescent internet addiction: The mediating role of coping style. *Addictive Behaviors*, 64, 42-8.

# Farklılaştırılmış Öğretimin Kütle ve Ağırlık Kavram Yanılgılarının Giderilmesine ve Akademik Başarıya Etkisi \*

## The Effect of Differentiated Instruction on Mass and Weight Misconceptions and Academic Achievement

Gökhan ÇALGICI \*\*   
Mehmet Kürşad DURU \*\*\* 

### Öz

Bu çalışmada farklılaştırılmış öğretimin fen eğitiminde öğrencilerin kavram yanılgılarının giderilmesine ve öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemek amaçlanmaktadır. Çalışma 2021-2022 eğitim-öğretim yılında İstanbul İl'inde bir devlet ortaokulunda bulunan yedinci sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Öğrencilerin sahip olduğu kavram yanılgıları açık uçlu sorular ve görüşmelerle, akademik başarıları çoktan seçmeli sorular ile tespit edilmiştir. Deneysel desenin kullanıldığı bu araştırmada, ilk deney grubunda/Deney-1 içerik ve süreç farklılaştırılırken, ikinci deney grubunda/Deney-2 ise içerik ve süreç farklılaştırılmasına ek olarak ürün farklılaştırması yapılmıştır, kontrol grubunda ise müfredatta yer alan öğretim şekli ile ders işlenmiştir. “Kütle ve Ağırlık İlişkisi” konusunda, kütle ve ağırlık kavramları ile bu nicelikleri ölçme aletleri olan eşit kollu terazi ve dinamometre kavramlarının ve bu niceliklerin birimleri olan kilogram ve Newton kavramlarının sıklıkla birbirine karıştırıldığı tespit edilmiştir. Farklılaştırılmış öğretim sonrasında kontrol ve deney gruplarında kavram yanılgılarında düşüş tespit edilirken en fazla düşüş deney 2 grubunda tespit edilmiştir. Farklılaştırılmış öğretimin kavram yanılgılarının düzeltilmesinde olumlu etkisini olduğu tespit edilmiştir. Farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını da arttırdığı tespit edilmiştir. Fen eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile öğrenciler arası geçmişten gelen akademik başarı farkları azaltılabilir ve öğrenmeleri önünde yer alan zorluklar kaldırılabilir. İlgi ve

\* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırlanan “Farklılaştırılmış öğretimin fen eğitiminde öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarına, kavram yanılgılarının giderilmesine ve akademik başarılarına etkisi” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

\*\* Uzman Öğretmen, MEB, E-posta: 24calgici24@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-1517-5431.

\*\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, E-posta: mkduru@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-3083-4415.

yeteneklerine göre bazen homojen bazen de heterojen gruplar oluşturularak işlenecek farklılaştırılmış ders içeriklerinin fen eğitimindeki etkisinin detaylı incelenmesi literatüre katkı sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Farklılaştırılmış öğretim, kavram yanılgıları, fen eğitimi.

### **Abstract**

In this study, it is aimed to examine the effect of differentiated instruction in eliminating students' misconceptions in science education. The study was carried out with seventh grade students in a public secondary school in Istanbul in the 2021-2022 academic year. The misconceptions of the students were determined with open-ended questions and interviews, and their academic success was determined with multiple-choice questions. In this study, in which the experimental design was used, the content and process were differentiated in the first experimental group/Experiment-1, while the product differentiation was made in addition to the content and process differentiation in the second experimental group/Experiment-2. In the subject of "Mass and Weight Relationship", it has been determined that the concepts of mass and weight, equal-arm scales and dynamometers, which are measuring instruments for these quantities, and the concepts of kilogram and Newton, which are the units of these quantities, are frequently confused. While a decrease in misconceptions was detected in the control and experimental groups after differentiated instruction, the highest decrease was detected in the experimental 2 group. It has been determined that differentiated instruction has a positive effect on correcting misconceptions and also increases the academic achievement of students. With differentiated instruction in science education, the academic achievement differences between students from the past can be reduced and the difficulties in their learning can be eliminated. A detailed examination of the effect of differentiated course contents to be taught by consisting homogeneous and sometimes heterogeneous groups according to their interests and abilities in science education can contribute to the literature.

**Keywords:** Differentiated instruction, misconceptions, science education.

## **Summary**

### **Introduction**

Joshi and Verspoor (2012) criticize the application of the same type of education to students as "one size fits all" and describe the same education for each student as dressing each child the same size. However, every child has their own body size and should wear clothes that fit their size. In a differentiated classroom climate, all differences are respected and differences such as learning style, student ability, needs and interests are used for the benefit of students so that they learn different content, at different levels and in different ways (Roberts & Inman, 2007). Considering these differences, it can be stated that each student can realize meaningful learning in line with their own abilities and tendencies. It is thought that differentiated teaching will make a positive contribution to the elimination of misconceptions of students and their academic success. Because, with differentiated instruction students are more active in the classroom environment, they learn with materials suitable for their own intelligence areas, interests and abilities, and in-group solidarity and peer support are at the forefront.

## Method

A mixed method research model, in which quantitative and qualitative data collection tools are used together, was used in the study. It was designed with an explanatory sequential design, one of the mixed research methods of this study. In studies designed with an explanatory sequential design in the mixed research method, after the quantitative and qualitative results and discussions are made, it is necessary to explain in more detail how the quantitative findings are supported by the qualitative findings (Creswell, 2016). Quasi-experimental design was used in the quantitative dimension of the study. The quasi-experimental design is widely used in educational studies since it is not possible to assign students to the experimental and control groups (McMillan & Schumacher, 2010). The pretest-posttest unequalized control group model will be used as the quasi-experimental design model. In this model, while experimental intervention is made to the experimental group, no intervention is made to the control group and the same measurement procedures are applied to both groups before and after the application (Büyüköztürk et al., 2018). Since the academic achievement test (ABT) and the “Mass and Weight Relationship Misconceptions Form” will be measured by pre-test and post-test, the quasi-experimental model will be preferred for the quantitative part. The unbiased assignment to the experimental groups was carried out by looking at whether there was a significant difference in terms of misconceptions and academic achievements pre-test scores, which are the dependent variables of the research before the experimental procedure (Gliner et al., 2015). As a result of re-application of the same tests after the experimental procedures, pre-test-post-test comparisons were made with statistical methods. The case study method was used in the qualitative dimension of the study. Case study, as the name suggests, focuses on a specific case. A case study is a research that examines a current phenomenon with its real-life context (Yin, 2009). It can be defined as the reporting process of a limited system by describing it in detail and in depth with observation, interview, visual and auditory data (Stake, 2005). The most important advantage of this method is that it gives the researcher the opportunity to concentrate on a very specific subject or situation (Çepni, 2007). The holistic single-case design can be preferred in the study of idiosyncratic situations (Yıldırım & Şimşek, 2013). In this context, the situation studied in the research is the role of differentiated instruction in learning the concepts related to the subject of “Mass and Weight Relationship”. In this case, students’ misconceptions about the concepts of Mass and Weight Relationship and whether these misconceptions could be eliminated were handled holistically and analyzed qualitatively.

## Findings

According to the answers given to the scale consisting of five open-ended questions applied on the subject of Mass and Weight Relationship, a total of 16 misconceptions were detected in the control group, 16 misconceptions in the experimental group, and 35 misconceptions in the experimental group. In these misconceptions, it has been seen that the concepts of mass and weight, their definitions, units and what they are measured with are confused with each other.



While the frequencies of “not understanding” and “misconceptions” were high in the answers given by the students in the first form to the subject of Mass and Weight Relationship, a decrease in the frequency of not understanding and an increase in the frequency of understanding were detected, especially after the education applied in the normal curriculum and in the experimental groups. While there was a decrease in misconceptions for students in all 3 groups, this decrease was higher in the groups in which differentiated instruction was applied.

There was a significant difference in favor of the post-test between the pre-test and post-test results of the academic achievement of the students in each of the 3 groups.

## **Discussion**

The answers to the scale consisting of a total of five open-ended questions prepared on the subject of Mass and Weight Relationship, especially in the category of misunderstanding and misconception in the pre-tests, showed an increase in the category of complete understanding in the post-test and permanence test. In this study, a decrease in the category of misconceptions and an increase in the category of understanding were detected in the control and experimental groups. It was observed that among all three groups, the group in which the misconceptions decreased the most and increased the most in the comprehension category was experiment 2. It has been determined that the application of differentiated instruction in science education reduces students’ misconceptions. Salar (2018)’s study on the reduction of misconceptions in differentiated instruction supports the results obtained in this study. Due to the limited number of studies investigating the effect of differentiated instruction on misconceptions, it is important to conduct studies with more students at different levels, which will reveal the relationship between differentiated instruction and the elimination of misconceptions.

Although there are studies revealing that there is no significant relationship between differentiated instruction and academic achievement (Burns, 2005; Ducey, 2011; Maxey, 2013; Tulbure, 2013; Vincent 2012), it is in parallel with our study that differentiated instruction increases academic achievement more (Baumgartner, Lipowski and Rush, 2003; Chamberlin and Powers, 2010; Gilbert, 2011) are also available. For this reason, it is important to conduct studies with more and different levels of students that will reveal the relationship between differentiated instruction and academic achievement.

## **Giriş**

Joshi ve Verspoor, (2012) öğrencilere aynı tip eğitim uygulanmasını eleştirirken “tek beden herkese uyar” şeklinde bir ifade ile her öğrenciye aynı eğitimin verilmesini her çocuğa aynı beden elbise giydirilmesi şeklinde ifade eder. Ancak her çocuk kendine özgü beden ölçülerine sahiptir ve uygun kıyafetler giymelidir. Her öğrencinin içerisinde bulunduğu koşullar ve özellikleri farklıdır. Hazırlanmışlık düzeyi, ilgi ve yetenekleri birbirinden farklı olan öğrenciler için eğitim-öğretim sürecinde farklılıkların göz önünde bulundurularak tasarlanan öğrenme ortamları ve öğrenme-öğretme süreçleri, tam, etkili ve anlamlı öğrenmenin önündeki engelleri en aza indirilebilir.

Aynı ortamda yetişen kardeşlerin bile birbirinden oldukça farklı olduğunu gibi, aynı sınıf içerisinde ortalama 25-30 öğrencinin birbirinden çok farklı özelliklerde olduğunu belirtebiliriz. Her çocuğun için sosyo-ekonomik düzey, ilgi, yetenek, hazırbulunuşluk, zekâ alanı, öğrenme stili vb. birçok özellik farklılık göstermektedir. Farklı özelliklere sahip olan bireylere aynı eğitimi aynı düzeyde verip, karşılığında aynı düzeyde performansı sergilemeleri beklenir. Aynı sınıftaki her öğrenci farklı gereksinimlere, gelişim ve öğrenme özelliklerine sahiptir. Bu nedenle farklı özelliklere sahip öğrencilerin kendilerine sunulan tek tip öğretimden aynı düzeyde yararlanmalarını beklemek gerçekçi değildir (Gül, 2014). O halde her bir öğrencinin öğretimden en üst düzeyde yararlanmasını sağlamanın yolu öğrencilerin farklı özellikleri ve gereksinimleri nedeniyle öğretimi mümkün olduğu kadar çeşitlendirmektir (Belser ve Avcı, 2011). Bunu gerçekleştirmenin yollarından birisi de farklılaştırma stratejisidir.

Farklılaştırılmış sınıf ikliminde tüm farklılıklara saygı duyulur ve öğrenme stili, öğrenci yeteneği, gereksinimleri ve ilgileri gibi farklılıklar öğrencilerin farklı içeriği, farklı düzeylerde ve farklı biçimlerde öğrenmeleri için öğrenci yararına kullanılır (Roberts ve Inman, 2007). Farklılaştırılmış öğretimle öğrencilerin sınıf ortamında daha aktif olmaları, zekâ alanları, ilgi ve yeteneklerine uygun materyallerle öğrenmeleri ve grup içi dayanışma ile akran desteğinin ön planda olması nedeniyle farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin kavram yanılgılarının giderilmesine ve akademik başarılarına olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### ***Farklılaştırılmış öğretim***

Her geçen gün bireyin gereksinim duyduğu ihtiyaçların farklılaştığı günümüzde yapılandırmacı eğitim kuramına dayanan eğitimimizin tek düze, sınıf ortamı ile sınırlı ve bilgi aktarım süreci olarak kalması imkânsızdır. Eğitim ortamına gelen öğrencinin önbilgisi, ilgisi, derse ve okula yönelik tutumu, sosyoekonomik düzeyi, öğrenme stili, çoklu zekâsı vb. birbirinden farklıdır (Belser ve Avcı, 2011). Sınıf içerisinde oluşan hareketsiz ve sıkıcı ortamın aksine farklılaştırılmış öğretimde sınıflar, değişken, grupla ve bireysel olarak iletişim içinde bulunmayı gerektiren, sürekli olarak ihtiyaca göre değişen araç gereçlerin bulunduğu, etkileşimin yoğun olduğu dinamik öğrenme ortamlarıdır. Bu nedenle farklılaştırılmış öğrenme ortamlarında öğrenme faaliyeti daha eğlenceli hale gelmektedir (Tomlinson, 2001). Tomlinson (2007)'ye göre, farklılaştırılmış öğrenme ortamlarında öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerini dikkate alarak düzenlenen dersler ile birlikte öğrencilerin mümkün olan hayal kırıklıklarının veya derslerde sıkılmalarının önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

Bireysel farklılıklara göre öğretimlerde, öğrencilerin kendi yeteneklerine ve öğrenme deneyimlerine uygun olarak ilerlemelerine olanak sağlamak amacıyla etkinlikler farklılaştırılmalıdır (McGarvey, Marriott, Morgan ve Abbott, 1997). Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin programın içeriğini keşfetmeleri için, çeşitli yolların kullanıldığı, aktivitelerin ve sürecin öğrencilerin anlamlı öğrenmelerine, kendi bilgi ve fikirlerine ulaşmalarına yönelik yapıldığı ve öğrencilerin öğrendiklerini göstermek ve sergilemek için seçimlerini yapabildikleri bir öğrenme yaşantısıdır (Tomlinson, 1995). Her öğrencinin bilgiyi anlamlandırıp kendi öğrenmesini inşa etmesi öğrenciye özgüdür. Öğretmenler, öğrenci hazırbulunuşluğu, ilgisi veya öğrenme profiline göre öğretimde 4 öğeyi farklılaştırabilir. Bu öğeler, içerik, süreç, ürün ve öğrenme ortamıdır (Tomlinson, 2000):

*İçerik:* Öğrenciye, “Ne öğreteceğiz?”, sorusunun cevabı içeriği verir. Levy’ye (2008) göre sınıf seviyesinin üzerinde ve altında olan öğrenciler vardır. Öğrencilerin hepsine aynı müfredat öğretilir ancak içerik niceliksel veya niteliksel olarak farklı olabilir (Levy, 2008). Nicel farklılaşma için detaylı içerik yerine temel düzeydeki bilgi ve ilkelerin öğretimine yer verilebilir (Rock, Gregg, Ellis ve Gable, 2008). Nitel farklılaşmada ise içeriğin zorluk düzeyinde değişiklikler yapılabilir, örneğin öğrenciye etkinliği tamamlaması için sunulan yönergeler basitleştirilebilir (Levy, 2008). Müfredatımızda, kazanımların gerçekleştirilmesindeki esneklik ilkesi bu bağlamıyla daha fazla öğretmen inisiyatifine bırakılabilir. Örneğin, Madde ve Hal Değişimi Ünitesinde, hal değişimi konusu için temel düzeyde erime, donma, buharlaşma ve yoğunlaşma kavramlarının öğretimi eksik olan öğrenciler için ek yönergeler düzenlenebilir, ileri seviye öğrenciler için kırağılaşma ve süblimleşme kavramlarının öğretimi yapılabilir. Öğretmenler öğrenci ihtiyaçlarına göre bazı konuları yüzeysel ele alıp bazı konuları ise daha derinlemesine işleyebilir.

*Süreç:* Öğrenciye, “Nasıl öğreteceğiz?” (Öğrenmesine nasıl rehberlik edeceğiz?), sorusunun cevabıdır. İlgili kazanım veya becerinin nasıl öğretileceği fen eğitimi açısından oldukça önemlidir. Her öğrenci her konuyu aynı şekilde anlamayabilir. Derste farklı yöntem ve teknikler işe koşulacağı gibi öğrencilerin birden fazla duyu organına hitap etmek de önemlidir. Öğrenci hazırbulunuşluğu, ilgisi veya öğrenme profiline göre farklılaştırılacak etkinlikler işitsel, kinestetik, görsel vb. birçok duyu organına hitap edecek şekilde düzenlenebilir. Böylece farklı öğrenme profillerine sahip öğrencilerin konuyu daha iyi öğrenmesine katkı sağlanabilir.

*Ürün:* “Öğrenci ne kadar öğrenmiş?”, sorusunun cevabıdır. Değerlendirmede ülkemizde daha çok yazılı sınavlar ön planda olmaktadır. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenci öğrenme düzeyini yazılı sınavlar dışında farklı yollarla ortaya koyabilir. Tomlinson’un (2000), temel düzeydeki ürün farklılaştırma örnekleri şunları içerir: (1) öğrencilere öğrenmelerini nasıl ifade edecekleri konusunda seçenekler sunmak (kukla gösterisi oluşturmak, bir mektup yazmak veya etiketlerle bir duvar resmi geliştirmek vb.); (2) öğrencilerin çeşitli beceri düzeylerini karşılayan ve genişleten değerlendirme listeleri kullanmak; (3) öğrencilerin kendi ürünleri üzerinde tek başlarına veya küçük gruplar halinde çalışmalarına izin vermek; (4) ödevler gerekli unsurları içerdiği sürece öğrencileri kendi ürünlerini seçerek oluşturmaya teşvik etmek.

*Öğrenme Ortamı:* Öğrenme için gerekli düzenlemelerin yapılmasıdır. Tomlinson (2000), öğrenme ortamında olması gereken özellikleri, (1) dikkat dağıtmayacak ve öğrenci işbirliğine açık yerler olması, (2) öğrencileri kendi evlerindeymiş gibi hissettirecek çeşitli materyaller olması, (3) bireysel ihtiyaçları karşılayacak bağımsız çalışmalar için detaylı yönergelerin bulunması, (4) öğretmen farklı öğrencilerle ilgilenirken ihtiyaç duyan diğer öğrencilerin yardım almalarına imkân sağlayan rutinler geliştirmesi, (5) öğrencilerin öğrenmesi sırasında nasıl davranması gerektiğini anlamasına yardımcı olunması şeklinde ifade etmiştir.

Koeze (2007)’ye göre, farklılaştırılmış sınıf, birçok yönden geleneksel sınıftan farklıdır. Farklılaştırılmış sınıfta, herhangi bir konuda dersi tamamlayanın birden fazla yolu vardır. Dersler öğrencilerin ihtiyaçlarına göre tasarlanır. Her öğrenci için ders planı oluşturulmaz ancak ders planları, grubun hazır olma durumu, ilgi alanları ve öğrenme profilleri göz önünde bulundurularak sıralanır.

Ön değerlendirmeler derslerin gelişiminde önemli rol oynar. Öğretmeni, sadece çocuğun hazır olup olmadığı konusunda uyardırmakla kalmaz, aynı zamanda sahip olabileceği ilgi alanları ve önceki deneyimleri hakkında da uyarır. Sonuçlara göre, ihtiyaçlara en iyi şekilde uyacak dersler oluşturulur. Zaman zaman öğrenciler hazırbulunuşluklarına göre gruplandırılabilir; diğer zamanlarda ilgi alanlarına göre gruplandırılabilirler. Önemli olan, öğrenci bir gruba yerleştirildiğinde, o çocuğun nereye yerleştirileceğine ilişkin kararın öğrencinin öğrenme profiline, hazırbulunuşluğuna veya ilgi alanlarına bağlı olmasıdır. Öğretmen, çocuğun ihtiyacını en iyi karşılayacak grubun türüne karar verir. Farklılaşma, ön değerlendirme verilerine dayandığından, öğrencilerin güçlü yönleri onlarla birlikte ön bilgi veya uzmanlık getirdikleri alanlarda yaygınlaştıkça bu gruplar sık sık değişir (Koeze, 2007). Ülkemizde, farklılaştırılmış öğretim tasarımının, fen eğitimine yönelik etkilerinin belirlenmesiyle ilgili çalışmaların yeterince yapılmadığı düşünülmektedir (Tüfekçi ve Hançer, 2019). Bu çalışma ile öğrencilere sunulan içerik, ilgi, yetenek ve zekâ alanlarına göre düzenlenmiştir. Örneğin hazırbulunuşluk seviyesi düşük olan müziksel zekâ seviyesi ağırlıklı öğrencilere, kütle ve ağırlık ilişkisi ile ilgili müzik videoları seyrettirilirken, sözel zekâ seviyesine sahip öğrenciler için okuma metinleri hazırlanmıştır. Öğrenci özellikleri göz önüne alınarak, yeri ve zamanına göre bireysel veya gruplar halinde ilgili kazanımlara ulaşmak için çeşitli etkinlikler yapma imkânı sunulmuştur. Örneğin kinestetik zekâ alanı ağırlıklı olan öğrenciler dinamometre ve eşit kollu terazi yapma imkânı sunulmuştur. Ürün farklılaştırması olarak öğrencilerin portfolyo oluşturması, bilimsel yayınları araştırarak isteklerine göre sunum yapması, beste yapması, şiirler yazması gibi çeşitli alternatifler sunulmuştur. Çalışmada yer alan etkinlik ve içeriklerin, farklılaştırılmış öğretim hususunda literatürde örnek teşkil edeceği de beklenmektedir.

### *Kavram yanılgıları*

Kavram yanılgıları öğrencilerin bilimsel olarak kabul edilen kavramlara alternatif olarak geliştirdikleri kavramlardır. Öğrencilerin deneyimleri sonucu edindikleri alternatif kavramlar yeni konuların anlaşılmasını ve anlamlı öğrenmeyi önemli ölçüde engellemektedir (Tekkaya ve Balcı, 2003). Sönmez, Geban ve Ertepinar (2001), kavram yanılgılarının öğrenci başarısını olumsuz etkilediğini, geleneksel yöntemlerin öğrencileri anlamlı öğrenme yerine ezberle sevk ettiğini ifade etmektedir. Kavram yanılgılarının giderilmesine uygun yöntem ve teknikler kullanıldığında yeni bilginin öğrenilmesi daha kolay olacaktır (Wandersee, 1986). Kavram yanılgılarının giderilmesi için farklı yöntemler sınırlı da olsa uygulanmaktadır. Kütle ve ağırlık kavram yanılgılarına ilişkin çeşitli çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Bolat ve Karamustafaoglu, 2021; Karakuş, 2019). Bolat ve Karamustafaoglu (2021), 7. sınıf kütle ve ağırlık konusunda, Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA) yönteminin öğrencilerin akademik başarısına ve kavram öğrenmelerine olan etkisini incelemişlerdir. Araştırmada, TGA yönteminin öğrencilerin kütle ve ağırlık konusundaki akademik başarısını anlamlı bir şekilde artırdığı, öğrencilerin kavram yanılgılarının giderilmesinde, imajlarının olumlu yönde değişmesinde etkili olduğu belirlenmiştir. Karakuş (2019), 7. sınıf öğrencileri ile yapmış olduğu çalışmada “Kütle ve Ağırlık” ünitesini geleneksel ve karikatür destekli yöntem kullanarak işlemiştir. Öğrencilerin bilgi düzeylerinin çalışma başında benzer olduğu fakat çalışma sonucunda deney grubu bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğrencilerin karikatür etkinliği sonrasındaki bilgileri koruduğu görülmüştür. Öğrencilerin hem soru bazındaki hem de toplam puan olarak

gelişim gösterdiği görülmüştür. Kavram yanlışlarının giderilmesi için farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı çalışmalar da mevcuttur (Çalgıcı, Yıldırım ve Duru, 2020; Salar, 2018). Fen bilimleri dersinde, Maddenin Hal Değişimi konusundaki kavram yanlışlarının oyunlaştırmanın dâhil edildiği öğretim ile azaldığı tespit edilmiştir (Çalgıcı, Yıldırım ve Duru, 2020). Salar (2018), yaptığı çalışmada, elektrik devreleri ile ilgili kavram yanlışlarını azaltmada farklılaştırılmış öğretimin, 5E öğrenme modeline göre daha başarılı olduğunu ifade etmiştir. Alanyazın incelendiğinde kavram yanlışlarının giderilmesinde farklılaştırılmış öğretimin etkisinin incelenmesinin oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin ve fen bilimleri için oldukça önemli olan kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisinin ortaya konulmasının literatüre katkı sağlayacağı ve ilgili çalışmalara ışık tutacağı umulmaktadır.

Yapılan bu çalışma ile aşağıda yer alan soruların cevapları ortaya koyulmuştur.

1. Yedinci sınıf öğrencilerinin Kütle ve Ağırlık İlişkisi konusunda kavram yanlışları bulunmakta mıdır?
2. Farklılaştırılmış öğretimin fen eğitiminde uygulanmasının öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesinde etkisi bulunmakta mıdır?
3. Yedinci sınıf öğrencilerinin Kütle ve Ağırlık İlişkisi konusunda akademik başarıları hangi düzeydedir?
4. Farklılaştırılmış öğretimin fen eğitiminde uygulanmasının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkisi bulunmakta mıdır?
5. Farklılaştırılmış öğretimde, benzer öğrenme ortamında, içerik ve süreç farklılaştırılmasına ek olarak ürün farklılaştırması uygulanmasının fen öğretimine etkisi bulunmakta mıdır?

## Yöntem

Bu bölümde araştırmanın deseni, çalışmanın katılımcıları, veri toplama araçları, verilerin toplanması, analizi ve yorumu ile ilgili açıklamalar bulunmaktadır.

### *Araştırmanın Deseni*

Çalışmada nicel ve nitel veri toplama araçlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem araştırma modeli kullanılmıştır. Bu çalışmanın karma araştırma yöntemlerinden açılımlı sıralı desen ile tasarlanmıştır. Karma araştırma yönteminde açılımlı sıralı desen ile tasarlanmış araştırmalarda, nicel ve nitel sonuçların ve tartışmaların yapılmasından sonra nicel bulguların nitel bulgularla nasıl desteklendiğinin daha detaylı olarak açıklanması gerekir (Creswell, 2016).

Çalışmanın nicel boyutunda yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen, deney ve kontrol gruplarına öğrencilerin yansız olarak atanması mümkün olmadığından eğitim çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır (McMillan ve Schumacher, 2010). Çalışmada ön test-son test eşitlenmemiş kontrol grup modeli kullanılmıştır. Bu modelde deney grubuna

deneysel müdahalede bulunulurken kontrol grubuna müdahalede bulunulmaz ve her iki gruba uygulama öncesinde ve sonrasında aynı ölçme işlemleri uygulanır (Büyüköztürk vd., 2018). Akademik Başarı Testi (ABT) ve “Kütle ve Ağırlık İlişkisi Kavram Yanılgıları Formu” ön test ve son test ile ölçüleceğinden nicel kısım için yarı deneysel model tercih edilmiştir. Deneysel gruplara yansız atamanın gerçekleştirilmesi işlemi, grupların deneysel işlem öncesi araştırmanın bağımlı değişkenleri olan, kavram yanılgıları ve akademik başarılar ön test puanları açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakılarak yapılmıştır (Gliner vd., 2015). Deneysel işlemlerden sonra aynı testlerin tekrar uygulanması sonucunda ön test – son test karşılaştırılmaları istatistiki yöntemlerle yapılmıştır.

Çalışmanın nitel boyutunda durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması, adından da anlaşılacağı gibi, özel bir durum üzerine yoğunlaşır. Durum çalışması, güncel bir olguyu gerçek yaşamdaki bağlamıyla inceleyen araştırmadır (Yin, 2009). Sınırlı bir sistemin gözlem, görüşme, görsel ve işitsel verilerle ayrıntılı ve derinlemesine betimlenerek raporlaştırma işlemi olarak tanımlanabilir (Stake, 2005). Bu yöntemin avantajı araştırmacıya çok özel bir konu ya da durum üzerinde yoğunlaşma fırsatı vermesidir (Çepni, 2007). Kendine özgü durumların çalışılmasında bütüncül tek durum deseni tercih edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu kapsamda araştırmada çalışılan durum, “Kütle ve Ağırlık İlişkisi” konusu ile ilgili kavramları öğrenmede farklılaştırılmış öğretimin rolüdür. Bu durumda öğrencilerin Kütle ve Ağırlık İlişkisi konusu ile ilgili kavramlara ait yanılgıları ve bu yanılgıların giderilip giderilemediği bütüncül olarak ele alınmış ve nitel olarak analiz edilmiştir.

### ***Katılımcılar***

Araştırma İstanbul ili Ataşehir ilçesine bağlı bir devlet ortaokulunun 7. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Araştırmacı, bu öğrencilerin fen bilimleri öğretmenidir. Araştırmacı öğretmen bu sınıfları, araştırmanın amacına uygun olma, ulaşılabilirlik, izin alma kolaylığı gibi nedenlerden dolayı tercih etmiştir. Araştırma ortalama 28'er kişilik sınıflar olmak üzere, 2 sınıf deney, 1 sınıf kontrol grubu olacak şekilde 83 öğrenci ile başlamıştır. Pandemi süreci koşullarından dolayı bu sayı ABT için kontrol grubunda 22, deney 1 ve deney 2 gruplarında 19 kişi olmak üzere 60'a düşmüştür. Pandemi şartlarında kavram yanılgıları tespiti için yapılan çalışma, kontrol grubunda 18, deney 1 grubu 18, deney 2 grubunda 18 olmak üzere toplam 54 öğrenci ile yürütülmüştür. Kontrol ve deney grupları arasında akademik başarıda anlamlı bir farklılık olmadığı, kavram yanılgılarının genellikle aynı kavramlar üzerinde olduğu ve hazırbulunuşluk seviyelerinin aynı olmasından dolayı bu grup atamaları rastgele olarak yapılmıştır. Araştırmanın pilot çalışması 29 kişilik 7. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Deney 1 grubunda içerik ve süreç farklılaştırılması ile dersi işlenirken, deney 2 grubunda ise içerik ve süreç farklılaştırılmasına ek olarak ürün farklılaştırılması yapılmıştır, kontrol grubunda ise müfredatta yer alan öğretim uygulanmıştır. Öğrencilerin yaş ortalamaları 12'dir.

**Tablo 1.***Kontrol ve Deney Grubu Katılımcıları*

<b>Grup</b>	<b>n</b>	<b>Kız</b>	<b>Erkek</b>
Kontrol	18	7	11
Deney 1	18	8	10
Deney 2	18	9	9
<b>Toplam</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>30</b>

*Veri Toplama Aracı*

Öğrencilerin akademik başarılarının ölçümünde başarı testi, kavram yanlışları ölçümünde araştırmacı tarafından geliştirilen açık uçlu sorular ve ABT kullanılmıştır. Sorular hazırlanırken MEB tarafından yayınlanan “Kazanım Kavrama Testleri”, TIMSS ve PISA’daki fen bilimleri soruları incelenmiştir. ABT, alanında uzman iki Fen Bilimleri öğretmeni ve bir akademisyen tarafından kontrol edilmiş olup, pilot çalışması 17 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktayken, KR-20 analizi sonrası 0.707 güvenilirlikle 9 maddeye indirilmiştir. Başarı testi nihai olarak 10 çoktan seçmeli soru ve 1 açık uçlu sorudan oluşturulmuştur. Kavram yanlışları için 5 açık uçlu soru oluşturulmuş, alanında uzman iki Fen Bilimleri öğretmeni ve bir akademisyenden görüş alınmıştır. Soru köklerinin anlaşılabilirliği için bir Türkçe öğretmenin görüşleri alınarak 5 adet açık uçlu sorudan oluşan kavram yanlışları formu ve 11 sorudan oluşan ABT’ye karar verilmiştir. Öğrencilerin zekâ alanlarının tespitinde, Özden (1997) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Gardner tarafından geliştirilen “Çoklu Zekâ Envanteri” veri toplama aracı kullanılmıştır.

*Uygulama*

Çalışmada kontrol ve deney gruplarına göre eğitimler gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda normal müfredat dahilinde ders işlenirken, deney 1 grubunda normal müfredata ek olarak içerik ve süreç farklılaştırılması, deney 2 grubuna ise içerik, süreç ve ürün farklılaştırması uygulanarak ders işlenmiştir. Uygulamalar aşağıdaki başlıklar altında incelenmiştir.

*Kontrol Grubunda Yapılan Çalışmalar*

Kontrol grubunda “Kütle ve Ağırlık İlişkisi Kavram Yanlışları Formu” ve ABT 2 ders saatinde uygulanmıştır. Testlerden sonra 6 ders saati müfredata uygun olarak ders işlenmiştir. Dersler kazanımlara uygun olarak eba.gov.tr üzerinden ders videoları seyrettilmiş, ders kitabında yer alan içerik sunulmuştur. Dersler sunuş yolu, gösterip yaptırma ve soru cevap şeklinde müfredata uygun olarak işlenmiştir. Derslerden sonra 2 ders saati boyunca son testler uygulanmıştır.

*Deney 1 Grubunda Yapılan Çalışmalar*

Deney 1 grubunda “Kütle ve Ağırlık İlişkisi Kavram Yanlışları Formu”, ABT ve çoklu zekâ envanteri 2 ders saatinde uygulanmıştır. Araştırmacının gözlemleri ve sınıf rehber öğretmeni başta olmak üzere diğer öğretmenlerle görüşmeler sonrasında gruplar oluşturulmuştur. Testlerden sonra 10 ders saati müfredata ek olarak içerik ve süreç farklılaştırılması yapılarak ders işlenmiştir. Öğrencilerin seviyelerine ve zekâ alanlarına göre oluşturulan gruplara ilk olarak öğrencilere göre hazırlanan

bilgilendirici ders özetleri dağıtılmıştır. Her gruba özel hazırlanan boyama, bulmaca, kelime eşleştirme, tasarım yapma gibi etkinlik kâğıtları ve malzemeleri dağıtılmıştır. Öğrenci düzeylerine uygun olarak dağıtılan etkinlik kâğıtlarına gelen cevaplar gruplar arası akran yardımlaşması ve öğretmen kontrolleri ile gerçekleştirilmiş ve yanlış öğrenmelerinin önüne geçmek amacıyla anında dönüt sağlanmıştır. Ders sonunda öğrencilerin grup içinde seçtiği grup isimleri tahtaya yazılarak bilgi yarışmaları yapılmıştır. Birinci olan gruplara çeşitli ödüller (artı, ek puan, öğretmen yardımcısı olma, sevilen bir etkinlikte görev alma, sevilen bir yiyecek verme...) verilirken, yarışan bütün gruplara da göstermiş oldukları çabadan dolayı çeşitli ödüller verilmiştir. Uygulamadan sonra 2 ders saati boyunca son testler uygulanmıştır.

### *Deney 2 Grubunda Yapılan Çalışmalar*

Deney 2 grubunda “Kütle ve Ağırlık İlişkisi Kavram Yanılgıları Formu”, ABT ve çoklu zekâ envanteri 2 ders saatinde uygulanmıştır. Araştırmacının gözlemleri, sınıf rehber öğretmeni ve diğer öğretmenlerle görüşmeler sonrasında gruplar oluşturmuştur. Testlerden sonra toplamda 10 ders saati olacak şekilde, müfredata ek olarak içerik, süreç ve ürün farklılaştırılması yapılarak ders işlenmiştir. Öğrencilerin akademik başarı seviyeleri, ilgi ve yetenekleri ile zekâ alanlarına uygun olarak ön öğrenme eksiklikleri giderilmiştir. Örneğin görsel, işitsel, kinestetik alanlarına ağırlık verilen etkinlikler yapılmıştır. Öğrencilerin seviyelerine ve zekâ alanlarına göre oluşturulan gruplara, ilk olarak öğrencilere göre hazırlanan bilgilendirici ders özetleri dağıtılmıştır. Grup özelliklerine göre farklı etkinlik çeşitleri verilmiştir. Her gruba özel hazırlanan boyama, bulmaca, kelime eşleştirme, tasarım yapma gibi etkinlik kâğıtları ve malzemeleri dağıtılmıştır. Öğrenci düzeylerine uygun olarak dağıtılan etkinlik kâğıtlarına gelen cevaplar gruplar arası akran yardımlaşması ve öğretmen kontrolleri ile gerçekleştirilmiş ve yanlış öğrenmelerinin önüne geçmek amacıyla anında dönüt sağlanmıştır. Ders sonunda grup isimleri tahtaya yazılarak bilgi yarışmaları yapılmıştır. Her grup için sözcü, yazıcı, araştırmacı gibi görevliler seçilmiştir. Birinci olan ve yarışan bütün gruplar ödüllendirilmiştir. Öğrencilerin bireysel veya grup olarak seçtikleri ürünleri hazırlayarak sunmaları için ayrıca 1 ders saati ayrılmıştır. Deney tasarımları, bilgisayar sunumları, poster, öğrenci gelişim dosyaları gibi farklı ürün oluşturma konusunda öğrenciler ve gruplar özgür bırakılmıştır. İsteyen öğrenciler veya gruplar ürünlerini sınıfta arkadaşlarına sunmuşlardır. Uygulamadan sonra 2 ders saati boyunca son testler uygulanmıştır.

### *Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi*

Çalışmanın nicel boyutunda öğrencilere uygulanan ABT verileri için puanların gruplarda normal dağılım gösterip göstermemesine Shapiro-Wilk yöntemi ile bakılmıştır. Normal dağılım gösteren grupların puan varyanslarının homojenliğine Levene’s Test ile bakılmıştır. Gruplar normal dağılım gösteriyorsa gruplar arası farklılık durumu tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Ayrıca normal dağılım gösteren grupların verileri için ön test – son test puanları arasında olabilecek farklılığa parametrik olan bağımlı gruplar t testi ile bakılmıştır. Gruplar normal dağılım göstermiyorsa, gruplar arası farklılık durumu Kruskal-Wallis H testi ile incelenmiştir. Normal dağılım göstermeyen grupların verileri için ön test – son test arası farklılığın tespitine parametrik olmayan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile bakılmıştır.



Çalışmanın nitel kısmı, betimsel analiz ile incelenmiştir. Betimsel analizin amacı, elde edilen bulguları düzenleyerek ve yorumlayarak okuyucuya sunmaktır. Elde edilen veriler, önce sistematik, açık bir biçimde betimlenir, daha sonra yapılan betimlemeler açıklanır, yorumlanır ve neden-sonuç ilişkileri irdelenerek sonuçlara ulaşılır. (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Öğrencilerin “Kütle ve Ağırlık İlişkisi Kavram Yanılgıları Formu” sorularına verdikleri cevaplardan elde edilen veriler analiz edilirken açık uçlu sorularla anlama düzeyini tespit etmek için literatürde yaygın olarak kullanılan “tam anlama, kısmi anlama, kavram yanılgısı ve anlamama” kategorileri kullanılmıştır (Abraham ve diğ. 1992). Her öğrencinin verdiği cevaplar bu kategorilere göre puanlanmıştır. Veriler objektif bir şekilde analiz edilmiştir. Veriler kategorilere göre frekans verilerek kullanılmış, öğrencilerin cevapları ile desteklenmiş alıntılanarak gösterilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Aşağıda bu kategorilerin hangi kriterlerle oluşturulduğuna ve öğrencilerden kavram yanılgıları tespiti için kullanılan açık uçlu sorulara gelen cevap örneklerine yer verilmiştir.

**Tablo 2.**

*Veri Analizinde Kullanılan Kategoriler ve Öğrencilerden Gelen Cevap Örnekleri*

Sorular	Kategoriler			
	Tam Anlama	Kısmi Anlama	Kavram Yanılgısı	Anlamama
Soru 1; Kütle ve ağırlık kavramlarının anlamları aynı mıdır? Farklı mıdır?	“Kütle değişmeyen madde miktarıdır, ağırlık ona etki eden yer çekimidir”	Farklı olduğunu bilir ancak tam açıklayamaz. “farklıdır, kütle değişmez, ağırlık değişir”	“Ağırlık değişmeyen madde miktarıdır, kütle ona etki eden yer çekimidir.”	Boş bırakma veya diğer kategoriler dışında bir cevap verme.
Soru 2; Kütle ölçmek için hangi aleti kullanmalıdır?	“Eşit kollu terazi”	-----	“Dinamometre”	Boş bırakma veya diğer kategoriler dışında bir cevap verme.
Soru 3; Ağırlık ölçmek için hangi aleti kullanmalıdır?	“Dinamometre”	-----	“Eşit kollu terazi”	Boş bırakma veya diğer kategoriler dışında bir cevap verme.
Soru 4; Ağırlığın birimi ?	“Newton (N)”	----- ----	“Kilogram (Kg)”	Boş bırakma veya diğer kategoriler dışında bir cevap verme.
Soru 5; Kütle birimi ?	“Kilogram (Kg)”	----- ----	“Newton (N)”	Boş bırakma veya diğer kategoriler dışında bir cevap verme.

NO: 310

1-) Kütle ve ağırlık kavramlarının:

A- Anlamaları aynıdır,  
B- Anlamaları farklıdır.

Çünkü: Biri eş biri ise Newton dur.

1. Anlamama

2-) Ali, odasındaki bilgisayarın kütlesini ölçmek istiyor, Ali bunun için hangi aleti kullanmalıdır?

Dinamometre ile ölçülür.

2. Kavram Yanılgısı

3-) Ayşe, odasındaki tabletinin ağırlığını ölçmek istiyor, Ayşe bunun için hangi aleti kullanmalıdır?

Esikolu terazisi ile ölçülür.

3. Kavram Yanılgısı

4-) Tabletinin ağırlığını ölçen Ayşe, tabletinin ağırlığının 3 olduğunu söylüyor, ama birimini söylemeyi unutuyor, Ayşe ağırlığın birimine ne demelidir?

3kg öbür birimdir.

4. Kavram Yanılgısı

5-) Bilgisayarın kütlesini ölçen Ali, bilgisayarın kütlesinin 3 olduğunu söylüyor, ama birimini söylemeyi unutuyor. Ali kütlenin birimine ne demelidir?

306 Newton dur.

5. Kavram Yanılgısı

SINIF: 7/4  
NO: 448

1-) Kütle ve ağırlık kavramlarının:  
A- Anlamları aynıdır,  
B- Anlamları farklıdır.  
Çünkü:

Kütle değişmeyen madde miktarıdır. Ağırlık ise kütleye etki eden yer çekimi kuvvetidir

1. Anlama

2-) Ali, odasındaki bilgisayarın kütesini ölçmek istiyor, Ali bunun için hangi aleti kullanmalıdır?

Terazi

3. Anlama

3-) Ayşe, odasındaki tabletinin ağırlığını ölçmek istiyor, Ayşe bunun için hangi aleti kullanmalıdır?

Dinometre

2. Anlama

4-) Tabletinin ağırlığını ölçen Ayşe, tabletinin ağırlığının 3 olduğunu söylüyor, ama birimini söylemeyi unutuyor, Ayşe ağırlığın birimine ne demelidir?

3 Newton (N)

1. Anlama

5-) Bilgisayarın kütesini ölçen Ali, bilgisayarın kütesinin 3 olduğunu söylüyor, ama birimini söylemeyi unutuyor. Ali kütlein birimine ne demelidir?

3 kg

5. Anlama

## Bulgular

Bu bölümde araştırma soruları çerçevesinde elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

### *Öğrencilerin Kütle ve Ağırlık İlişkisi konusunda kavram yanılgılarına ilişkin bulgular*

Yapılan çalışmada, kavram yanılgıları ile ilgili olarak öğrencilere uygulanan 5 açık uçlu soruya verilen cevaplara göre öğrencilerin kütle ve ağırlık kavramlarını birbirine karıştırdıkları tespit edilmiştir. Özellikle kütle ve ağırlık kavramlarının birimlerini ve ne ile ölçüldüğünü ilk uygulanan “Kütle ve Ağırlık İlişkisi Kavram Yanılgıları Formunda” birbirlerine karıştırdıkları tespit edilmiştir. Kütle birimini Newton (N), ağırlığın birimini ise kilogram (Kg) olarak nitelendiren öğrencilerle, kütle ölçmek için dinamometre, ağırlığı ölçmek için eşit kollu terazi kullanılır şeklinde cevaplar en çok karşılaşılan kavram yanılgıları olarak tespit edilmiştir. İlk uygulanan formda sorulara verilen cevaplarda, kontrol grubunda toplamda 16 kavram yanılgısı, deney 1 grubunda 16 kavram yanılgısı, deney 2 grubunda ise toplamda 35 kavram yanılgısı tespit edilmiştir.

### *Farklılaştırılmış öğretimin fen eğitiminde uygulanmasının öğrencilerin kavram yanılgılarının giderilmesine ilişkin bulgular*

Yapılan uygulamalar sonrası kontrol, deney 1 ve deney 2 gruplarında “Kütle ve Ağırlık İlişkisi” konusuna ait kavram yanılgılarında azalma, anlama düzeylerinde artış tespit edilmiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinin kavram yanılgılarına ait ön test, son test ve kalıcılık testine verdikleri cevapların kategori yüzdeleri ve frekansları Tablo 3 ve Tablo 4’te gösterilmektedir.

**Tablo 3.**

*Kontrol Grubu Uygulama Öncesinde ve Sonrasında Öğrencilerin İlgili Sorulara Verdikleri Cevapların Kategorilere Göre Yüzdeleri ve Frekansları (n=18)*

Sorular	Tam Anlama				Kısmen Anlama				Kavram Yanılgısı				Anlamama			
	Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	2	11.11	5	27.78	1	5.56	4	22.22	-	-	1	5.56	15	83.33	8	44.44
2	3	16.67	11	61.11	-	-	-	-	3	16.67	1	5.56	12	66.67	6	33.33
3	1	5.56	8	44.44	-	-	-	-	7	38.89	5	27.78	10	55.56	5	27.78
4	4	22.22	10	55.55	-	-	-	-	5	27.78	-	-	9	50	8	44.44
5	2	11.11	7	38.89	-	-	-	-	1	5.56	2	11.11	15	83.33	9	50
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>13.33</b>	<b>41</b>	<b>45.51</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>4</b>	<b>4.44</b>	<b>16</b>	<b>17.78</b>	<b>9</b>	<b>10.00</b>	<b>61</b>	<b>67.78</b>	<b>36</b>	<b>40.00</b>

**Tablo 4.**

*Kontrol Grubu Uygulama Öncesinde ve Kalıcılık Testine Öğrencilerin İlgili Sorulara Verdikleri Cevapların Kategorilere Göre Yüzdeleri ve Frekansları (n=18)*

Sorular	Tam Anlama				Kısmen Anlama				Kavram Yanılgısı				Anlamama			
	Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	2	11.11	6	33.33	1	5.56	1	5.56	-	-	-	-	15	83.33	11	61.11
2	3	16.67	11	61.11	-	-	-	-	3	16.67	4	22.22	12	66.67	3	16.67
3	1	5.56	9	61.11	-	-	-	-	7	38.89	4	22.22	10	55.56	5	27.78
4	4	22.22	8	44.44	-	-	-	-	5	27.78	1	5.56	9	50	9	50
5	2	11.11	5	27.78	-	-	-	-	1	5.56	3	16.67	15	83.33	10	55.56
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>13.13</b>	<b>39</b>	<b>43.33</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>16</b>	<b>17.78</b>	<b>12</b>	<b>13.33</b>	<b>61</b>	<b>67.78</b>	<b>38</b>	<b>42.22</b>

Tablo 3 ve Tablo 4'e göre kontrol grubunda, genel olarak tam anlama kategorisi incelendiğinde, toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 12 (% 13.33) olurken, son testte bu 41 (% 45.56) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için ise 39 (% 43.33) olarak tespit edilmiştir. Tam anlama kategorisi için kontrol grubunda ön teste göre son test ve kalıcılık test cevaplarında artış gözlemlenmiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında ise 2 (% 2.23) azalma tespit edilmiştir.

Kısmen anlama kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 1 (% 1.11) olurken, son testte bu 4 (% 4.44) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için ise 1 (% 1.11) olarak tespit edilmiştir. Kısmen anlama kategorisi için kontrol grubunda ön teste göre son test cevapları artış gösterirken, kalıcılık testi cevaplarına göre bir değişim görülmemiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında 3 (% 3.33) azalma tespit edilmiştir.

Kavram yanılgısı kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 16 (% 17.78) olurken, son testte bu 9 (% 10.00) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için ise 12 (% 13.33) olarak tespit edilmiştir. Kavram yanılgısı kategorisi için kontrol grubunda ön teste göre son test cevapları düşüş gösterirken, kalıcılık testi cevaplarında ön teste göre düşüş, son teste göre bir yükseliş tespit edilmiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında 3 (% 3.33) artış tespit edilmiştir.

Anlamama kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 61 (% 67.78) olurken, son testte bu sayı 36 (% 40.00) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için ise 38 (% 42.22) olarak tespit edilmiştir. Anlamama kategorisi için kontrol grubunda ön teste göre son test cevapları düşüş gösterirken, kalıcılık testi cevaplarında ön teste göre düşüş, son teste göre bir yükseliş tespit edilmiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında 2 (% 2.22) artış tespit edilmiştir.

Deney 1 grubu öğrencilerinin kavram yanılgılarına ait ön test, son test ve kalıcılık testine verdikleri cevapların kategori yüzdeleri ve frekansları Tablo 5 ve Tablo 6'de gösterilmektedir.

**Tablo 5.**

*Deney 1 Grubu Uygulama Öncesinde ve Sonrasında Öğrencilerin İlgili Sorulara Verdikleri Cevapların Kategorilere Göre Yüzdeleri ve Frekansları (n=18)*

Sorular	Tam Anlama				Kısmen Anlama				Kavram Yanılgısı				Anlamama			
	Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	-	-	7	38.89	1	5.56	4	22.22	-	-	2	11.11	17	94.44	6	33.33
2	3	16.67	16	88.89	-	-	-	-	3	16.67	1	5.56	12	66.67	2	11.11
3	2	11.11	14	77.78	-	-	-	-	4	22.22	4	22.22	12	66.67	1	5.56
4	5	27.78	13	72.22	-	-	-	-	5	27.78	2	11.11	8	44.44	4	22.22
5	2	11.11	11	61.11	-	-	-	-	4	22.22	2	11.11	12	66.67	6	33.33
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>13.33</b>	<b>61</b>	<b>67.78</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>4</b>	<b>4.44</b>	<b>16</b>	<b>17.78</b>	<b>11</b>	<b>12.22</b>	<b>61</b>	<b>67.78</b>	<b>19</b>	<b>21.11</b>

**Tablo 6.**

*Deney 1 Grubu Uygulama Öncesinde ve Kalıcılık Testine Öğrencilerin İlgili Sorulara Verdikleri Cevapların Kategorilere Göre Yüzdeleri ve Frekansları (n=18)*

Sorular	Tam Anlama				Kısmen Anlama				Kavram Yanılgısı				Anlamama			
	Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	-	-	5	27.78	1	5.56	8	44.44	-	-	-	-	17	94.44	5	27.78
2	3	16.67	12	66.67	-	-	-	-	3	16.67	3	16.67	12	66.67	3	16.67
3	2	11.11	12	66.67	-	-	-	-	4	22.22	5	27.78	12	66.67	1	5.56
4	5	27.78	10	55.56	-	-	-	-	5	27.78	4	22.22	8	44.44	4	22.22
5	2	11.11	10	55.56	-	-	-	-	4	22.22	4	22.22	12	66.67	4	22.22
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>13.33</b>	<b>49</b>	<b>54.44</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>8</b>	<b>8.89</b>	<b>16</b>	<b>17.78</b>	<b>16</b>	<b>17.78</b>	<b>61</b>	<b>67.78</b>	<b>17</b>	<b>18.89</b>

Tablo 5 ve Tablo 6'ya göre deney 1 grubunda, genel olarak tam anlama kategorisi incelendiğinde, toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 12 (% 13.33) olurken, son testte bu sayı 61 (% 67.78) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için ise 49 (% 54.44) olarak tespit edilmiştir. Tam anlama kategorisi için deney 1 grubunda ön teste göre son test ve kalıcılık test cevaplarında artış gözlemlenmiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında ise 12 (% 13.34) azalma tespit edilmiştir.

Kısmen anlama kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 1 (% 1.11) olurken, son testte bu 4 (% 4.44) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için ise 8 (% 8.89) olarak tespit edilmiştir. Kısmen anlama kategorisi için deney 1 grubunda ön teste göre son test cevapları artış gösterirken, kalıcılık testi cevaplarında da son teste göre bir artış görülmüştür. Son teste göre kalıcılık testi cevaplarında 4 (% 4.44) artış tespit edilmiştir.

Kavram yanılgısı kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 16 (% 17.78) olurken, son testte bu sayı 11 (% 12.22) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için ise 16 (% 17.78) olarak tespit edilmiştir. Kavram yanılgısı kategorisi için deney 1 grubunda ön teste göre son test cevapları düşüş gösterirken, kalıcılık testi cevaplarında ön teste göre bir değişiklik görülmemiş,

son teste göre bir yükseliş tespit edilmiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında 5 (% 5.56) artış tespit edilmiştir.

Anlamama kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için verilen cevaplar ön test için 61 (% 67.78) olurken, son testte bu sayı 19 (% 21.11) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için ise 17 (% 18.89) olarak tespit edilmiştir. Anlamama kategorisi için deney 1 grubunda ön teste göre son test cevapları düşüş gösterirken, kalıcılık testi cevaplarında ön teste ve son teste göre düşüş tespit edilmiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında 2 (% 2.22) düşüş tespit edilmiştir.

Deney 2 grubu öğrencilerinin kavram yanılgılarına ait ön test, son test ve kalıcılık testine verdikleri cevapların kategori yüzdeleri ve frekansları Tablo 7 ve Tablo 8'de gösterilmektedir.

**Tablo 7.**

*Deney 2 Grubu Uygulama Öncesinde ve Sonrasında Öğrencilerin İlgili Sorulara Verdikleri Cevapların Kategorilere Göre Yüzdeleri ve Frekansları (n=18)*

Sorular	Tam Anlama				Kısmen Anlama				Kavram Yanılgısı				Anlamama			
	Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	-	-	9	50	1	5.56	5	27.78	-	-	-	-	17	94.44	4	22.22
2	5	27.78	15	83.33	-	-	-	-	10	55.56	2	11.11	3	16.67	1	5.56
3	1	5.56	15	83.33	-	-	-	-	9	50	3	16.67	7	38.89	1	5.56
4	1	5.56	17	94.44	-	-	-	-	11	61.11	-	-	6	33.33	1	5.56
5	3	16.66	15	83.33	-	-	-	-	5	27.78	-	-	10	55.56	3	16.66
<b>Toplam</b>	<b>10</b>	<b>11.11</b>	<b>71</b>	<b>78.89</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>5</b>	<b>5.56</b>	<b>35</b>	<b>38.89</b>	<b>5</b>	<b>5.56</b>	<b>43</b>	<b>47.78</b>	<b>10</b>	<b>11.11</b>

**Tablo 8.**

*Deney 2 Grubu Uygulama Öncesinde ve Sonrasında Öğrencilerin İlgili Sorulara Verdikleri Kalıcılık Testi Cevaplarının Kategorilere Göre Yüzdeleri ve Frekansları (n=18)*

Sorular	Tam Anlama				Kısmen Anlama				Kavram Yanılgısı				Anlamama			
	Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son		Ön		Son	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	-	-	2	11.11	1	5.56	9	50	-	-	-	-	17	94.44	7	38.89
2	5	27.78	17	94.44	-	-	-	-	10	55.56	1	5.56	3	16.67	-	-
3	1	5.56	17	94.44	-	-	-	-	9	50	1	5.56	7	38.89	-	-
4	1	5.56	13	72.22	-	-	-	-	11	61.11	4	22.22	6	33.33	1	5.56
5	3	16.67	13	72.22	-	-	-	-	5	27.78	4	22.22	10	55.56	1	5.56
<b>Toplam</b>	<b>10</b>	<b>11.11</b>	<b>62</b>	<b>68.89</b>	<b>1</b>	<b>1.11</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>38.89</b>	<b>10</b>	<b>11.11</b>	<b>43</b>	<b>47.78</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

Tablo 7 ve Tablo 8'e göre deney 2 grubunda genel olarak tam anlama kategorisi incelendiğinde, toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 10 (% 11.11) olurken, son testte 71 (% 78.89) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için 62 (% 68.89) olarak tespit edilmiştir. Tam anlama kategorisi için

Deney 2 grubunda ön teste göre son test ve kalıcılık test cevaplarında artış gözlemlenmiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında 9 (% 10) düşüş tespit edilmiştir.

Kısmen anlama kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 1 (% 1.11) olurken, son testte 5 (% 5.56) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için 9 (% 10) olarak tespit edilmiştir. Kısmen anlama kategorisi için deney 2 grubunda ön teste göre son test cevapları artış gösterirken, kalıcılık testi cevaplarında da son teste göre bir artış görülmüştür. Kalıcılık test, son test, cevapları arasında 4 (% 4.44) artış tespit edilmiştir.

Kavram yanılgısı kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için doğru cevaplar ön test için 35 (% 38.89) olurken, son testte 5 (% 5.56) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için 10 (% 11.11) olarak tespit edilmiştir. Kavram yanılgısı kategorisi için Deney 2 grubunda ön teste göre son test ve kalıcılık test cevapları düşüş göstermiştir. Son test ve kalıcılık testi cevapları arasında son test, kalıcılık test cevapları arasında 5 (% 5.56) artış tespit edilmiştir.

Anlamama kategorisi incelendiğinde toplam beş soru için verilen cevaplar ön test için 43 (% 47.78) olurken, son testte 10 (% 11.11) olarak tespit edilmiştir, kalıcılık testi için 9 (% 10) olarak tespit edilmiştir. Anlamama kategorisi için Deney 2 grubunda ön teste göre son test cevapları düşüş gösterirken, kalıcılık testi cevaplarında ön teste ve son teste göre düşüş tespit edilmiştir. Son test, kalıcılık test cevapları arasında 1 (% 1.11) düşüş tespit edilmiştir.

Kütle ve Ağırlık ilişkisi konusuna yönelik öğrenciler ilk formda verdikleri cevaplarda “anlamama” ve “kavram yanılgısı” frekansları yüksek iken, normal müfredat uygulanan eğitimde ve deney gruplarında da uygulanan eğitim sonrası özellikle anlamama frekansında düşüş, anlama frekansında artış tespit edilmiştir. Her 3 grupta da öğrenciler için kavram yanılgılarında düşüş görülürken, farklılaştırılmış öğretim uygulanan gruplarda bu düşüş daha fazla kaydedilmiştir.

### *Öğrencilerin ABT verilerine ilişkin bulgular*

Yapılan bu çalışmada öğrencilerin ABT verileri Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.**

*Kontrol ve Deney Grupları ABT Ön Test Betimsel Bilgileri*

		X	SS	En Yüksek Puan	En Düşük Puan	
ABT	Kontrol Grubu	22	32.41	13.157	54	9
	Deney 1 Grubu	19	40.74	19.307	64	9
	Deney 2 Grubu	19	31.74	13.771	59	9

Çalışmada yer alan her bir grupta elde edilen veri setleri 50’den küçük olduğu için normal dağılım gösterip göstermediğine “Shapiro-Wilk” yöntemi ile bakılmıştır (Büyüköztürk, 2016).



**Tablo 10.***Kontrol ve Deney Grupları Akademik Başarı Ön Test Shapiro-Wilk Testi Sonuçları*

		İstatistik	Sd	P
ABT	Kontrol Grubu	.954	22	.373
	Deney 1 Grubu	.953	19	.055
	Deney 2 Grubu	.943	19	.294

Tablo 10'a göre Shapiro-Wilk testinin anlamlılık değerlerinin uygulanan akademik başarı (ABT) ön testi için 0.05'in üzerinde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, ABT ön test puanlarının istatistiki olarak normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Ayrıca akademik başarı testine ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin standart hataya bölünmesi sonucunda elde edilen değerlerin - 1.96 ile +1.96 arasında olması, verilerin analizinde parametrik testlerin kullanılabilirliğini göstermektedir.

Tablo 10'a göre ABT ön test puanları istatistiki olarak normal dağılım göstermekle ( $p > .05$ ) beraber, bu testlerin ön test uygulamalarına ilişkin puan varyanslarının homojenliğine Levene testi ile bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11.***Kontrol ve Deney Grupları Alman Puanlara Uygulanan Levene Testi Sonuçları*

	Levene İstatistiği	Sd1	Sd2	p
ABT		2	57	.062

Tablo 11 incelendiğinde ABT ön test için Levene testinin p değerinin 0.05 değerinden büyük olması nedeniyle, ön test puanlarına ilişkin grup varyansları arasında anlamlı fark yoktur. ABT ön testlerine ait grup puanları arasında anlamlı farkın olup olmadığına; normal dağılım ve varyansların homojenliği koşulları sağladığından parametrik testlerden ANOVA testi ile bakılmıştır (Can, 2019). Elde edilen sonuçlar Tablo 12'de verilmiştir.

**Tablo 12.***ABT Ön Test Puanlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları*

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
ABT	Gruplar Arası	303.391	2	151.696	.676	.512
	Gruplar İçi	12782.792	57	224.260		
	Toplam	13086.183	59			

Deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarına ilişkin Shapiro-Wilk testi, Levene testi ve ANOVA analizi sonuçları Tablo 11 ve Tablo 12'de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre,

Deney ve kontrol gruplarının ABT ön test ortalama puanları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği ( $F(2-57) = .676; p > .05$ ) görülmektedir. Tüm öğrenci gruplarının

uygulama öncesinde “Kütle ve Ağırlık İlişkisi” konusunda yaklaşık olarak aynı düzeyde bilgiye sahip oldukları ifade edilebilir.

*Farklılaştırılmış öğretimin fen eğitiminde uygulanmasının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkisine ilişkin bulgular*

**Tablo 13.**

*Kontrol ve Deney Grupları Akademik Başarı Son Test Shapiro-Wilk Testi Sonuçları*

		İstatistik	Sd	P
ABT Son Test	Kontrol Grubu	.976	22	.842
	Deney 1 Grubu	.895	19	.039*
	Deney 2 Grubu	.882	19	.023*

Tablo 13'e göre ABT son test puanları kontrol grubunda istatistiki olarak normal dağılım göstermekle ( $p > .05$ ) beraber, deney1 ve deney 2 grupları için elde edilen verilerin normal dağılım göstermediği ( $p < .05$ ) istatistiksel olarak bulunmuştur. Bu nedenle ABT son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına Kruskal-Wallis H tekniği kullanılarak bakılmıştır.

**Tablo 14.**

*Kontrol ve Deney Grupları ABT Son Test Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları*

	n	Sıra Ortalaması	Sd	$\bar{X}$	P
Kontrol Grubu	22	26.32			
Deney 1 Grubu	19	33.29	2	2.020	.364
Deney 2 Grubu	19	32.55			

Tablo 14'e göre yapılan uygulamalar sonrasında öğrencilerin ABT son test puan ortalamalarının buldukları kontrol (mevcut müfredatın uygulandığı), deney 1 (farklılaştırılmış öğretimle içerik ve süreç farklılaştırılmasının yapıldığı), deney 2 (farklılaştırılmış öğretimle içerik, süreç ve ürün farklılaştırılmasının yapıldığı) gruplarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine Kruskal-Wallis H testi ile bakılmıştır. Sonuçlara bakıldığında, deney grupları ile kontrol grubundaki öğrencilerin ABT son test puanlarının aritmetik ortalamaları, buldukları gruplara göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p=.364$ ). Diğer ifadeyle öğrencilerin fen bilimleri dersine ait ABT son test puan ortalamaları, buldukları gruplara göre anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır.

**Tablo 15.**

*Deney 1 ve Deney 2 Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test-Son Test Karşılaştırmalı ABT Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar İçin Wilcoxon İşaretili Sıralar Test Sonuçları*

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	P
------------------	---	-----------------	-----------------	---	---

Deney 1	Negatif Sıra	-	-	-	-3.629	0.00
	Pozitif Sıra	17	9.00	153.00		
	Eşit	2				
Deney 2	Negatif Sıra	-	-	-	-3.728	0.00
	Pozitif Sıra	18	9.50	171.00		
	Eşit	1				

Deney 1 grubu ve deney 2 grubu öğrencilerinin ABT son test verileri normal dağılım göstermediği için öğrencilerin ön test – son test puanları arasındaki ilişkiye Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile bakılmıştır. Tablo 15'e göre, deney 1 grubu ( $z = -3.629$ ,  $p > .05$ ) ve deney 2 grubu ( $z = -3.728$ ,  $p > .05$ ) öğrencilerinin ön test ve son test sonuçları arasında, son test lehine anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinin ABT son test verileri normal dağılım gösterdiği için, ön test – son test puanları arasındaki ilişki Bağımlı Gruplar t testi ile incelenmiştir. Tablo 16'da kontrol grubu öğrencilerinin ABT son test verileri için ön test, son test verileri üzerine yapılan Bağımlı Gruplar t testi sonuçları gösterilmiştir. Tablo 16'ya göre, kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarının ortalaması  $X = 32.41$ , son test puanlarının ortalaması  $X = 56.45$ 'tir. Tablo 16'ya göre kontrol grubunun ön test ve son test sonuçları arasında son test lehine anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir ( $p = .00$ ).

**Tablo 16.**

*Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test-Son Test Karşılaştırmalı ABT Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar için T Testi Sonuçları*

	Dönemler	N	$\bar{X}$	SS	Sh <sub>x</sub>	t Testi		
						t	Sd	p
Kontrol Grubu	Ön Test	22	32.41	13.157	2.805	-4.446	20	0.00
	Son Test	22	56.45	22.521	4.801			

## Tartışma

Kütle ve Ağırlık İlişkisi konusu ile ilgili uygulanan beş açık uçlu sorudan oluşan ölçeğe verilen cevaplara göre kontrol grubunda toplamda 16 kavram yanılığı, deney 1 grubunda 16 kavram yanılığı, deney 2 grubunda ise 35 kavram yanılığı tespit edilmiştir. Bu kavram yanılığlarında kütle ve ağırlık kavramlarının, tanımları, birimleri ve ne ile ölçüldüklerinin birbirlerine karıştırıldığı görülmüştür.

Tablo 3, Tablo 5 ve Tablo 7 incelendiğinde Kütle ve Ağırlık İlişkisi konusuyula ilgili olarak hazırlanan toplam beş açık uçlu sorudan oluşan ölçeğe, ön testlerde özellikle anlamama ve kavram yanılığı kategorisinde yüksek yüzdelere olan cevaplar, son test ve kalıcılık testinde tam anlama kategorisinde artış göstermiştir. Bu çalışmada kontrol grubu ve deney gruplarında kavram yanılığları kategorisinde düşüş, anlama kategorisinde ise yükseliş tespit edilmiştir. Her üç grup içerisinde kavram yanılığlarının en fazla düşüşün, anlama kategorisinde en çok artışın olduğu grubun deney

2 olduğu görülmüştür. Farklılaştırılmış öğretimin fen eğitiminde uygulanmasının öğrencilerin kavram yanılgılarını düşürdüğü tespit edilmiştir. Salar (2018)'in farklılaştırılmış öğretimin kavram yanılgılarını azaltmasıyla ilgili çalışması bu çalışmada elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Farklılaştırılmış öğretimin kavram yanılgıları üzerine etkisini araştıran sınırlı sayıda çalışma olması nedeniyle farklılaştırılmış öğretim ile kavram yanılgılarının giderilmesine ilişkin farklı konu ve kademelerdeki öğrencilerle çalışmaların yapılması önemlidir. Farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı görülmüştür.

Farklılaştırılmış öğretim ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını (Burns, 2005; Ducey, 2011; Maxey, 2013; Tulbure, 2013; Vincent 2012) ortaya koyan araştırmalar olmasına rağmen, yaptığımız çalışma ile paralellik göstererek farklılaştırılmış öğretimin akademik başarıyı daha çok arttırdığını (Baumgartner, Lipowski ve Rush, 2003; Chamberlin ve Powers, 2010; Gilbert, 2011) ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur. Bu nedenle farklılaştırılmış öğretim ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi ortaya koyacak daha fazla ve farklı kademelerdeki öğrencilerle çalışmaların yapılması önem arz etmektedir.

Farklılaştırılmış öğretimde içerik, süreç ve ürün boyutlarının farklılaştırılmasının, sadece içerik ve süreç farklılaştırılmasına göre kavram yanılgılarının giderilmesinde ve akademik başarı üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Literatürde bu anlamda yapılan çalışmalar olmadığı için bu çalışmanın yapılacak çalışmalara ışık tutması umulmaktadır.

## Sonuç

Bu çalışma sonucunda farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin kavram yanılgılarını gidermede etkili olduğu, akademik başarılarını da arttırdığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, öğretmenlere farklılaştırılmış öğretim programlarını derslerine nasıl entegre edebilecekleri ile ilgili uzaktan ve/veya yüz yüze eğitimlerin verilmesi faydalı olabilir.

Çalışma bulguları 54, 7. sınıf ortaöğretim öğrencisinden elde edilen veriler ile sınırlıdır. Bu açıdan benzer çalışmalar farklı düzeyler ile gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmada Kütle ve Ağırlık İlişkisi konusunda öğrencilerin kavram yanılgıları ve akademik başarıları incelenmiştir, bu tür uygulamaların daha uzun süreli ve daha geniş kapsamlı konular üzerinde olan etkisini araştırmak literatüre katkı sunabilir.

Farklılaştırılmış öğretim uygulaması normal müfredata göre daha fazla zaman aldığı için yapılacak yeni programlarda fen bilimleri haftalık ders saatinin etkinliklere göre hesaplanabilir.

## Kaynakça



- Abraham, M.R., Gryzbowski, E.B., Renner, J.W. ve Marek, A.E. (1992). Understanding and Misunderstanding of eighth graders of five chemistry concepts found in textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, (105-120).

- Baumgartner, T., Lipowski, M. B., & Rush, C. (2003). *Increasing reading achievement of primary and middle school students through differentiated instruction*. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=ED479203>
- Beler, Y. ve Avcı, S. (2011). Öğretimin farklılaştırılmasında etkili bir strateji: katlı öğretim. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 3(12), 109-126.
- Bolat, A. ve Karamustafaoğlu, S. (2021). Kütle ve Ağırlık Kavramlarının Öğretimi: Tahmin-Gözlem-Açıklama. *Milli Eğitim Dergisi* 50(230), 663-687. DOI: 10.37669/milliegitim.702128
- Bryner, J. (2007). *Most students bored at school*. Erişim Tarihi 25 Nisan 2022, <https://www.livescience.com/1308-students-bored-school.html>
- Burns, J. P. (2005). *An analysis of the implementation of differentiated instruction in a middle school and high school and the effects of implementation on curriculum content and student achievement* (Doktora tezi). Erişim adresi: [http://scholarship.shu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=dissertati\\_ons](http://scholarship.shu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=dissertati_ons)
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (22. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2019). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. 7. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Chamberlin, M. ve Powers, R. (2010). The promise of differentiated instruction for enhancing the mathematical understandings of college students. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 29 (3), 113-139.
- Creswell, J. W. (2016). *Araştırma deseni (Çev Edt: Demir, S. B.)*. Ankara: Eğiten.
- Çalgıcı, G., Yıldırım, M. & Duru, M. K. (2020). 5. Sınıf Öğrencilerinin Madde ve Hal Değişimi Konusunda Kavram Yanılgılarının Oyunlaştırma İle Giderilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14 (2), 1278-1310. DOI: 10.17522/balikesirnef.814908
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık. [alar/makale/acarindex-142.393.5457.pdf](http://www.celeplermatbaacilik.com/alar/makale/acarindex-142.393.5457.pdf)
- Ducey, M. N. (2011). *Improving secondary science achievement through the implementation of differentiated instruction* (Doktora tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3485882).
- Gilbert, D. (2011). *Effects of differentiated instruction on student achievement in reading* (Doktora tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 48106).
- Gliner, J. A., Morgan, G. A., ve Leech, N. L. (2015). *Uygulamada araştırma yöntemleri: desen ve analizi bütünleştiren yaklaşım* (Çev. Ed.: Selahattin Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Gül, S. O. (2014). Farklılaştırılmış öğretim ve uyarlamalar. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 111-123.
- Joshi, R., ve Verspoor, A. (2012). *Secondary education in Ethiopia: Supporting growth and transformation*. World Bank study. Washington, DC: World Bank.
- Karakuş, S. (2019). *Fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanmanın 7.sınıf öğrencilerinin kütle-ağırlık konusundaki kavram yanılgılarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe üniversitesi.
- Koeze, Patricia A. (2007). "Differentiated instruction: The effect on student achievement in an elementary school" *Master's Theses and Doctoral Dissertations*. 31. Erişim Tarihi 25 Nisan 2022, <http://commons.emich.edu/theses/31>
- Levy, H. (2008). Meeting the needs of all students through differentiated instruction: Helping every child reach and exceed standards. *The Learning House*, 81(4), 161-164.
- Maxey, K. S. (2013). *Differentiated instruction: effects on primary students' mathematics achievement* (Doktora tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3573708).

- McGarvey, B., Marriott, S. Morgan, V. & Abbott, L. (1997). The role of the core subject coordinator in supporting differentiation in Northern Ireland primary schools. *School Leadership & Management*, 17(3), 375-386.
- McMillan, J. H. ve Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence based (7th edition)*. Boston, MA: Pearson.
- Özden, Y. (1997). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem.
- Roberts, J. L. & Inman, T. F. (2007). *Strategies for differentiating instruction best practices for the classroom*. Waco, Texas: Inman Prufrock Pres Inc.
- Rock, M.L., Gregg, M., Ellis, E., ve Gable, R. A. (2008). Reach: A framework for differentiating classroom instruction. *Preventing School Failure*, 52, 31-47.
- Salar, R. (2018). *Fizik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ve 5E öğrenme modelinin farklı değişkenler üzerine etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Sönmez, G., Geban, O. & Ertepinar, H. (2001). Altıncı sınıf öğrencilerinin elektrik kavramları anlamalarında kavramsal değişim yaklaşımının etkisi. *Yeni Binyılın Basında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, İstanbul.
- Stake, R. E. (2005). *Qualitative case studies. The sage handbook of qualitative research. (Third Edition)*. London: Sage Publications.
- Tekkaya, C. & Balcı, S. (2003). Öğrencilerin fotosentez ve bitkilerde solunum konularındaki kavram yanılgılarının saptanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 101-107.
- Tomlinson, C. A. (1995). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. USA, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development
- Tomlinson, C. A. (2000). *Reconcilable differences: Standards-based teaching and differentiation*. Educational Leadership, 58, 6-11.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. USA: ASCD.
- Tomlinson, C. A. (2007). *Öğrenci gereksinimlerine göre farklılaştırılmış eğitim (Çeviri Kitap)*. İstanbul: Sev Yayın.
- Tulbure, C. (2013). The effects of differentiated approach in higher education: An experimental investigation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 76, 832 – 836.
- Tüfekçi, Z. ve Hançer, A.H. (2019). “Fen Bilimleri Eğitiminde Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrenme Ürünlerine Etkisi: Vücudumuzu Tanıyalım Ünitesi”, *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, (Issn:2630-631X) 5(22): 1189-1199
- Vincent, C. (2012). *Effects of Implementing Differentiated Instruction on Learners’ Reading Achievement* (Doktora tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3498656).
- Wandersee, J. H. (1986). Can the history of science help science educators anticipate students’ misconceptions. *Journal of research in science teaching*, 23(7), 581 – 597.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri* (9. bs.). Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

# İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması \*

Turkish Adaptation of the Unintentional Procrastination Scale: Validity and Reliability

Hatice ODACI \*\*   
Feridun KAYA \*\*\*   
Özge KINIK \*\*\*\* 

## Öz

Bu araştırmanın amacı İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılarak Türkçeye uyarlanmasının sağlanmasıdır. Bu amaçla yürütülen araştırmanın çalışma grubunu 2017-2018 öğretim yılında Bayburt Üniversitesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde öğrenim gören 889 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada ölçüt ölçek geçerlik çalışması için Genel Erteleme Ölçeği, İstemsiz Erteleme Ölçeği ve Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi aşamasında ise açıklayıcı faktör analizi (AFA), doğrulayıcı faktör analizi (DFA), korelasyon analizi ve bağımsız gruplar için t testi analizlerinden yararlanılmıştır. Yapılan AFA sonucunda İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu bulunmuştur. DFA sonucunda ise belirlenen yapının doğrulandığı görülmüştür ( $\chi^2= 34.52$ ,  $Sd= 8$ ,  $\chi^2/sd= 4.32$ ,  $CFI= .98$ ,  $NFI= .97$ ,  $SRMR= .041$ ,  $RMSEA=.071$ ). Araştırmada ölçüt bağıntılı geçerliğin tespit edilmesi amacıyla yapılan korelasyon analizi sonucunda istemsiz erteleme ile stres ve anksiyete arasında düşük düzeyde pozitif yönde, istemsiz erteleme ile depresyon arasında orta düzeyde pozitif yönde, istemsiz erteleme ve genel erteleme arasında yüksek düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin güvenilirlik analizleri kapsamında

\* Bu çalışma 25-27 Ekim 2018 tarihleri arasında Samsun/Türkiye'de gerçekleştirilen 20. Uluslararası Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, E-posta: hatodaci@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2080-6269.

\*\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, E-posta: feridunkaya25@gmail.com, ORCID:0000-0001-9549-6691

\*\*\*\* Dr. Psk. Dan., Söğütülü İlkokulu, Trabzon - Türkiye. E-posta: another-oz@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-9293-2363

yürütülen çalışma sonucunda ise iç tutarlık katsayısı .77 olarak bulunmuştur. Bunun yanı sıra ölçeğin iki yarı test korelasyonu .73 olarak hesaplanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İstemsiz erteleme, geçerlik, güvenilirlik, ölçek uyarlama

### Abstract

The aim of this research is to making adaptation of the Unintentional Procrastination Scale into Turkish context and conducting the validity and reliability studies of the scale. The participants of the study consists of 889 university students studying in Bayburt University and Karadeniz Technical University in 2017-2018 academic year. As data collection tools, Personal Information Form, General Procrastination Scale, Depression Anxiety Stress Scale and Unintentional Procrastination Scale were used. For analysis of obtained data, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, correlation analysis and t test analysis for independent groups were used. The exploratory factor analysis revealed that the scale has a single-factor structure. As a result of the confirmatory factor analysis conducted to verify the structure determined after the exploratory factor analysis, it was seen that the determined structure was confirmed ( $\chi^2= 34.52$ ,  $df= 8$ ,  $\chi^2/sd= 4.32$ ,  $CFI= .98$ ,  $NFI= .97$ ,  $SRMR= .041$ ,  $RMSEA=.071$ ). The correlation analysis aimed to investigate the criterion-related validity in the present study revealed that there were low-level positive relationships between involuntary procrastination and stress and anxiety, moderate-level positive relationship between involuntary procrastination and depression, and high-level positive relationships between involuntary procrastination and general procrastination According to the reliability analysis of the Unintentional Procrastination Scale, the internal consistency coefficient was found to be .77. In addition, two half-test correlations of the scale were determined as .73.

**Keywords:** Unintentional procrastination, validity, reliability, scale adaption

## Summary

### Introduction

Procrastination, associated with deficient self-regulation skills (Steel, 2007), is characterized by negative effects on performance and psychological functioning of individuals (Chowdhury & Pychyl, 2018). We cannot say that procrastination is fully reflected in the perspective that underlines the destructive effects of procrastination and considers procrastination to be a negative phenomenon. This is because all procrastination does not occur in an unwanted way and all procrastination does not lead to negative effects in the life of the individual. For example, individuals displaying active procrastination purposefully delay their tasks until the last minute and negative outcomes do not occur due to these consciously delayed tasks (Chu & Choi, 2005).

This basic classification about procrastination brings to mind the question of whether psychometric measurement tools measuring procrastination focus on this difference or not. Among procrastination measures available in the relevant literature (Tuckman Procrastination Scale, Aitken Procrastination Inventory), differently, the Unintentional Procrastination Scale developed by Fernie, Bharucha, Nikcević and Spada (2017) is a scale tool specifically focusing on measuring procrastination not displayed purposefully as a behavior strategy by individuals. As a result of this, the aim of this



research was to complete adaptation of the Unintentional Procrastination Scale developed by Fernie et al. (2017) to Turkish culture and perform validity and reliability studies.

## Method

In this research, completed according to the screening model, the study group comprised a total of 889 university students attending faculties of education in Bayburt University and Karadeniz Technical University. The ages of participants forming the study group varied from 18 to 24 years. Ethics committee permission was obtained from Bayburt University Social and Human Sciences Ethics Committee. Additionally, permission was obtained from academics developing the other scales to be used in the criterion-related validity study in this research.

The Turkish form and original form of the scale were applied to students in the English teaching department of Karadeniz Technical University with a two-week interval. As a result of positive outcomes from the linguistic validity studies for the scale, the scale was prepared for validity analyses. With the aim of determining the validity of the scale, explanatory factor analysis, confirmatory factor analysis and criterion-related validity were examined. Within the scope of reliability analyses, the internal consistency coefficients of scale items and two half-test correlations were examined. The Unintentional Procrastination Scale, the other scales used as data collection tools were copied and applied to students attending Karadeniz Technical University and Bayburt University and volunteering to participate in the study, during lesson hours after the researchers received permission from the academics responsible for the lessons. At the end of the data collection process, data were transferred to SPSS 21.0 and Lisrel 8.71 programs, the data set was screened before analysis and assumptions were tested. In the final stage, the results of the research were reported.

## Findings

Within the scope of analysis of data in the research, firstly, the correlations between the original form and Turkish form of the Unintentional Procrastination Scale were examined with the aim of determining linguistic equivalence. The correlation values between the Turkish and English forms of the scale was calculated ( $r = .77, p < .01$ ). This result revealed the Turkish form was equivalent to the English form. Exploratory factor analysis determined that the Unintentional Procrastination Scale had a single-factor structure explaining 48.2 of the total variance. The factor load values for items on the Unintentional Procrastination Scale varied between .37 and .83. After EFA, CFA was used to investigate whether the obtained structure was confirmed in the university student sample.

Before testing CFA, the data set was examined for outlier values and for whether normal distribution was present or not. When the values for the scale items are investigated, the skewness values varied between  $-.17$  and  $.98$ , while the kurtosis values varied between  $-.91$  and  $-.06$ . After determining that the preconditions for CFA were met, CFA was performed and first fit index values were investigated. As a result of CFA for the Unintentional Procrastination Scale, the fit index values were calculated ( $\chi^2 = 34.52, df = 8, \chi^2/df = 4.32, CFI = .98, NFI = .97, SRMR = .041, RMSEA = .071$ ). As a

result of CFA performed with the aim of confirming the structure of the Unintentional Procrastination Scale, the scale items were confirmed and all fit indexes were at good levels (Hu and Bentler, 1999; Tabachnick and Fidell, 2014). Within the scope of criterion-related validity for the Unintentional Procrastination Scale, there was a positive and significant correlation at moderate level observed between unintentional procrastination and general procrastination ( $r = .54, p < .01$ ). In addition to this, there were low level, positive significant correlations identified between unintentional procrastination with depression ( $r = .26, p < .01$ ), stress ( $r = .16, p < .01$ ) and anxiety ( $r = .21, p < .01$ ). These findings show the Unintentional Procrastination Scale met criterion-related validity.

Within the scope of reliability analysis for the Unintentional Procrastination Scale, analyses performed with the aim of determining item analysis and reliability levels identified the item-total test correlation values for scale items varied from .69 to .79 ( $r$ ). Additionally, the item points differed between the upper and lower 27% groups for each item on the scale; in other words, the  $t$  value varied from 3.95-11.87 and all were identified to be significant. In addition to these studies, the internal consistency coefficient was found to be .77 as a result of reliability analyses. The two half-test correlation for the scale was calculated as .73.

## Discussion and Conclusion

As a result of EFA performed within the scope of construct validity of the scale, a single-factor structure was identified and 48.246 of the total variance was explained. CFA analyses concluded that the single dimension factor structure of the Unintentional Procrastination Scale was confirmed for a sample of university students. Within the scope of criterion-related validity studies for the scale, there were positive significant correlations identified between unintentional procrastination with general procrastination, depression, stress and anxiety. As a result of dysfunctional procrastination behavior by individuals, it is considered probable that depression, anxiety and stress are experienced due to reasons like inability to fulfil social and academic responsibilities and failure. Additionally, individuals with increasing depression, anxiety and stress levels are predicted to have increased tendency toward procrastination linked to their inability to concentrate on tasks and responsibilities.

## Giriş

Teknolojinin hızla ilerlemesi ve buna bağlı olarak bilgi akışının oldukça hızlı oluşu bireylerin bu gelişime ve hıza ayak uydurmalarını gerekli hale getirmektedir. Bu bakış açısıyla, Lay (1986) tarafından bireyin geleceğe yönelik hedeflerine ulaşmayı ertelemesi, başka zamana bırakması olarak tanımlanan erteleme davranışı bireylerin hedeflerine ulaşmalarında engel oluşturan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Erteleme, öngörülebilir olumsuz sonuçlarına rağmen gerçekleştirilmek istenen eylemin bilinçli olarak geciktirilmesiyle tanımlanan öz düzenlemedeki başarısızlıktır (Rozental ve Carlbring, 2014). Erteleme davranışı gösteren bireyler kısa süreliğine rahatlama hissi yaşasalar da uzun vadede stres, başarısız olma (Uzun ve Demir, 2015) ve duygusal iyi oluşlarında azalma gibi durumlarla karşı karşıya kalabilmektedirler (Meier, 2021). Ayrıca erteleme davranışının depresyon, anksiyete

gibi psikopatolojilerle (Constantin, English ve Mazmanian, 2018; Stöber ve Joormann, 2001; Uzun Ozer, O'Callaghan, Bokszczanin, Ederer ve Essau, 2014), problemlili sosyal medya kullanımı ve düşük duygu düzenleme becerileriyle (Wartberg, Thomasius ve Paschke, 2021) ilişkili olduğu ve bu haliyle bireylerin yaşam doyumlarını olumsuz yönde etkilediği (Yang, 2021) farklı araştırma bulgularıyla ortaya konmuştur.

Bireylerin erteleme davranışlarının meydana getirdiği psikolojik ve sosyal etkilerin yanı sıra bu davranış göstermelerine neden olan faktörler de araştırmacılar tarafından incelenen bir konu olarak alanyazında yer almaktadır. Bireylerin erteleme davranışları göstermelerinde farklı kişilik özelliklerinin (Baltacı, 2017; Doğan, Kürüm ve Kazak, 2014), sahip oldukları işlevsel olmayan bilişlerin (Burka ve Yuen, 2008), tembellik ve başaramama korkusunun (Uzun Özer, Demir ve Ferrari, 2009) etkili olduğu belirlenmiştir. Erteleme davranışını ortaya çıkaran faktörler ve bunun sonuçlarıyla ilişkili araştırma bulguları, ertelemenin bireylerin iyi oluşları üzerinde önemli etkileri olan bir faktör olduğunu akla getirmektedir. Bu durum da erteleme davranışının daha fazla anlaşılmasını sağlayacak çalışmaları ve bu çalışmalarda kullanılabilecek ölçme araçlarını kullanmanın önemli olabileceğini düşündürmektedir. Alanyazınında erteleme davranışını ölçmeyi amaçlayan farklı ölçme araçları olduğu görülmektedir: Genel Erteleme Ölçeği, Tuckman Erteleme Ölçeği, Aitken Erteleme Ölçeği bunlardan bazılarıdır. Türkiye'de ise Çakıcı (2003) tarafından alanyazına kazandırılan Genel Erteleme Ölçeği mevcuttur. Erteleme davranışını ölçmeye yönelik geliştirilen bir başka psikometrik ölçme aracı Fernie, Bharucha, Nikcević ve Spada (2017) tarafından geliştirilen İstemsiz Erteleme Ölçeğidir.

İstemsiz Erteleme Ölçeği (İEÖ), sözü edilen ölçme araçlarından farklı olarak; erteleme davranışının istemsiz ya da istemli olarak meydana gelmesine bağlı olarak ortaya konan sınıflandırma temeline dayanır. Schouwenburg (2004) ertelemenin bilerek planlanmış olabileceğini, bu yüzden erteleme davranışının tümünün olumsuz, zarar verici davranış olarak kabul edilmemesi gerektiğini öne sürmüştür. Bu görüşü destekler şekilde Choi ve Moran (2009) çalışmalarında, zaman baskısı altında motivasyonlarını güçlü bir şekilde kullanmak için kasıtlı olarak erteleme davranışı sergileyen, istenilen sürede görevlerini tamamlayan ve tatmin edici sonuçlar alan bireyleri “aktif ertelemeciler” olarak değerlendirirken, kararlarını zamanında yerine getirememeleri nedeniyle görevlerini son dakikaya kadar erteleyen geleneksel ertelemecileri ise “pasif ertelemeciler” olarak tanımlamışlardır. Erteleme davranışını isteyerek ortaya koyan bireyler görevlerini yerine getirirken davranışsal erteleme göstermezken, istemsiz yani pasif şekilde erteleme davranışı gösteren bireyler sorumluluklarını zamanında yerine getirememektedirler (Wessel, Bradley ve Hood, 2019). İstemsiz şekilde erteleme davranışı sergileyen bireyler, aktif ertelemeci bireylere kıyasla daha çok erteleme niyetine ve grup çalışmalarında daha az katkıda bulunma eğilimine sahiptirler (Chiu, Chen, Chang ve Chen, 2020). Bireylerin psikolojik iyi oluşları düzeyleri arttıkça aktif erteleme davranışlarında azalma gözlemlenirken, istemsiz erteleme düzeylerinde artış gözlenmektedir (Habelrih ve Hicks, 2015). Tüm bunların yanı sıra bireylerin pasif şekilde ortaya koydukları erteleme davranışları kadar aktif erteleme davranışları da karanlık kişilik özellikleriyle (makyavelizm, psikopati, narsisizm, sadizm) ilişkili bulunmuştur (Hughes ve Adhikari, 2021). İlgili alan yazının sunduğu bilgiler, erteleme davranışına dair bu ayrımı ele almayı mümkün hale getiren psikometrik ölçüm araçlarına duyulan gerekliliği beraberinde getirmektedir. Alanyazından süzülen tüm bu bilgiler, bireylerin

işlevsel bir amaç doğrultusunda başvurdukları erteleme ile istemsiz bir şekilde ortaya koydukları erteleme davranışının sonuçlarının farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, erteleme davranışını ele alan araştırmacılar, bu konuyu çalışırken sözü edilen farkı gözetilen veri toplama araçlarına ihtiyaç duyacaklardır. Bireylerin erteleme davranışlarının işlevsel ve işlevsel olmayan boyutları arasında ayırım yapılmasına olanak sağlayan psikometrik ölçüm araçları, alanyazını zenginleştirecek çalışmaların oluşturulmasına imkân sağlayacaktır.

Fernie ve diğerleri (2017) geliştirdikleri İstemsiz Erteleme Ölçeği ile bireylerin istemsiz bir şekilde gerçekleştirdikleri erteleme davranışına odaklandıkları gibi yaptıkları ölçümlerle istemsiz ertelemenin güçlü bir psikopatoloji göstergesi olduğunu ortaya koymuşlardır. Alanyazın incelendiğinde erteleme davranışını farklı perspektiften değerlendiren ölçme araçlarının bulunmaması erteleme davranışını ölçmeye yönelik psikometrik ölçme araçlarının Türkçeye kazandırılmasının önem ve gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yapılan çalışmalar göz önüne alındığında, erteleme davranışının doğasına farklı bir bakış açısıyla yaklaşılıyor olması nedeniyle İEÖ'nün Türkçeye uyarlanması gerçekleştirilmek istenmiştir. Tüm bu ifadeler sonucunda bu araştırmanın amacı Fernie ve diğerleri (2017) tarafından meydana getirilen İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik analizlerinin yapılarak Türk kültürüne uyarlanmasıdır. Ek olarak çalışmada İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin ölçüt geçerliğinin test edilmesi amacıyla genel erteleme, depresyon, anksiyete ve stres düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenmek istenmektedir. Alanyazın incelendiğinde erteleme ile depresyon, anksiyete ve stres arasında pozitif yönde ilişkilerin olduğunu tespit eden araştırma bulgularına rastlanılmıştır (Beleau ve Cocorada, 2016; Constantin, English ve Mazmanian, 2018; Fernie ve arkadaşları, 2017; Kınık ve Odacı, 2021; Veresova, 2013). Ayrıca Fernie ve arkadaşları (2017) tarafından yürütülen çalışmada ise istemsiz erteleme ile genel erteleme ve genel anksiyete arasında pozitif yönde ilişkilerin olduğu görülmüştür. Sonuç olarak istemsiz erteleme ile benzer özellik olan genel erteleme değişkeni ve erteleme ile ilişkisi alanyazında tespit edilen depresyon, anksiyete ve stres değişkenleri ölçüt bağıntılı geçerlik çalışması kapsamında incelenecektir.

## Yöntem

### *Araştırmanın Deseni*

Bu çalışmada, İstemsiz Erteleme Ölçeği'ne yönelik geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın deseni nicel araştırma yaklaşımlarından biri olan tarama modeline uygun olarak yürütülmüştür (Karasar, 2009; Leavy, 2017).

### *Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu / Katılımcılar*

Araştırmanın örneklemini 2017-2018 akademik yılında Bayburt ve Karadeniz Teknik Üniversitesi'nin eğitim fakültelerinde öğrenim gören toplam 889 üniversite öğrencisinden meydana gelmektedir. Araştırmanın dil eş geçerliği çalışması için İngilizce Öğretmenliği Programında öğrenim gören 20'si erkek (%38,5) ve 32'si kadın (%61,5) toplam 52 kişi araştırmaya dâhil edilmiştir. Ayrıca AFA'nın örneklemini 96 kadın (%53), 85 erkek (%47) ve yaş ortalamaları 20,96 (Ss= 1,63) olarak hesaplanan 181 lisans öğrencisinden meydana gelmektedir. Bunların yanı sıra DFA çalışmasının örnekleminde

ise 352 kadın (% 53.66), 304 erkek (% 46.34) ve yaş ortalamaları 21.28 (Ss = 1.65) olarak hesaplanan 656 lisans öğrencisi oluşturmuştur. İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin ölçüt bağıntılı geçerlik çalışması için 203'ü erkek (%46.1), 237'si kadın (%53.9) ve yaş ortalamaları 21.35 (Ss = 1.94) olarak hesaplanan toplam 440 öğrenciyle yürütülmüştür.

### *Veri Toplama Araçları*

**Kişisel Bilgi Formu (KBF)** Araştırmada kullanılan form araştırmayı planlayan ve tamamlayan araştırmacıların hazırladıkları sorular ile meydana getirilmiştir. Formda katılımcıların cinsiyetleri, yaşları ve sınıf düzeyleri hakkında demografik bilgilerini almaya yönelik çeşitli sorulardan oluşmuştur.

**İstemsiz Erteleme Ölçeği (İEÖ)** Ölçek, Fernie ve diğerleri (2017) tarafından bireylerin istemsiz erteleme davranışlarını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek dörtlü likert tipi 6 maddelik bir ölçme aracıdır. '1' kesinlikle katılmıyorum, '4' kesinlikle katılıyorum şeklinde derecelendirilmektedir. Ölçek faktör yapısını ortaya çıkarmak amacıyla yürütülen faktör analizi çalışması sonucunda tek faktörlü bir yapının ortaya çıktığı görülmüştür. Ölçeğin güvenirlik çalışmalarına yönelik yapılan analiz sonucunda iç tutarlık katsayısı= .89 şeklinde belirlenmiştir (Fernie ve diğerleri, 2017).

**Genel Erteleme Ölçeği (GEÖ)** Ölçek, 18 maddeden meydana gelen ve beşli Likert tipi bir ölçme aracıdır. Ölçek Çakıcı (2003) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizler sonrasında iç tutarlık katsayısının .91 olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin güvenirliğini belirlemek amacıyla yapılan bir diğer güvenirlik türü olan test tekrar test güvenirlik katsayısı ise .83 olarak hesaplanmıştır (Çakıcı, 2003).

**Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği (DASÖ)** Ölçek, 42 madde depresyon, stres ve anksiyete olarak adlandırılan üç alt ölçekten meydana gelmektedir (Lovibond ve Lovibond, 1995). Dörtlü derecelendirmeye dayalı kendini değerlendirmeye yönelik bir ölçme aracı olan ölçek, Bilgel ve Bayram (2010) tarafından Türk kültürü üzerinde geçerlik ve güvenirlik analizleri yürütülmüştür. Ölçeğin güvenirlik analizleri sonucunda ise iç tutarlık katsayısı stres için .88 , anksiyete için .86 ve depresyon için .87 olarak tespit edilmiştir (Bilgel ve Bayram, 2010).

### *Veri Toplama Süreci*

Bu çalışmada, öncelikle İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin Türkçeye uyarlama çalışmalarına başlamadan önce Fernie ve arkadaşlarından (2017) gereken izin alınmıştır. Ölçeğin Türkçeye çevrilmesi sürecinde, orijinal ölçek psikolojik danışmanlık ve rehberlik alanından üç uzman tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Çevirilerin birbirinden ayrılan ve benzer noktaları dikkate alınarak araştırmacılar tarafından Türkçe form geliştirilmiştir. İngilizce öğretmenliği bölümü öğrencilerine oluşturulan Türkçe form ve ölçeğin orijinal formu iki hafta ara ile uygulanmıştır. Ölçeğin dil eş geçerliği çalışmalarının olumlu sonuçlar vermesi sonucunda ölçek geçerlik analizleri için hazır hale getirilmiştir. Daha sonrasında ölçek maddeleri ve kişisel bilgi formu ile birlikte AFA örnekleme formlar dağıtılmış ve beş dakikalık bir uygulama yapılmıştır. AFA sonuçları elde edildikten sonra ölçek DFA ve ölçüt bağıntılı geçerlik çalışması için belirlenen örnekleme uygulanmıştır. Bu aşamada hazırlanan formlar katılımcılar tarafından 15 dakikalık sürede tamamlanmıştır.

### *Veri Analizi*

Bu aşamada ilk olarak İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin dil eş değerliğinin sağlanması için ölçeğin orijinal formu ile Türkçe formu arasındaki ilişkiye korelasyon analizi ile bakılmıştır. Daha sonra ölçeğin faktör yapısını ortaya çıkarmak amacıyla AFA ve belirlenen yapıyı doğrulamak amacıyla DFA analizleri yürütülmüştür. Bu aşamalar sağlandıktan sonra ölçeğin ölçüt bağıntılı geçerliğini değerlendirmek amacıyla belirlenen ölçekler ile ilişkisi korelasyon analizi ile incelenmiştir. Korelasyon analizinden elde edilen ilişki değerleri .10'dan küçük olmasının düşük düzey, .30 civarında olmasının orta düzey, .50 ve yukarıda olmasının da büyük düzeye işaret ettiği göz önüne alınarak değerlendirilmiştir (Cohen, 1988). Son olarak ölçekte bulunan maddelerin analizleri yapılmış ve ölçeğin güvenirliliğini değerlendirmek için iç tutarlık ve iki yarı güvenirlilik değerleri incelenmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizinde Lisrel 8.71 ve SPSS 21.0 programlarından yararlanılmıştır.

### *Etik Konular*

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin Türkçeye uyarlama çalışması kapsamında etik kurul izni alınmıştır. Ayrıca araştırmacılar araştırma hakkında detaylı bilgilerin olduğu bilgilendirilmiş onam formunu da bütün veri toplama süreçlerine dâhil etmişlerdir. Bu onam formunu içeren kutucuğu işaretleme yapan diğer bir ifade ile araştırmaya gönüllü katılım sağlamak isteyen öğrencilerle çalışma yürütülmüştür.

### **Bulgular**

Bu bölümde İEÖ'nün geçerlik ve güvenirlilik çalışmaları doğrultusunda yürütülen dil geçerliği, AFA, DFA ve ölçüt bağıntılı geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarının bulguları sırasıyla açıklanmıştır.

### *Dil Geçerliği*

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin dil eş değerliğinin sağlanması için ölçeğin Türkçe formu ile İngilizce formu arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre ölçeğin bu iki formları arasında bulunan korelasyon değerinin ( $r = .77, p < .01$ ) olduğu görülmüştür. Analiz sonucunda elde edilen korelasyon bulgusunun yüksek düzeyde anlamlı ilişkiye işaret ettiği düşünüldüğünde (Cohen, 1988) ölçeğin formlarının eş değer olduğu ifade edilebilir.

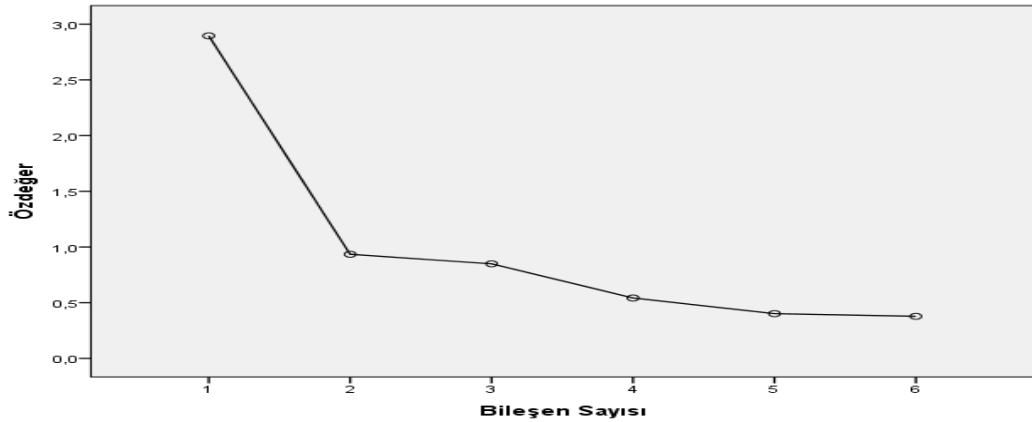
### *Yapı Geçerliği*

Yapı geçerliğini test etmek için kullanılan tekniklerden birisi de faktör analizidir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). Alanyazında faktör analizi için genel olarak AFA ve DFA yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir (Büyüköztürk, 2002; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). Bu bağlamda İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin yapı geçerliğini test etmek için hem AFA hem de DFA yapılmıştır.

### *Açımlayıcı faktör analizi*

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin üniversite öğrencileri örneklemini üzerindeki yapısını tespit edebilmek amacıyla ilk olarak AFA yapılmıştır. Çeviri işlemi ve dilsel eşdeğerlik çalışmasının

bitiminden sonra AFA yapılması amacıyla 6 maddelik erteleme ölçeği öğrencilere uygulanmıştır. AFA'nın varsayımlarından çok değişkenli normalliğin tespit edilmesi için Bartlett Küresellik Testi incelenmiş (Çokluk ve diğerleri, 2014) ve İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin çok değişkenli normal dağılım sergilediği görülmüştür ( $\chi^2=285,224$ ;  $p < .001$ ). Ek olarak Kaise-Meyer-Olkin (KMO) değeri = .81 olarak bulunmuştur. Alanyazın incelendiğinde KMO değerinin .60'dan yüksek olması ve Bartlett Küresellik testi değerinin anlamlı olmasının halinde verilerin faktör analizi için uygun olduğunun vurgulandığı görülmektedir (Büyüköztürk, 2002; Field, 2013). Yapılan AFA sonucunda ölçekte bir değerinden büyük yalnızca bir özdeğer tespit edilmiştir. AFA kapsamında elde edilen ölçeğin yamaç-birikinti grafiği Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Yamaç-birikinti grafiği

Grafikteki değişiklik incelendiğinde ölçekte genel bir faktörün olduğu anlaşılmaktadır (Büyüköztürk, 2002). AFA sonucunda ortaya çıkan tek faktörlü yapı toplam varyansın 48.246'ını açıklamıştır. Bu yapının öz değeri ise 2.895'dir. Yapılan analizler sonucunda İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin maddelerine ait faktör yük değerlerinin .37 ile .83 arasında değiştikleri görülmüştür. AFA sonunda ortaya çıkan bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.

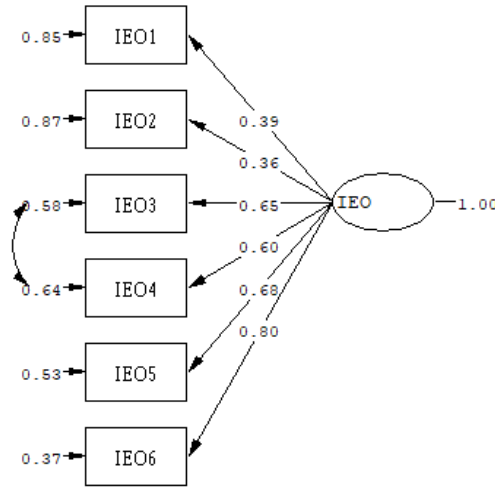
Madde faktör yük değerleri

Madde No	Maddeler	Madde Faktör Yükleri
1	Her ne kadar istesem de bana verilen görevlere nadiren hemen başlarım.	.50
2	Sıklıkla bir şeyleri yapmak istesem de bazen zaman bulamıyorum.	.37
3	Sıklıkla bir işe başlasam da genellikle bitirdiğim söylenemez.	.76
4	İşlerimi bitirmeye niyetlensem de bazen bunu gerçekleştiremiyorum.	.80
5	Genellikle bir işi bitirmek için veya bir karar almak için kendime tarih belirlesem de buna uyamıyorum.	.78
6	İşlerimi zamanında bitirmek istesem de, bunu nadiren gerçekleştirebiliyorum.	.83

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin açıklanan toplam varyans değerinin %48,25 olduğu tespit edilmiştir. Tek faktörlü bir ölçme aracının açıklanan varyans miktarının % 30 ve daha yüksek oranda bulunmasının genel olarak açıklanan varyans bakımından yeterli olduğuna işaret edildiği görülmektedir (Büyüköztürk, 2016).

### *Doğrulayıcı faktör analizi*

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin üniversite öğrencileri örneklemini bulanan yapısının test etmek amacıyla DFA yürütülmüştür. DFA kapsamında çeşitli uyum indeksleri de incelenmiştir. Bu kapsamda uyum indekslerinden  $\chi^2/df$  uyum iyiliği değeri için kabul edilebilir bir oran konusunda fikir birliği olmamasına rağmen, küçük örneklerde  $\chi^2/df$  oranının üç ve daha düşük, büyük örneklerde ise beş ve daha düşük olması iyi düzeyde uyum olarak ifade edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2014). NFI uyum iyiliği değeri için .90 ve .95 arası değerlerin kabul edilebilir, .95 ve yukarıları değerlerin ise mükemmel uyuma işaret ettiği görülmüştür (Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003). CFI uyum iyiliği değeri için .95 ile .97 arası değerlerin kabul edilebilir, .97 ve yukarıları değerlerin ise mükemmel uyumu gösterdiği vurgulanmıştır (Hu ve Bentler, 1999). SRMR ve RMSEA uyum iyiliği değerleri için ise farklı değerlendirmeler olmakla birlikte .08 ile .05 arasında değerlerin kabul edilebilir, .05 değerinden düşük olanların ise mükemmel uyuma işaret ettiği bildirilmektedir (Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Tabachnick ve Fidell, 2014). Yürütülen DFA sonucunda model uyumuna yönelik çeşitli modifikasyon önerilerinin olduğu tespit edilmiş ve bu doğrultuda madde dört ile madde üç arasında modifikasyon yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Şekil 2'de gösterilmiştir.



Chi-Square=34.52, df=8, P-value=0.00003, RMSEA=0.071

Şekil 2. İstemsiz Erteleme Ölçeği DFA sonuçları

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin faktör yapısını doğrulamak amacıyla yürütülen DFA sonucunda çeşitli uyum iyiliği değerleri hesaplanmıştır ( $\chi^2= 34.52$ , Sd= 8,  $\chi^2/sd= 4.32$ , CFI= .98, NFI= .97,



SRMR= .041, RMSEA=.071). Elde edilen uyum iyiliği değerleri incelendiğinde,  $\chi^2/sd$  ve RMSEA değerlerinin kabul edilebilir uyumu, CFI, NFI ve SRMR değerlerinin ise mükemmel uyumu işaret ettiği görülmüştür. Elde edilen bulgularda yola çıkarak İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin faktör yapısının doğrulandığı ifade edilebilir. İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin DFA sonucunda maddelerin t değerlerinin 8.59 ile 20.75 arasında değiştikleri ve hesaplanan t değerlerinin  $p < .01$  düzeyinde anlamlı oldukları görülmüştür (Jöreskog ve Sörbom, 1996).

### *Ölçüt Bağımlı Geçerlik, Madde Analizleri ve Güvenirlik*

#### *Ölçüt bağımlı geçerlik*

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin ölçüt bağımlı geçerliği için Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği ve Genel Erteleme Ölçeği arasındaki ilişkiler korelasyon analizi yardımıyla hesaplanmıştır. Değişkenlere ait normallik ve ilişkileri gösteren bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.**

*İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin ölçüt bağımlı geçerliğine ilişkin bulgular*

Değişkenler	1	2	3	4	5
İstemsiz Erteleme	1				
Genel erteleme	.54**	1			
Depresyon	.26**	.31**	1		
Stres	.16**	.16**	.72**	1	
Anksiyete	.21**	.26**	.71**	.74**	1
Çarpıklık	.29	.15	.67	.29	.60
Basıklık	-.38	-.47	-.22	-.34	-.35

\*\*  $p < .01$

Tablo 2 incelendiğinde istemsiz erteleme ile stres ve anksiyete arasındaki ilişki düzeylerinin istatistiksel açıdan anlamlı ve düşük düzeylerde pozitif yönde oldukları tespit edilmiştir. Diğer taraftan istemsiz erteleme ile depresyon arasındaki ilişki düzeyinin ise istatistiksel açıdan anlamlı ve orta düzeyde pozitif yönde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulara ek olarak istemsiz erteleme ile genel erteleme arasındaki ilişki düzeyinin ise istatistiksel açıdan anlamlı ve yüksek düzeyde pozitif yönde olduğu hesaplanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin ölçüt bağımlı geçerliğinin sağlandığını göstermektedir.

#### *Madde analizi ve güvenirlik çalışmaları*

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nde bulunan maddelerin madde analiz işlemleri için madde-toplam test korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca ölçekten alınan puana göre üst %27'lik ve alt %27'lik gruplar arasında madde puanları açısından farklılaşma olup olmadığı da bağımsız gruplar için *t* testi ile hesaplanmıştır. Bu analizlere ek olarak ölçeğin güvenirliliğini tespit edebilmek amacıyla iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ardından iki yarı test korelasyonu hesaplanmıştır (Field, 2013; Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2015). İstemsiz Erteleme Ölçeği'nde bulunan maddeler için betimsel istatistikler,

madde-toplam korelasyon değerleri, alt ve üst gruplar arasındaki farklılaşmayı gösteren bağımsız gruplar için *t* testi sonuçları ölçeğin güvenilirlik katsayıları Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.**

*Erteleme ölçeğinin maddelerine ait ortalama, standart sapma, madde toplam korelasyonları ve %27'lik alt-üst grup farkına ilişkin bağımsız gruplar için t testi değerleri*

Madde No	$\bar{X}$	SS	Madde Toplam Korelasyonu(n=440)	<i>t</i> (Alt %27 Üst %27) (n1=n2=119)
1	2.36	.94	.78	6.38**
2	2.63	.86	.79	3.95**
3	1.64	.85	.72	6.72**
4	1.94	.86	.70	9.92**
5	2.11	.96	.71	8.47**
6	1.97	.91	.69	11.87**
Ölçeğin iç tutarlık katsayısı= .77				
İki yarı test korelasyonu= .73				

\*\* *p* <.01

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin madde analizleri bulguları incelendiğinde, madde-toplam test korelasyon sonuçlarının ( $r = .69$ ) ile ( $r = .79$ ) aralığında buldukları görülmüştür. Bu değerlerin .30 ve daha yüksek düzeyde bulunmasının ölçek maddelerinin geçerli olduğu anlamına geldiğinin vurgulandığı alanyazında görülmüştür (Field, 2013). Ayrıca ölçek maddelerinin her birinin üst ve alt gruplar açısından karşılaştırılması sonucunda bu grupların madde puanları açısından bir farklılaştığı görülmüştür. Sonuç olarak ölçek maddelerinin erteleme özellikleri açısından bireyleri ayırt edebildiği, diğer bir ifade ile bireylerarası farklılıkları ortaya çıkarabildiği söylenebilir. Ölçeğin güvenilirliğinin tespit edilebilmesi amacıyla yürütülen analiz sonucunda iç tutarlık katsayısının .77 olduğu hesaplanmıştır. Bir diğer güvenilirlik analizi olan iki yarı test korelasyon değerinin de ( $r = .73$ ) olduğu bulunmuştur. Alanyazın incelendiğinde güvenilirlik katsayısının genel olarak .70 veya daha yüksek düzeyde bulunmasının gerekliliğinden söz edilmiştir (Field, 2013). Bulgulara göre İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin güvenilirlik düzeyinin oldukça iyi olduğu ifade edilebilir (Field, 2013; Şencan, 2005).

## Sonuç ve Tartışma

Mevcut çalışmada Fernie ve arkadaşları (2017) tarafından meydana getirilen İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması işlemleri yürütülmüştür. Bu kapsamda ilk olarak ölçeğin dilsel eşdeğerlik çalışması yapılmış ve ölçeğin orijinal formu ile Türkçeye çevirisi yapılan formu arasında yüksek düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliği kapsamında yapılan AFA sonucunda tek faktörlü bir yapı ortaya konmuş ve açıklanan toplam varyans 48.24 olarak tespit edilmiştir. Yürütülen AFA işlemleri sonucunda ölçeğin maddelerine ait faktör yük değerlerinin .37 ile .83 arasında bulunduğu görülmüştür. Orijinal ölçeğin madde faktör yük değerleri incelendiğinde ise bu değerlerin .61 ile

.76 arasında bulunduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçların ölçeğin orijinal formunda bulunun sonuçlarla da benzerlik gösterdiği söylenebilir. Yapılan DFA analizi ile İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin ortaya çıkan faktör yapısının beliren yetişkinler üzerinde doğrulandığı belirlenmiştir. İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin ölçüt bağıntılı geçerli çalışmaları kapsamında ise, istemsiz erteleme, depresyon, stres ve anksiyete ile pozitif yönde anlamlı ilişkilerinin olduğu ortaya konmuştur. İlgili alanyazında çalışmanın sonuçlarıyla benzer bulgular sunan farklı araştırmalar bulunmaktadır (Beleau ve Cocorada, 2016; Constantin, English ve Mazmanian, 2018; Fernie ve arkadaşları, 2017; Kınık ve Odacı, 2021; Veresova, 2013). Bu çalışmalardan Fernie ve arkadaşları (2017) tarafından yürütülen çalışmada istemsiz erteleme artması sonucunda genel erteleme davranışlarının arttığı görülmüştür. Ayrıca aynı çalışmada istemsiz erteleme artmasıyla genel anksiyete düzeylerinin de arttığı görülmüştür. Bu sonuçlar araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin güvenilirlik çalışması sonuçları incelendiğinde ölçeğin iç tutarlık katsayısının .77 olduğu görülmüştür. Orijinal ölçeğin yedi maddeden oluşan ilk formunun güvenilirliği incelendiğinde ise .89 olduğu belirlenmiştir. İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin hem orijinal formunun hem de uyarlama çalışması sonucunda elde edilen Türkçe formunun güvenilirlik düzeylerinin de benzer oldukları ve ölçeğin iyi düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir (Field, 2013; Şencan, 2005). Elde edilen geçerlik ve güvenilirlik sonuçlara bağlı olarak İstemsiz Erteleme Ölçeği erteleme ile ilgili araştırma yapmak isteyen araştırmacılar tarafından kullanılabilir ve geçerliğe sahip bir ölçüm aracı olduğu ifade edilebilir. Elde edilen bulguların yanı sıra çalışmanın bazı sınırlılıkları da mevcuttur. Bu sınırlılıklardan ilki çalışmanın örneklem grubudur. Bu bağlamda bu çalışma 889 Eğitim Fakültesi öğrencisi ile sınırlı kalmıştır. Diğer bir sınırlılık ise çalışmada ölçüt bağıntılı geçerlik analizi kapsamında kullanılan Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği, Genel Erteleme Ölçeği ve İstemsiz Erteleme Ölçeği ile sınırlı oluşu gösterilebilir. İleriye dönük yapılacak psikometrik çalışmalarda farklı fakültelerde öğrenim gören üniversite öğrencilerini veya üniversite eğitimi dışında bulunan meslek kurslarına devam eden bireyleri de içine alabilecek örneklemelerde tekrarlanabilir. Aynı zamanda İstemsiz Erteleme Ölçeği'nin ölçüt geçerliğinin değerlendirilebilmesi amacıyla farklı veri toplama araçlarında da yararlanması önerilebilir. Bununla beraber, ileride erteleme özel bir alanı olan akademik erteleme ile istemsiz erteleme davranışının beraber ele alındığı çalışmalar yürütülebilir. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı ise test-tekrar test analizlerinin yapılmamasıdır. Yapılacak çalışmalarda ölçeğin test-tekrar test güvenilirliğinin de incelenmesi önerilebilir. Son olarak bireylerin işlevsel olmayan erteleme davranışı sergiledikçe, sosyal ve akademik sorumluluklarını yerine getirememeye, başarısız olma gibi sebeplerle depresyon, anksiyete, stres yaşamalarının artacağı sonuç olarak da görev ve sorumluluklarına odaklanamama neticesinde erteleme eğilimlerinin artabileceği öngörülmektedir. Bu noktada yapılacak çalışmalarda erteleme davranışı ile bireylerin yaşam doyumları, akademik yaşam doyumları, akademik mükemmeliyetçilikleri ve bilinçli farkındalıkları arasındaki ilişkilerin incelenerek deneysel çalışmaların yapılması planlanabilir.

## Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Bayburt Üniversitesi Etik kurulunun 12/03/2021 tarihli ve 2021/52 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

## Kaynakça


- Aitken, M. E. (1982). *A personality profile of the college student procrastinator*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Pittsburgh.
- Baltacı, A. (2017). Sınıf öğretmenlerinin erteleme davranışı eğilimleri ve kişilik özellikleri arasındaki ilişkiler. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(12), 54-81.
- Beleaua, R. E., & Cocorada, E. (2016). Procrastination, stress and coping in students and employees. *Romanian Journal of Experimental Applied Psychology*, 7(1), 191-194.
- Bilgel, N. ve Bayram, N. (2009). Depresyon anksiyete stres ölçeğinin (DASS-42) Türkçeye uyarlanmış şeklinin psikometrik özellikleri. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 47, 118-126.
- Burka, J.B., & Yuen, L.M. (2008). *Procrastination: Why you do it, what to do about it now*. Cambridge: Da Capo Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum (22. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chiu, S. I., Chen, T. Y., Chang, T. L., & Chen, C. Y. (2020). Procrastination, dependence and social loafing: comparison in high/low task visibility between active/passive procrastinators. *International Journal of Psychiatry Research*, 3(2), 1-11
- Choi, J. N., & Moran, S. V. (2009). Why not procrastinate? Development and validation of a new active procrastination scale. *The Journal of Social Psychology*, 149(2), 195-212.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2th ed.)*. Newyork: Lawrence Erlbaum Associates.
- Constantin, K., English, M. M., & Mazmanian, D. (2018). Anxiety, depression, and procrastination among students: Rumination plays a larger mediating role than worry. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 36(1), 15-27.
- Çakıcı, D. Ç. (2003). *Lise ve üniversite öğrencilerinde genel ve akademik erteleme davranışının incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Doğan, T., Kürüm, A. ve Kazak, M. (2017). Kişilik özelliklerinin erteleme davranışını yordayıcılığı. *Başkent University Journal of Education*, 1(1), 1-8.
- Fernie, B. A., Bharucha, Z., Nikčević, A. V., & Spada, M. M. (2017). The Unintentional Procrastination Scale. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 35(2), 136-149.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics. (4th)*. London: Sage Publications Ltd.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2015). *How to design and evaluate research in education (9th)*. New York: McGraw-Hill.
- Habelrih, E. A., & Hicks, R. E. (2015). Psychological well-being and its relationships with active and passive procrastination. *International Journal of Psychological Studies*, 7(3), 25-34.

- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Hughes, S., & Adhikari, J. (2021). Time wasters? Active procrastination and the Dark Tetrad. *Journal of Individual Differences*. Advance online publication. Doi. 10.1027/1614-0001/a000357
- Joreskog, K. G., & Sorbom, D. (1996). *LISREL 8: User's reference guide*. Scientific Software International: Chicago.
- Kalaycı, Ş. (2009). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik uygulamaları (4.Baskı)*. Ankara: Asil Yayınevi.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi (20. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kınık, Ö., & Odacı, H. (2020). Effects of dysfunctional attitudes and depression on academic procrastination: does self-esteem have a mediating role? *British Journal of Guidance & Counselling*, 1-13. doi:10.1080/03069.885.2020.1780564
- Lay, C. H. (1986). At last, my research article on procrastination. *Journal of Research in Personality*, 20, 477-495.
- Leavy, P. (2017). *Research design: Quantitative, qualitative, mixed methods, arts-based, and community-based participatory research approaches*. New York: Guilford Publications.
- Meier, A. (2021). Studying problems, not problematic usage: Do mobile checking habits increase procrastination and decrease well-being?. *Mobile Media & Communication*, <https://doi.org/10.1177/205.015.79211029326>
- Rozental, A., & Carlbiring, P. (2014). Understanding and treating procrastination: a review of a common self-regulatory failure. *Psychology*, 5(13), 1488-1502.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23-74.
- Schouwenburg, H. C. (2004). Procrastination in academic settings: General introduction. In H. C. Schouwenburg, C. H. Lay, T. A. Pychyl, & J. R. Ferrari (Eds.), *Counseling the procrastinator in academic settings* (pp. 3-17). Washington, DC: American Psychological Association.
- Stöber, J., & Joormann, J. (2001). Worry, procrastination, and perfectionism: Differentiating amount of worry, pathological worry, anxiety, and depression. *Cognitive Therapy and Research*, 25(1), 49-60.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik (1. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2014). *Using multivariate statistics. (6th)*. London: Pearson Education Limited.
- Uzun Ozer, B., O'Callaghan, J., Bokszczanin, A., Ederer, E., & Essau, C. (2014). Dynamic interplay of depression, perfectionism and self-regulation on procrastination. *British Journal of Guidance & Counselling*, 42(3), 309-319.
- Uzun Özer, B., Demir, A., & Ferrari, J.R. (2009). Exploring academic procrastination among Turkish students: Possible gender differences in prevalence and reasons. *The Journal of Social Psychology*, 149(2), 241-257.
- Uzun, B. ve Demir, A. (2015). Erteleme: Türleri, bileşenleri, demografik etkenler ve kültürel farklılıklar. *Ege Eğitim Dergisi*, 16(1), 106-121.
- Veresova, M. (2013). Procrastination, stress and coping among primary school teachers. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 106, 2131-2138.
- Wartberg, L., Thomasius, R., & Paschke, K. (2021). The relevance of emotion regulation, procrastination, and perceived stress for problematic social media use in a representative sample of children and adolescents. *Computers in Human Behavior*, 121, 106788. doi.10.1016/j.chb.2021.106788
- Wessel, J., Bradley, G. L., & Hood, M. (2019). Comparing effects of active and passive procrastination: A field study of behavioral delay. *Personality and Individual Differences*, 139, 152-157. Doi: 10.1016/j.paid.2018.11.020

Yang, Z. (2021). Does Procrastination Always Predict Lower Life Satisfaction? A Study on the Moderation Effect of Self-Regulation in China and the United Kingdom. *Frontiers in Psychology*, 12. doi: 10.3389/fpsyg.2021.690838.

## Okulöncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 48-72 Ay Arası Çocukların Özdüzenleme Becerilerinin İncelenmesi\*

Investigation of Selection Regulation Skills of Children Between 48-72 Months  
Continuing to Preschool Education Institutions

Feride ARABACI \*\*   
Işık KAMARAJ \*\*\* 

### Öz

Özdüzenleme becerileri, okula hazır bulunuşluğun ve erken okul başarısının önemli bir yordayıcısıdır. Özdüzenleme, hedeflere yönelik eylemler amacıyla bilişsel, duygusal ve motivasyonel aktivasyonu yönetme yeteneğini ifade eder. Bireylerin kendi duygularını ve davranışlarını kontrol etmelerine ve değiştirmelerine, başkalarıyla olumlu etkileşimler sürdürmelerine ve genel olarak daha uyumlu işlevler için koşullar sağlamasına olanak tanır. Özdüzenleme becerileri, düşünceleri, duyguları ve davranışları kontrol etmek için çeşitli becerileri içerir. Özdüzenleme becerileri erken çocukluk döneminde gelişir, daha sonra anaokulu ve okulöncesi yaştan itibaren hızla artar ve doğrusal olmayan süreçlerde yetişkinliğe kadar gelişir. Bu araştırmanın amacı, Karaman ilinde 2017-2018 eğitim öğretim yılında okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden 48 ile 72 ay arası çocukların özdüzenleme becerilerinin incelenmesidir. Araştırmada araştırmacı var olan durumu ortaya çıkarmayı amaçladığı için tarama modeli kullanılmıştır. Örneklem olarak 180 çocuğa uygulama yapılmıştır. Uygulama için Okulöncesi Öz Düzenleme Ölçeği (OÖDÖ) kullanılmıştır. Ortalamalar arasındaki farkı test etmek için parametrik olmayan (non-parametrik) istatistik teknikler kullanılmış olup Mann Whitney U-testi ile Kruskal-Wallis Testi analizleriyle ölçüm yapılmıştır. Testlerin Cronbach Alpha Katsayıları incelendiğinde ölçeğin oldukça yüksek derecede güvenilir bulunmuştur. OÖDÖ Cronbach Alpha Katsayıları incelendiğinde toplam ortalamanın  $\alpha=.81$  olarak oldukça güvenilir bulunmuştur. Araştırma

\* Bu makale Feride ARABACI tarafından hazırlanan “Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 48-72 Ay Arası Çocukların Özdüzenleme Becerilerinin İncelenmesi: Karaman İli Örneği” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\* Müdür Yrd., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Uygulama Anaokulu, E-posta: eslemere@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-3271-4820.

\*\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD., E-posta: kamaraj@marmara.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-8437-8358.

sonunda; 48 ile 72 ay arası okulöncesi öğrencilerinin, “*Dikkat/Dürtü Kontrolü*” alt boyutunda öz düzenleme becerilerinde daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Uygulayıcı Değerlendirme Formundan elde edilen öz düzenleme puanları, öğrencilerin yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Okulöncesi eğitim, Özdüzenleme, Özdüzenleme becerileri.

### Abstract

Self-regulation skills are an important predictor of school readiness and early school success. Self-regulation refers to the ability to manage cognitive, emotional, and motivational activation for goal-directed actions. It allows individuals to control and change their own emotions and behaviors, maintain positive interactions with others, and generally provide conditions for more adaptive functioning. Self-regulation skills include a variety of skills to control thoughts, feelings, and behavior. These self-regulation skills develop in early childhood, then increase rapidly from kindergarten and preschool age, and develop into adulthood in non-linear processes. The aim of this research is to examine the self-regulation skills of 48-72 months old children attending pre-school education institutions in Karaman in the 2017-2018 academic year. In the research, the scanning model was used because the researcher aimed to reveal the existing situation. As an example, the application was made to 180 children. The Preschool Self-Regulation Assessment (PSRA) was used for the application. Non-parametric statistical techniques were used to test the difference between means and measurements were made by Mann Whitney U-test and Kruskal-Wallis Test. The Cronbach Alpha Coefficients of the tests were found to be highly reliable and highly reliable. When the Cronbach Alpha Coefficients were examined, it was found that  $\alpha=.81$  was quite reliable. At the end of the research; It was concluded that 48-72 month old preschool students were more successful in self-regulation skills in the “*Attention/Impulse Control*” sub-dimension. Self-regulation scores obtained from the Practitioner Evaluation Form of Preschool Students show a significant difference according to the age variable of the students.

**Keywords:** Preschool education, Self-regulation, Self-regulation skills.

## Summary

### Introduction

The education given in the process from the birth of human beings to the basic education level is called “*pre-school education*”. The education given in the pre-school period also shows its effect in the later years of the individual’s life. This period, in which major breakthroughs occur in the development of the individual, is also called “*early childhood*” (Aral et al., 2011). The experiences of children in the preschool period, where development and learning occur very quickly, have the potential to affect their future. Considering that education exists in every moment of an individual’s life from birth to death; First of all, it should be discussed how education should be in early childhood (Kayın, 2022).

This research is the examination of self-regulation skills of 48-72 months old children attending pre-school education institutions in Karaman province.



### *Research topics*

To attend pre-school education institutions in Karaman;

1. What is the level of self-regulation skills of 48-72 month old children?
2. Do self-regulation skills of 48-72 month-old children differ according to gender?
3. Do the self-regulation skills of 48-72 month-old children differ according to the age of the children?
4. Do self-regulation skills of 48-72 month old children differ according to the variable of having a room or not?

### **Method**

It consists of 180 students studying in Karaman for 48-72 months in the 2017-2018 academic year.

### *Research Model*

Since the research aims to reveal the current situation, scanning model was used. Survey models are approaches that aim to describe a past and present situation as it is. The event, person or object that is the subject of the research is tried to be defined as it exists in its own conditions. No effort is made to change or influence them in any way (Eroğlu, 2006). The survey type is used to work with large groups and provides partners in the social sciences. The current situation is observed in research models. In other words, the researcher does not have any manipulation on the independent variable (Büyüköztürk, 2001; Karasar, 2005).

### *Research Group*

Private and official kindergartens, independent kindergartens and Girls' Vocational High Schools affiliated to the Ministry of National Education in the central district of Karaman province consist of 48-60, 61-72 months and pre-school education students. In line with these data, a total of 3.704 students in 36 institutions located in the Central District of Karaman Province constitute the universe of the research. The sample of the study consisted of 180 randomly selected students from 10 schools for 48-72 months in the 2017-2018 academic year.

### *Data Collection Tools*

Smith-Donalt et al. (2007) developed the Preschool Self-Regulation Scale, a scale that allows performance-based assessment in the USA. The validity and reliability studies of the scale in Turkey were conducted by Fındık-Tanrıbuyurdu (2012).

### *Analysis of Data*

Data analyzes were performed with the IBM SPSS Statistics 21.0 package program.

## Findings

### *Findings of the Students on the Total Average and Sub-Dimensions of the Preschool Self-Regulation Scale*

The PSRA average of the students was determined as “Self-Regulation Practitioner Evaluation Form (Total)” ( $X=39.20$ ), “Attention/Impulse Control” ( $X=26.63$ ), “Positive Emotion” ( $X=12.57$ ), respectively. Of the sixteen directives in the self-regulation practitioner evaluation form, ten are related to attention/impulse control, and six are related to positive behaviors. The total mean of the Self-Regulation Practitioner Evaluation Form ( $X=2.45$ ) was obtained as the mean of the attention/impulse control sub-dimension ( $X=2.66$ ) and the mean of the positive behavior sub-dimension ( $X=2.09$ ).

It is seen that 48-72 month old students are more successful in attention/impulse control self-regulation skills.

### *Findings Regarding Students' Self-Regulation Scale by Gender*

According to the Mann-Whitney U-test results, there is no significant difference at the  $p>.05$  level ( $p=.867$ ) in the total self-regulation scores of the students from the practitioner according to the gender of the teacher. evaluation form. students. There is no significant difference at the  $p>.05$  level ( $p=.399$ ) in the total attention/impulse control scores obtained by the students from the self-regulation practitioner evaluation form. according to the gender of the students. There is no significant difference at the  $p>.05$  level ( $p=.143$ ) in the Mann-Whitney U-test results of the positive emotion scores of the students according to their gender.

### *Findings of the Self-Regulation Scale by Age of Students*

There is a significant difference at the  $p<.05$  level ( $p=.001^*$ ) for the Mann-Whitney U-test result of the total self-regulation scores obtained from the practitioner evaluation form of the students according to the age of the students. In the practitioner evaluation form, it was determined that 61-72 month old students had the highest rank average (SO:102.60).

There is a significant difference at the  $p<.05$  level ( $p=.005^*$ ) for the Mann-Whitney U-test results of the total attention/impulse control scores obtained from the students' self-regulation practitioner evaluation form according to the age of the students. It was determined that 61-72 months old students gave the highest rank average (SO:100,89) to the practitioner evaluation form. According to the results of the Mann-Whitney U-test performed according to the age variable of the students, there was no significant difference at the  $p>.05$  level between the positive emotion scores ( $p=.182$ ).

### *Findings of Self-Regulation Scale According to Whether Children Have Their Own Room or Not*

In the total self-regulation scores obtained from the practitioner evaluation form of the students, there is no significant difference at the  $p>.05$  level ( $p=.871$ ) according to the Mann-Whitney U-test results between the variable of whether the students have their own room or not. According to the

results of the Mann-Whitney U-test conducted according to the variable of whether the students have their own room or not, in the total attention/impulse control scores obtained from the self-regulation practitioner evaluation form, there is no significant difference at the  $p > .05$  level ( $p = .296$ ). A significant difference was found at the  $p < .05$  level ( $p = .006^*$ ) according to the results of the Mann-Whitney U-test performed according to the positive emotion scores and the students' room ownership variable. In the positive emotion sub-dimension, it was determined that the families of the students who had the highest rank (SO: 96.82) answer to the practitioner evaluation form.

## Discussion

It was concluded that 48-72 month-old preschool children were more successful in self-regulation skills in the "Attention/Impulse Control" sub-dimension.

Self-regulation scores of 48-72 month-old preschool students from the practitioner evaluation form did not show a significant difference according to the gender variable. However, in the practitioner evaluation form, it was determined that the highest ranking average was female students.

The self-regulation scores of 48-72 month-old preschool students obtained from the practitioner evaluation form differ significantly according to the age variable of the students. It was determined that older students (61-72 months) were more advanced in terms of self-regulation skills. A significant difference was found in favor of 61-72 months old students in the attention/impulse control sub-dimension.

There was no significant difference between the self-regulation scores of 48-72 month-old preschool students obtained from the practitioner evaluation form, depending on whether the students had a room or not. However, a significant difference was found in favor of students with a room in the positive emotion sub-dimension.

## Giriş

İnsanoğlunun doğumundan ilkökul eğitim düzeyine kadar geçen süreçte verilen eğitime "okulöncesi eğitim" denilmektedir. Okulöncesinde verilen eğitim, bireyin yaşamının sonraki yıllarında da etkisini göstermektedir. Bireylerin gelişiminde büyük atılımların gerçekleştiği bu dönem "erken çocukluk çağı" olarak da adlandırılmaktadır (Aral ve ark., 2011). Gelişim ve öğrenmenin çok hızlı gerçekleştiği okulöncesi dönemde çocukların edindiği deneyimler onların geleceğini etkileme potansiyeline sahiptir. Eğitim, doğumdan ölüme kadar birey yaşamının her anında var olduğunu göz önünde bulundurarak; her şeyden önce, erken çocukluk döneminde eğitimin nasıl olması gerektiği tartışılmalıdır (Kayın, 2022).

Okulöncesinde özdüzenleme becerilerinin kazanılmasında önemlidir. Özdüzenleme, okula hazır olmanın kritik bir bileşeni olarak kabul edilir (Blair, 2002; Raver, 2004). Çünkü bu beceriler, okulöncesi eğitimde akademik performansın yanı sıra akran kabulünü ve sosyal başarıyı da kolaylaştırır (Blair ve Razza, 2007; Ladd ve ark., 1999; McClelland ve ark., 2000). Okulun başlangıcındaki zayıf

özdüzenleme, muhtemelen sınıfta davranış sorunları ve akademik beceriler edinmede zorluk dahil olmak üzere gelecekte uyumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Özellikle okulöncesi dönemde nöroplastisite gelişimi için kritik bir dönem olduğundan, nöroplastisite gelişimi teşvik edilebilir ve maksimize edilebilir. Aynı zamanda, nöroplastisite, çevresel müdahaleler yoluyla özdüzenleme becerilerini geliştirmek için fırsatlar yol açmaktadır.

Özdüzenleme, eğitim, nörobilişsel ve çocuk gelişimi araştırmalarında merkezi konulardan biri haline gelmiştir (Becker ve ark., 2014; Best ve Miller 2010; Diamond ve Lee 2011; Hernández ve ark., 2017; Munakata ve ark., 2012; Ponitz ve ark., 2009; Schmitt ve ark., 2019; Slot ve Von Suchodoletz, 2018; Traverso ve ark., 2015; Zelazo, 2015). Okula hazır olma, sınıf davranışı ve akademik başarı için özdüzenlemenin önemi konusunda artan bir farkındalık vardır (Berry, 2012; Eisenberg ve ark., 2010; Hernández ve ark., 2017; Liew, 2012; Ribner ve ark., 2017; Rimm-Kaufman ve ark., 2009; Röthlisberger ve ark., 2013). Ayrıca, iyi bir erken özdüzenleme, daha sonraki olumlu gelişimsel sonuçlarla ilişkilidir. Daha güçlü özdüzenleme becerilerine sahip çocuklar, yetişkin olduklarında zihinsel olarak daha iyi durumda olurlar. Özdüzenleme doğumda gelişmeye başlar ve çocuklarda anaokuluna başlamadan önce gözlemlenebilir (Puranik ve ark., 2019; Gonzales ve ark., 2021). Ayrıca erken özdüzenleme becerilerinin çocukların uzun vadede eğitime karşı başarılı uyumlarının yordayıcısı olduğuna dair önemli kanıtlar vardır, çünkü daha yüksek düzeyde düzenleme daha fazla özsaygı, mesleki başarı ve sonraki çocukluk döneminde daha sağlıklı olma gibi olumlu gelişimsel sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Tersine, zayıf özdüzenleme, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, okul başarısızlığı, madde bağımlılığı, kaygı ve depresyon gibi bir dizi olumsuz sonuçla ilişkilendirilmiştir (Diamond, 2005; Hester ve Garavan, 2004; Ivanov ve ark., 2008; Kyte ve ark., 2005; Moffitt ve ark., 2011). Bu nedenle, çocukların bu temel becerileri edindiği erken çocukluk döneminde özdüzenlemeyi hedefleyen müdahale ve önleme stratejilerini kolaylaştırmak için kullanabilecekleri yöntemler sunulabilir. Erken çocukluk döneminde iyi bir dikkat ve sebat gösterme, üniversiteden mezun olma olasılığını artırmaktadır. Aynı zamanda, özdüzenleme becerileri düşük olan öğrenciler, duygusal ve davranışsal problemler geliştirme riski altındadır ve akranları ve öğretmenleri ile olumlu ilişkiler kurmakta zorlanmaktadır. Özdüzenleme, belirli bir bağlamsal duruma, uyarana veya talebe yanıt olarak duygu, dikkat ve davranış sistemlerinin ayarlanıp, düzenlenme sürecini ifade etmektedir. Birçoğu sosyal olarak ilgili görevlerin ve amaca yönelik faaliyetlerin ele alınması için gerekli olan çok çeşitli alt becerileri kapsayan bir şemsiye terim olarak anlaşılmaktadır. Özdüzenlemenin önemli bir yönü, alt baskın veya daha az belirgin bir tepki vermek için baskın bir tepkiyi saklama yeteneği olarak tanımlanan çaba harcayan kontroldür (Rothbart ve Bates, 2006). Örneğin, bir çocuk sürpriz bir hediyeye hemen bakma dürtüsünü bastırıldığında (baskın tepki) çaba harcayan kontrol sergiler ve bir yetişkin bunu yapmak için izin verene kadar (alt baskın tepki) ödül bekler (Razza ve ark., 2015). Basitçe söylemek gerekirse, çaba harcayan kontrol, çocukların tepkiselliği veya duygusallığı kontrol etmelerini sağlayan erken çocukluk mizacının özdüzenleyici yönüdür.

Akademik başarının özdüzenleme yoluyla geliştirilmesini hedef almış, bazı çalışmalar yaş, cinsiyet, aile, öğretmen özdüzenlemeyle olan ilişkisini incelemiş (Arslan ve ark., 2021; Çoban ve Ergenekon, 2021; Çobanoğlu ve ark., 2020; Temiz, 2019; Tuzcuoğlu ve ark., 2019), bazıları eğitim programındaki disiplinin özdüzenleme ile olan ilişkisini araştırmış (Aydoğan, 2022; Canol, 2021;

Dülger Ceylan, 2022; Ezmeci, 2019; Gündüz, 2020; Liman, 2017), bazıları ölçek geliştirmiştir (Arslan ve Gelişli, 2015; Bayındır ve Ural, 2016; Fındık-Tarıbuşurdu, 2012; Smith-Donalt ve ark., 2007). Günümüze doğru geldikçe, özdüzenleme kavramına olan ilgi ve araştırmalar artarak devam etmiştir. Bu araştırma okul öncesi dönemdeki çocukların özdüzenleme becerilerinin ne düzeyde olduğunu göstererek, bu konuda yapılan çalışmaların arttırılmasına katkı sağlamak açısından son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırma, Karaman ilinde okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden 48 ile 72 ay arası çocukların özdüzenleme becerilerinin incelenmesidir.

### ***Araştırma Problemler***

Karaman ilinde okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48 ile 72 ay arası çocukların özdüzenleme becerileri, bağımsız değişkenler açısından ne düzeydedir? sorusu bu araştırmanın problem cümlesini oluşturmuştur. Karaman ilinde okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden; 48 ile 72 ay arası çocukların özdüzenleme becerilerine yönelik araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. 48 ile 72 ay arası olan çocukların özdüzenleme becerileri ne düzeydedir?
2. 48 ile 72 ay arası olan çocukların özdüzenleme becerileri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
3. 48 ile 72 ay arası olan çocukların özdüzenleme becerileri, çocukların yaşına göre farklılaşmakta mıdır?
4. 48 ile 72 ay arası olan çocukların özdüzenleme becerileri, odalarının olup olmaması değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?

### **Yöntem**

Karaman ilinde 2017-2018 eğitim-öğretim yılında 48-72 ay arasında öğrenim gören 180 öğrenciyi kapsamaktadır.

### ***Araştırma Modeli***

Araştırma var olan durumu ortaya çıkarmayı amaçladığı için tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişteki ve günümüzdeki bir durumu olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan yaklaşımlardır. Araştırmaya konu olan olay, kişi veya nesne kendi koşulları içinde var olduğu şekliyle tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Eroğlu, 2006). Tarama türü araştırmalar, büyük gruplarla çalışma olanağı sağlar ve sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılır. Araştırma modellerinde mevcut durum gözlemlenmektedir. Yani araştırmacının bağımsız değişken üzerinde bir manipülasyonu yoktur (Büyüköztürk, 2001; Karasar, 2005).

### ***Araştırma Grubu***

Karaman ili Merkez ilçesinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel ve devlet anasınıfları, bağımsız anaokulları ile kız meslek liseleri bünyesindeki uygulama sınıflarının okulöncesine devam eden 48-60 ve 61-72 ay grubu çocukları oluşmaktadır. Bu veriler doğrultusunda Karaman İli Merkez

İlçesi'nde 36 kurumda toplam 3.704 çocuk çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, evrenden tesadüfi yöntemle seçilmiş 2017-2018 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 10 okuldan 48-72 ay arasındaki 180 çocuk oluşmuştur.

### *Veri Toplama Araçları*

Smith-Donalt ve ark. (2007) tarafından Amerika'da Okulöncesi Öz Düzenleme Ölçeği (OÖDÖ), performansa dayalı değerlendirme yapılmasını sağlayan bir ölçek geliştirmişlerdir. Fındık-Tarıbuyurdu (2012) tarafından, ölçeğin Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. OÖDÖ, 16 maddelik bir ölçektir. Ölçeğin Türkiye ile ilişkin betimsel analizinin bulgularında, çocukların ölçeğin tamamından alınabilecek en yüksek puanın 48 olduğu belirtilmiştir. Dikkat/dürtü kontrolü alt boyutundan en yüksek puanın 30 olduğu bu alt boyutta, ölçeğin geri kalanında olduğu gibi çocukların yüksek düzeyde özdüzenleme gösterdikleri belirtilmiştir. Çocukların olumlu duygular alt boyutundan alınabilecek en yüksek puanın 18 olduğu belirtilmiştir.

### *Verilerin Analizi*

IBM SPSS Statistics 21.0 paket programı ile veri analizleri yapılmıştır. Normallik analizlerinde çarpıklık ve basıklık katsayılarının  $-2$  ile  $+2$  arasında olması, dağılımın normalliği için yeterli kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2014). Araştırmada veriler normal dağılım göstermektedir. Ancak bağımsız değişkenlerin şıklarına verilen cevaplar 30'un altında olduğu görülmektedir. Bundan dolayı non-parametrik testlerden olan "*Mann Whitney U-Testi*" ve "*Kruskal-Wallis Testi*" uygulanmıştır. Kruskal-Wallis Testi, cevap sayısı 30'un altında olan sorularda ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2014).

## **Bulgular**

### *Öğrencilerin, Okulöncesi Öz Düzenleme Ölçeği Toplam Ortalama ve Alt Boyutlarına İlişkin Bulguları*

48 ile 72 ay öğrencilerin, OÖDÖ toplam ortalama puanları, ayrıca Dikkat/Dürtü Kontrolü ve Olumlu Duygu alt boyutlarına ilişkin frekans, ortalama, en düşük puan, en yüksek puan ve standart sapma değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.**

*48 ile 72 ay öğrencilerin, OÖDÖ "uygulayıcı değerlendirme formunun" ve alt boyutları olan "dikkat/dürtü kontrolü" ve "olumlu duygu" ile ilgili bulguları*

Öz Düzenleme ve Alt Boyutları	N	X Toplam	X	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	ss
Öz Düzenleme Uygulayıcı Değerlendirme Formu (Toplam)	180	39.20	2.45	22.00	47.00	5.48
Dikkat/Dürtü Kontrolü	180	26.63	2.66	13.00	30.00	3.85
Olumlu Duygu	180	12.57	2.09	5.00	18.00	2.34

Tablo 1 incelendiği zaman öğrencilere ait OÖDÖ ortalamaları sırasıyla “Öz Düzenleme Uygulayıcı Değerlendirme Formu (Toplam)” ( $X=39.20$ ), “Dikkat/Dürtü Kontrolü” ( $X=26.63$ ), “Olumlu Duygu” ( $X=12.57$ ) şeklinde belirlenmiştir. Öz düzenleme uygulayıcı değerlendirme formunda bulunan on altı yönergenin on tanesi dikkat/dürtü kontrolü, altı tanesi de olumlu davranış ile ilgilidir. Öz Düzenleme Uygulayıcı Değerlendirme Formunun Toplam ortalaması ( $X=2.45$ ), dikkat/dürtü kontrolü alt boyutunun ortalaması ( $X=2.66$ ), olumlu davranış alt boyutunun ortalaması da ( $X=2.09$ ) olarak elde edilmiştir.

48 ile 72 ay öğrencilerin dikkat/dürtü kontrolü öz düzenleme becerilerinde daha başarılı oldukları görülmektedir.

### *Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Öz Düzenleme Ölçeği Bulguları*

Araştırmaya katılan öğrencilerin öz düzenleme puan toplamlarının, cinsiyet değişkenine göre gösterdiği farklılığı tespit etmek için Mann-Whitney U-testi yapılmıştır. Bu test sonuçları ile ilgili veriler Tablo 2’de yer verilmiştir.

**Tablo 2.**

*48 ile 72 ay öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre öz düzenleme toplam puanlarının Mann-Whitney U-testi analizleri*

Cinsiyet	N	%	Sıra (X)	Sıra Toplamı	U	p
Kız	90	50	91.15	8203.50	3991.500	.867
Erkek	90	50	89.85	8086.50		
<b>TOPLAM</b>	180	100				

$p>.05$

Tablo 2 incelendiği zaman öğrencilere ait uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen toplam öz düzenleme puanlarının, öğrencilerin cinsiyetine göre Mann-Whitney U-Testi sonucuna göre  $p>.05$  düzeyinde ( $p=.867$ ) anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin öz düzenleme dikkat/dürtü kontrol ve olumlu duygu, cinsiyet değişkenine göre gösterdiği farklılığı tespit etmek için Mann-Whitney U-testi yapılmıştır. Bu test sonuçları ile ilgili veriler Tablo 3’de yer verilmiştir.

**Tablo 3.**

*48 ile 72 Ay Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Öz Düzenleme Dikkat/Dürtü Kontrolü ve Olumlu Duygu Alt Boyut Puanlarının Mann-Whitney U-Testi Analizleri*

Alt Boyut	Cinsiyet	N	%	Sıra (X)	Toplam	U	p
Dikkat/Dürtü Kontrolü	Kız	90	50	87.31	7858.00	3763.000	.399
	Erkek	90	50	93.69	8432.00		
	Toplam	180	100				
Olumlu Duygu	Kız	90	50	96.13	8651.50	3543.500	.143
	Erkek	90	50	84.87	7638.50		
	Toplam	180	100				

$p>.05$

Tablo 3 incelendiği zaman öğrencilere ait öz düzenleme uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen toplam dikkat/dürtü kontrolü puanlarının, öğrencilerin cinsiyetine göre değerlendirilen Mann Whitney U-testi sonucuna göre  $p>.05$  düzeyinde ( $p=.399$ ) anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Tabloda olumlu duygu puanlarının, öğrencilerin cinsiyetine göre yapılan Mann Whitney U-testi sonucu için  $p>.05$  düzeyinde ( $p=.143$ ) de anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

#### *Öğrencilerin Yaşlarına Göre Öz Düzenleme Ölçeği Bulguları*

Araştırmaya katılan öğrencilerin öz düzenleme puan toplamalarının, yaş değişkenine göre gösterdiği farklılığın belirlenmesi için Mann-Whitney U-testi tekniği uygulanmıştır. Bu test sonuçları ile ilgili veriler Tablo 4'de yer verilmiştir.

**Tablo 4.**

*48 ile 72 ay öğrencilerin yaş değişkenine göre öz düzenleme toplam puanlarının mann whitney u-testi analizleri*

Yaş	N	%	Sıra (X)	Sıra Toplamı	U	p
48-60 Ay	87	48.3	77.56	6748.00		
61-72 Ay	93	51.7	102.60	9542.00	2920.000	.001*
<b>TOPLAM</b>	180	100				

\* $p<.05$

Tablo 4 incelendiği zaman öğrencilere ait uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen toplam öz düzenleme puanlarının, öğrencilerin yaşına göre Mann-Whitney U-Testi sonucu için  $p<.05$  düzeyinde ( $p=.001^*$ ) anlamlı bir farklılık görülmektedir. Yaşı 61-72 ay olan öğrencilerin, uygulayıcı değerlendirme formunda en yüksek sıra ortalamasına (SO:102.60) sahip oldukları tespit edilmiştir. Böylece yaşça büyük öğrencilerin, öz düzenleme becerileri bakımından daha ileri seviyede oldukları söylenebilir. Araştırmaya katılan öğrencilerin öz düzenleme dikkat/dürtü kontrol ve olumlu duygu, yaş değişkenine göre gösterdiği farklılığı tespit etmek için Mann-Whitney U-testi yapılmıştır. Bu test sonuçları ile ilgili veriler Tablo 5'de yer verilmiştir.

**Tablo 5.**

*48 ile 72 ay öğrencilerin yaş değişkenine göre öz düzenleme dikkat/dürtü kontrolü ve olumlu duygu alt boyut puanlarının mann whitney u-testi analizleri*

Alt Boyut	Cinsiyet	N	%	Sıra (X)	Toplam	U	p
<b>Dikkat/Dürtü Kontrolü</b>	48-60 Ay	87	48.3	79.39	6907.00		
	61-72 Ay	93	51.7	100.89	9383.00	3079.000	.005*
	<b>TOPLAM</b>	180	100				
<b>Olumlu Duygu</b>	48-60 Ay	87	48.3	85.19	7411.50		
	61-72 Ay	93	51.7	95.47	8878.50	3583.500	.182*
	<b>TOPLAM</b>	180	100				

\* $p<.05$

Tablo 5 incelendiği zaman öğrencilere ait öz düzenleme uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen toplam dikkat/dürtü kontrolü puanlarının, öğrencilerin yaşına göre yapılan Mann



Whitney U-Testi sonucu için  $p < .05$  düzeyinde ( $p = .005^*$ ) anlamlı bir farklılık görülmektedir. Yaşı 61-72 ay olan öğrencilerin, uygulayıcı değerlendirme formuna en yüksek sıra ortalaması (SO:100.89) cevabını verdikleri tespit edilmiştir. Olumlu duygu puanlarının, öğrencilerin yaş değişkenine göre yapılan Mann-Whitney U-Testi sonucuna göre  $p > .05$  düzeyinde ( $p = .182$ ) de anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

### *Çocukların Kendilerine Ait Odasının Olup Olmaması Durumu Göre Öz Düzenleme Ölçeği Bulguları*

Araştırmaya katılan öğrencilerin öz düzenleme puan toplamlarının, kendilerine ait odasının olup olmama durumuna göre gösterdiği farklılığın belirlenmesi için Mann-Whitney U-testi yapılmıştır. Bu test sonuçları ile ilgili veriler Tablo 6'da yer verilmiştir.

**Tablo 6.**

*Çocukların kendilerine ait odasının olup olmaması değişkenine göre öz düzenleme toplam puanlarının Mann-Whitney U-testi analizleri*

Çocuğun Odası Var mı?	N	%	Sıra (X)	Sıra Toplamı	U	p
Evet	133	73.9	90.87	12086.00	3076.000	.871
Hayır	47	26.1	89.45	4204.00	4204.00	
<b>Toplam</b>	180	100				

$p < .05$

Tablo 6 incelendiği zaman öğrencilere ait uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen toplam öz düzenleme puanlarında, öğrencilerin kendilerine ait odasının olup olmaması değişkenine arasında yapılan Mann-Whitney U-testi sonucuna göre  $p > .05$  düzeyinde ( $p = .871$ ) anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin öz düzenleme dikkat/dürtü kontrol ve olumlu duygu, çocukların kendilerine ait odasının olup olmaması değişkenine göre gösterdiği farklılığı tespit etmek için Mann-Whitney U-testi yapılmıştır. Bu test sonuçları ile ilgili veriler Tablo 7'de yer verilmiştir.

**Tablo 7.**

*Çocukların kendilerine ait odasının olup olmaması değişkenine göre öz düzenleme dikkat/dürtü kontrolü ve olumlu duygu alt boyut puanlarının Mann-Whitney U-testi analizleri*

Alt Boyut	Çocuğun Odası Var mı?	N	%	Sıra (X)	Sıra Toplamı	U	p
<b>Dikkat/Dürtü Kontrolü</b>	Evet	133	73.9	88.15	11724.00		
	Hayır	47	26.1	97.15	4566.00	2813.000	.296
	<b>Toplam</b>	180	100				
<b>Olumlu Duygu</b>	Evet	133	73.9	96.82	12877.50		
	Hayır	47	26.1	72.61	3412.50	2284.500	.006*
	<b>Toplam</b>	180	100				

\* $p < .05$

Tablo 7 incelendiği zaman öğrencilere ait öz düzenleme uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen toplam dikkat/dürtü kontrolü puanlarının, kendilerine ait odasının olup olmaması değişkenine göre yapılan Mann-Whitney U-testi sonucuna göre  $p > .05$  düzeyinde ( $p = .296$ ) anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Olumlu duygu puanlarının, öğrencilerin odalarının olması değişkenine göre yapılan Mann-Whitney U-testi sonucuna göre  $p < .05$  düzeyinde ( $p = .006^*$ ) de anlamlı bir farklılık görülmektedir. Olumlu duygu alt boyutunda ise odası olan öğrencilerin aileleri, uygulayıcı değerlendirme formuna en yüksek sıra ortalaması (SO:96.82) cevabını verdikleri tespit edilmiştir.

## Sonuç ve Tartışma

Okulöncesi 48 ile 72 ay arası öğrencilerin, “*Dikkat/Dürtü Kontrolü*” alt boyutunda öz düzenleme becerilerinde daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Öz düzenleme uygulayıcı değerlendirme formunda toplam ortalaması ( $X = 2.45$ ), dikkat/dürtü kontrolü alt boyutunun ortalaması ( $X = 2.66$ ), olumlu davranış alt boyutunun ortalaması da ( $X = 2.09$ ) olarak elde edilmiştir. Böylece öğrencilerin dikkat/dürtü kontrolü alt boyutunda, olumlu davranışa göre daha yüksek puan almaları öz düzenleme açısından daha başarılı oldukları ile yorumlanabilir. Fındık-Tanrıbuyurdu (2012) “*Okul Öncesi Öz Düzenleme Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*” adlı yüksek lisans tezinde ölçeğin betimsel analizlerinden elde edilen bulgularda çocukların ölçeğin genelinden aldıkları ortalama puanın 38.72 olduğu görülmektedir. Ölçeğin tamamından alınabilecek en yüksek puanın 48 olduğu göz önünde bulundurulduğunda çalışmaya katılan 233 çocuğun öz düzenlemelerinin yüksek olduğunu söylenebilir. Dikkat/Dürtü Kontrolü alt boyutunda çalışmaya katılan çocukların ortalamasının 26.50 olduğu belirlenmiştir. En yüksek puanın 30 olduğu bu alt boyutta da çocukların ölçeğin genelinde olduğu gibi yüksek düzeyde öz düzenleme gösterdikleri ifade edilebilir. Olumlu Duygu alt boyutunda çocukların ortalama puanlarının 12.22 olduğu belirlenmiştir. Bu boyutta alınabilecek en yüksek puanın 18 olduğu göz önünde bulundurulduğunda, çocukların ölçeğin tamamı ve Dikkat/Dürtü Kontrolü alt boyutu ile tutarlı olarak yüksek performans gösterdikleri söylenebilir. Fındık-Tanrıbuyurdu (2012)’nin çalışması ile bu çalışma arasında “*Öz düzenleme uygulayıcı değerlendirme formunda*” ve “*dikkat/dürtü kontrolü alt boyutunda*” benzerlik olduğu görülmektedir. İki çalışmada da öğrencilerin betimsel istatistiklerde yüksek performans gösterdiği belirlenmiştir.

Okulöncesi 48 ile 72 ay arası öğrencilerin uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen öz düzenleme puanları, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Ancak kız öğrencilerin, uygulayıcı değerlendirme formunda en yüksek sıra ortalamasına sahip oldukları tespit edilmiştir. Özdüzenleme becerileri bakımından kız çocuklarının lehine olan çalışmalar (Arslan ve ark., 2021; Astarlar, 2019; Bayındır, 2016; Dağgöl ve Işık-Gürşimşek, 2019; Dağgöl, 2016; Eroğlu, 2018; Karakurt, 2019; Klenberg, 2015; Kurt, 2020; Matthews, ve ark., 2009; Özbey, 2018; Samar, 2019; Şepitci, 2018; Temel ve Arslan, 2021; Tuzcuoğlu ve ark., 2019) olduğu görülmektedir. Fındık-Tanrıbuyurdu (2012)’nin çalışması ile bu çalışma arasında öğrencilerin cinsiyetine göre farklılıklar olduğu görülmektedir. Fındık-Tanrıbuyurdu (2012)’nin çalışmasında erkek öğrencilerin daha yüksek puan aldığı, bu çalışmada ise kız öğrencilerin daha yüksek puan aldığı görülmektedir. Bayındır’ın (2016), çalışması ile bu çalışma arasında öğrencilerin cinsiyetine göre benzerlik olduğu

görülmektedir. Bayındır'ın çalışmasında kız öğrencilerin daha yüksek puan aldığı, bu çalışmada da kız öğrencilerin daha yüksek puan aldığı görülmektedir.

Okulöncesi 48 ile 72 ay arası öğrencilerinin uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen öz düzenleme puanları, öğrencilerin yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Yaşça büyük öğrencilerin (61-72 ay), öz düzenleme becerileri bakımından daha ileri düzeyde oldukları tespit edilmiştir. Özdüzenleme yaş değişkenine göre büyük olan çocukların lehine olan çalışmalar (Astarlar, 2019; Bayındır ve Biber 2019; Bayındır, 2016; Denham ve ark., 2012; Skibbe ve ark., 2011; Tuzcuoğlu ve ark., 2019) olduğu görünmektedir. Dikkat/dürtü kontrolü alt boyutunda da, 61-72 ay olan öğrencilerin lehine yönelik anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Fındık-Tanrıbuuyurdu (2012)'nun çalışması ile bu araştırma arasında öğrencilerin yaşa değişkenine göre benzerlik olduğu görülmektedir. Onun çalışmasında da yaşça büyük öğrencilerinin daha yüksek puan aldığı, bu çalışmada da büyük yaş öğrencilerin daha yüksek puan aldığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre yaşça büyük olan öğrencilerin zihinsel ve sosyal olarak gelişimleri daha ileri seviyede olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yaşça büyük olmaları özdüzenleme ölçeğinde de yüksek puan aldıkları ile yorumlanabilir.

Okulöncesi 48 ile 72 ay arası öğrencilerin uygulayıcı değerlendirme formundan elde edilen öz düzenleme puanları arasında, öğrencilerin odasının bulunup bulunmama durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Ancak olumlu duygu alt boyutunda, odası olan öğrencilerin lehine yönelik anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

## Öneriler

Etkili özdüzenleme, çocukların okula uyumlarında kilit bir rol oynar ve akademik başarı için bir temel oluşturur. Özdüzenleme becerilerinin geliştirilmesi sadece çocukların öğrenmesini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda sınıftaki davranışsal ve duygusal sorunları da önler. Bu nedenle, öz düzenleme becerileri okul başarısızlığına karşı koruyucu bir faktör olarak hizmet eder. Okul personeli, çevresel, öğretimsel ve davranışsal müdahaleler yoluyla öğrencilerin öz düzenleme becerilerini bilinçli olarak geliştirmelidir. Bu müdahaleler, erken çocukluk eğitimi öğrencilerinde ortaya çıkan özdüzenlemeyi desteklemek için okul günü boyunca kolayca dahil edilebilir. Öğrencilere özdüzenleme becerilerini öğretmek, gelecekteki yaşam başarısını sağlamak için uzun vadeli bir yatırımdır.

Bu araştırma; Karaman ili Merkez ilçesi okulöncesi eğitim okullarına giden 48 ile 72 ay arası çocukların özdüzenleme becerilerini inceleyen bir çalışmadır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda şu önerilerde bulunulmuştur.

1. Karaman ilinin Merkez ilçesi ile sınırlandırılan bu araştırma farklı illerde veya bölgelerde tekrarlanarak sonuçları karşılaştırılabilir.
2. Daha geniş bir örneklem ile alt problemlerin farklılaştığı benzer bir araştırma yapılabilir.
3. Araştırmacılar tarafından okulöncesi çocuklarının öz düzenleme beceri düzeylerini geliştiren eğitim programları ve tutumlarla ilgili etkinlikler hazırlanabilir.

4. Ülkemizde okulöncesi öz düzenleme çalışmalarının sınırlı olması sebebiyle bu alanda çalışmaların arttırılması önerilebilir.
5. Araştırmacılar tarafından okulöncesi alanında kendi kültürümüze özgü özdüzenleme ölçekleri oluşturabilir.
6. Ülkemizde “Okulöncesi Eğitim Programı” içeriğinin öz düzenleme alt boyutlarını kavrayacak şekilde düzenlenmesi sağlanabilir.
7. Milli Eğitim Bakanlığı, öğretmenleri okulöncesinde öğrencilerin oyunlarına katılmalarını sağlayacak özdüzenleme becerilerinin çeşitli oyun grupları ile geliştirilmesine yönelik hizmet içi eğitim kurslarına alabilir.

## Kaynakça

- Aral, N., Kandır, A. ve Can Yaşar, M. (2011). *Okulöncesi Eğitim/Okulöncesi Eğitim Programı*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Arslan, Ö. , Çavunt, F. , Çoban, A. , Dinç, E. , Erkoç, A. , Karan, S. Ş. , Meriç, İ. , Mutlu, N. ve Akşin Yavuz, E. (2021). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Öz Düzenleme Becerilerinin İncelenmesi. *International Primary Education Research Journal*, 5(2), 180-199.
- Arslan, S. ve Gelişli, Y. (2015). Algılanan öz-düzenleme ölçeği: bir ölçek geliştirme çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 5(3), 67-74.
- Astarlar, F. (2019). *Okul Öncesi Eğitime Devam Eden 4-6 Yaş Çocuklarının Öz-Düzenleme Becerilerinin İzlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Aydoğan, S. (2022). *Öz-Düzenleme Eğitim Programının 5-6 Yaş Çocuklarında Öz-Düzenleme Ve Dil Becerilerine Etkisi*. Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Bayındır, D. (2016). *48-72 Aylık Çocuklar İçin Öz Düzenleme Becerileri Ölçeği'nin Geliştirilmesi Ve Çocukların Öz Düzenleme Beceri Düzeyleri İle Annelerine Bağlanma Biçimleri, Annelerin Ebeveyn Davranışları Ve Psikolojik Sağlıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bayındır, D. ve Biber, K. (2019). 60-72 Aylık Çocukların Okula Hazır Bulunuşluk Düzeyleri İle Öz Düzenleme Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 135-154. <https://doi.org/10.23863/kalem.2018.105>
- Bayındır, D. ve Ural, O. (2016). Öz Düzenleme Becerileri Ölçeği'nin geliştirilmesi. *Uluslararası Online Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(4), 119-132
- Becker, D.R., McClelland, M., Loprinzi, P. and Trost, S.G. (2014). Physical Activity, Self-Regulation, and Early Academic Achievement In Preschool Children. *Early Education and Development*, 25, 56-70. <https://doi.org/10.1080/10409.289.2013.780505>.
- Berry, D. (2012). Inhibitory Control and Teacher-Child Conflict: Reciprocal Associations Across the Elementary-School Years. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 33, 66-76.
- Best, J.R. and Miller, P.H. (2010). A Developmental Perspective on Executive Function. *Child Development*, 81(6), 1641-1660.
- Blair, C. (2002). School Readiness: Integrating Cognition and Emotion in a Neurobiological Conceptualization of Children's Functioning at School Entry. *American Psychologist*, 57(2) 111-127. <https://doi.org/10.1037//0003-066X.57.2.111>.

- Blair, C. and Razza, R.P. (2007). Relating Effortful Control, Executive Function, and False Belief Understanding to Emerging Math and Literacy Ability in Kindergarten. *Child Development*, 78(2), 647-663. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *Deneyisel Desenler*. Pegem Yayıncılık. Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canol, B. (2021). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 60-72 Aylık Çocuklara Yönelik Hazırlanan Öz Düzenleme Eğitim Programının Çocukların Öz Düzenleme Ve Sosyal Becerileri Üzerine Etkisi*. Tezli Yüksek Lisans. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çoban, A. ve Ergenekon, Ö. (2021). Okul Öncesi Eğitiminin Amaçlarına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 1-18.
- Çobanoğlu, R. , Yıldırım, A. ve Çapa Aydın, Y. (2020). Okul Öncesi Eğitimin Niteliğine Bir Bakış: Aileler, Öğretmenler ve Çalışma Koşulları ile İlgili Sorunlar. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8 (2), 407-430
- Dağgöl, H.C. (2016). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Öz Düzenleme Becerileri İle Ebeveynlerin Çocuk Yetiştirme Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Doğu Akdeniz Üniversitesi, Kıbrıs.
- Dağgöl, H.C. and Işık Gürşimşek, A. (2019). Investigating Pre-School Children's Self-Regulation Skills in Terms of Various Variables in Northern Cyprus. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 9(2), 491-522.
- Denham, S.A., Warren-Khot, H.K., Bassett, H.H., Wyatt, T. and Perna, A. (2012). Factor structure of selfregulation in preschoolers: Testing models of a fieldbased assessment for predicting early school readiness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 111, 386-404. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.10.002>
- Diamond, A. (2005). ADD (ADHD Without Hyperactivity), a Neurobiologically and Behaviorally Distinct Disorder from ADHD (with hyperactivity). *Development and Psychopathology*, 17, 807-825.
- Diamond, A. and Lee, K. (2011). Interventions Shown to Aid Executive Function Development in Children 4 to 12 Years Old. *Science*, 333(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>.
- Dülger Ceylan, E. (2022). *Öz-Düzenleme Eğitim Programının 5-6 Yaş Çocuklarında Zihin Kuramı, Öz-Düzenleme ve Sosyal Yetkinlik Becerilerine Etkisi*. Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Eisenberg, N., Valiente, C. and Eggum, N.D. (2010). Self-Regulation and School Readiness. *Early Education and Development*, 21(5), 681-698. <https://doi.org/10.1080/10409.289.2010.497451>.
- Eroğlu, O. (2006). Araştırma Modelleri, İzleme Araştırmaları, Tezsiz Yüksek Lisans Programı, Ankara Üniversitesi, Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi ABD, Ankara. <http://80.251.40.59/education.ankara.edu.tr/aksoy/eay/eay/b0506/oeroglu.doc> 25.10.2022 tarihinde adresinden alınmıştır.
- Ezmeci, F.(2019). *Okul Öncesi Öz-Düzenleme Programı'nın Çocukların Özdüzenleme, Problem Davranış ve Sosyal Becerilerine Etkisi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fındık-Tarıbuyurdu, E. (2012). *Okulöncesi Öz Düzenleme Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Gonzales, C.R., Bowles, R., Geldhof, G.J., Cameron, C.E., Tracy, A. and McClelland, M.M. (2021). The Head-Toes-Knees-Shoulders Revised (HTKS-R): 77 Development and Psychometric Properties of a Revision to Reduce Floor Effects. *Early Childhood Research Quarterly*, 56, 320-332. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.03.008>.
- Gündüz, A. (2020). *Öz düzenleme eğitim programının okul öncesi dönem çocuklarının öz düzenleme becerilerine ve etkileşimli ekran oyunlarına etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Hernández, M.M., Valiente, C., Eisenberg, N., Berger, R.H., Spinrad, T.L., VanSchyndel, S.K., Silva, K.M., Southworth, J. and Thompson, M.S. (2017). Elementary Students' Effortful Control and Academic Achievement: The Mediating Role of Teacher-Student Relationship Quality. *Early Childhood Research Quarterly*, 40, 98-109. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2016.10.004>.
- Hester, R. and Garavan, H. (2004). Executive Dysfunction in Cocaine Addiction: Evidence for Discordant Frontal, Cingulate, and Cerebellar Activity. *Journal of Neuroscience*, 24, 11017-11022.
- Ivanov, I., Schulz, K.P., London, E.D. and Newcorn, J.H. (2008). Inhibitory Control Deficits in Childhood and Risk for Substance use Disorders: A Review. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 34(3), 239-258. <https://doi.org/10.1080/009.529.90802013334>.
- Karakurt, Ç. (2019). *Okul Öncesi Eğitime Devam Eden 48-72 Aylık Çocukların Öz Düzenleme Becerileri İle Dil Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. 15. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Kayın, Z. (2022). *Okulöncesi Eğitime Devam Etmekte Olan 60-72 Aylık Çocukların Öz Düzenleme Becerilerinin Çocukların İletişim Becerilerine Olan Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Okan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Klenberg, L. (2015). *Assessment and Development of Executive Functions in School-age Children*. Master Thesis. Institute of Behavioural Sciences University of Helsinki, Finland.
- Kurt, ŞH. (2020). *Okul Öncesi Eğitim Alan Çocukların Öz-Düzenleme Gelişiminin Öğretmen ve Okul Öncesi Eğitimle İlişkisi*. Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kyte, Z.A., Goodyer, I M. and Sahakian, B.J. (2005). Selected Executive Skills in Adolescents With Recent First Episode Major Depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 995-1005.
- Ladd, G.W., Birch, S.H. and Buhs, E.S. (1999). Children's Social and Scholastic Lives in Kindergarten: Related Spheres of Influence? *Child Development*, 70(6), 1373-1400.
- Liew, J. (2012). Effortful Control, Executive Functions, and Education: Bringing Self-Regulatory and Social-Emotional Competencies to the Table. *Child Development Perspectives*, 6(2), 105-111.
- Liman, B. (2017). *Öz Düzenleme Beceri Eğitimi Programının Altı Yaş Grubu Çocukların Öz Düzenleme Becerilerine, Sosyal Duygusal Davranışlarına ve Sosyal Becerilerine Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Matthews, J.S., Ponitz, C.C. and Morrison, F.J. (2009). Early Gender Differences in Self-Regulation and Academic Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 689-704. doi:10.1037/a0014240
- McClelland, M., Morrison, F.J. and Holmes, D.L. (2000). Children at Risk for Early Academic Problems: The Role of Learning-Related Social Skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 15(3), 307-329. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2006.09.003>.
- Moffitt, T.E., Arseneault, L., Belsiky, D., Dickson, N., Hancox, R.J., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B.W., Ross, S., Sears, M.R., Thomson, W.M. and Caspi, A. (2011). A Gradient of Childhood Self-Control Predicts Health, Wealth, and Public Safety. *Proc Natl Acad Sci USA (PNAS)*, 108, 2693-2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.101.007.6108>
- Munakata, Y., Snyder, H.R. and Chatham, C.H. (2012). Developing Cognitive Control: Three Key Transitions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(2), 71-77. <https://doi.org/10.1177/096.372.1412436807>.
- Özbeş, S. (2018). Okul öncesi dönem çocuklarında motivasyon ve öz düzenleme becerileri üzerine bir inceleme. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(65), 26-47. <https://doi.org/10.16992/ASOS.13361>

- Ponitz, C.C., McClelland, M.M., Matthews, J.S. and Morrison, F.J. (2009). A Structured Observation of Behavioral Self-Regulation and its Contribution to Kindergarten Outcomes. *Developmental Psychology*, 45(3), 605.
- Puranik, C.S., Boss, E. and Wanless, S. (2019). Relations Between Self-Regulation and Early Writing: Domain Specific or Task Dependent?. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 228-239. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.02.006>.
- Raver, C.C. (2004). Placing Emotional Self-Regulation in Sociocultural and Socioeconomic Contexts. *Child Development*, 75, 346-353
- Razza, R.A., Bergen-Cico, D. and Raymond, K. (2015). Enhancing preschoolers' self-regulation via mindful yoga. *Journal of Child and Family Studies*, 24(2), 372-385.
- Ribner, A.D., Willoughby, M.T. and Blair, C.B. (2017). Executive Function Buffers The Association Between Early Math and Later Academic Skills. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00869>.
- Rimm-Kaufman, S., Nathanson, L., Brock, L.L., Curby, T.W. and Grimm, K.J. (2009). The Contribution of Children's Self-Regulation and Classroom Quality to Children's Adaptive Behaviors in the Kindergarten Classroom. *Developmental Psychology*, 45(4), 958-972.
- Rothbart, M.K. and Bates, J.E. (2006). *Temperament*. In N. Eisenberg, W. Damon, R.M. Lerner, N.E. Eisenberg, W.E. Damon, and R.M.E. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 3, social, emotional, and personality development*. Hoboken, NJ, US: Wiley.
- Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P. and Roebbers, C.M. (2013). Executive Functions in 5-to 8-Year Olds: Developmental Changes and Relationship to Academic Achievement. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 3(2), 153-167.
- Samar, Y. (2019). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Öz Düzenleme Becerileri ile Sosyal Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Schmitt, S.A., Purpura, D.J. and Elicker, J.G. (2019). Predictive Links Among Vocabulary, Mathematical Language, and Executive Functioning in Preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 180, 55-68. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.12.005>.
- Skibbe, L.E., McDonald Connor, C., Morrison, F.J. and Jewkes, A.M. (2011). Schooling Effects on Preschoolers Self-Regulation, Early Literacy, and Language Growth. *Early childhood research quarterly*, 26(1), 42-49. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.05.001>
- Slot, P.L. and Von Suchodoletz, A. (2018). Bidirectionality in Preschool Children's Executive Functions and Language Skills: Is One Developing Skill The Better Predictor of the Other? *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 205-214. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.10.005>.
- Smith-Donald, R., Raver, C.C., Hayes, T. and Richardson, B. (2007). Preliminary Construct and Concurrent Validity of Preschool Self-regulation Assessment (PSRA) for Field-Based Research. *Early Childhood Research Quarterly*, 22, 173-187.
- Şepitci, M. (2018). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5-6 Yaş Çocukların Öz Düzenleme Becerilerinin Okul Uyumu İle İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Temel, M. and Arslan, E. (2021). Investigation of Preschoolers' Self – Regulation Skills in Terms of Social Emotional Skills. *Journal Of Innovative Education Studies (IJES)*, 1(1), 29-37.
- Temiz, A. (2019). *Okul Öncesi Dönemde Davranışsal Öz-Düzenleme Becerilerinin Çocuğa Ve Aileye İlişkin Değişkenler İle Ebeveyn Tutumları Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Üniversitesi, Ankara.

- Traverso, L., Viterbori, P. and Usai, M. C. (2015). Improving Executive Function in Childhood: Evaluation of a Training Intervention For 5-Year-Old Children. *Frontiers in Psychology*, 6, 525. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00525>.
- Tuzcuoğlu, N. , Efe Azkeskin, K. , İlçi Küsmüs, G. ve Cengiz, Ö. (2019). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Öz Düzenleme Becerileri ile Benlik Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, Ekim 2019 Özel Sayısı, 607-623. <https://doi.org/10.21733/ibad.613920>
- Zelazo, P.D. (2015). Executive Function: Refection, Iterative Reprocessing, Complexity, And the Developing Brain. *Developmental Review*, 38, 55-68. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.001>.



## Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Teknolojinin Entegre Edilmesi Hakkında Görüşlerinin Belirlenmesi

Determining Science Teachers' Views on Integrating Technology in the Learning and Teaching Process

Kübra YILDIZ \*   
Mehtap YILDIRIM \*\* 

### Öz

Eğitim, teknolojinin yeniliklerinden etkilenen önemli alanlardan biridir. Bu doğrultuda araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin, öğrenme ve öğretme sürecinde teknolojiyi, kullanmama sebepleri, entegrasyon sağlama amaçları ile ilgili görüşlerini tespit etmek, teknoloji entegrasyonunun uygulamadaki olumlu, olumsuz yönlerini ve öğrenci ve öğretmenlere yansımalarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırma İstanbul ilindeki devlet okullarında çalışan fen bilimleri öğretmenleri ile gerçekleştirilmiştir. Yetmiş beş fen bilimleri öğretmenine yapılandırılmış sorulardan oluşan anket uygulanmıştır. Anket verilerine göre teknolojik yeterliliği olan, öğrenme ve öğretme sürecinde teknoloji entegrasyonuna yer veren, görüşme için gönüllü olan dört fen bilimleri öğretmeni ile yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan odak grup görüşme yapılmıştır. Anket ve odak grup görüşme için betimsel analiz yapılmıştır. Anket sonuçları frekans ve yüzde ile gösterilirken odak grup görüşme, görüşme sonrasında araştırmacılar tarafından belirlenen kodlar kullanılarak analiz edilmiştir. Belirlenen kodların uyumu için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmış ve güvenilirlik %90 olarak hesaplanmıştır. Araştırma verileri bazı öğretmenlerin teknolojik yeterlilikleri olduğunu belirtmelerine rağmen öğrenme ve öğretme ortamında teknolojik araç kullanma, web 2.0 araçlarını derslere entegre etme, öğrencilerin

\* Fen bilimleri öğretmeni ve Doktora öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği A.B.D., E-posta: kyildiz21@marun.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-3480-4555

\*\* Prof. Dr. Marmara Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği A.B.D. E-posta: mehtap.yildirim@marmara.edu.tr  
Orcid ID: 0000-0001-7398-8396

eğitici dijital ortamlarda deneyim kazanmalarını sağlama gibi konularda beklentiyi karşılamadıklarını ortaya koymuştur. Derslerde teknoloji entegrasyonu sağlama konusunda teknik aksaklıklar, öğrencilerin farklı içerik beklentileri, öğretmenlerin uzun bir hazırlık süreci geçirmeleri, teknik sıkıntılar gibi zorlayıcı durumlara karşın öğrencilerin aktif katılımlarını arttırması, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimini ve öğrenci merakını arttırması gibi olumlu yönleri ağır basmaktadır. Öğrencilerin özgüvenlerinin artması, öğrencilerdeki mevcut kavram yanlışlarının azalması gibi olumlu katkıları öğretmenlerin gözlemleri ile ortaya konmuştur. Çalışma sonuçlarında belirtilen internet sorunu, uygulama ücretleri ve teknik aksaklıklar gibi durumlar çözüme kavuşturularak fen bilimleri eğitiminde hem öğretmen hem de öğrenciler için bu araçların kullanılabilirliğinin ve derslere entegrasyonunun arttırılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen bilimleri eğitimi, teknoloji entegrasyonu, web 2.0 araçları.

### **Abstract**

Education is one of the important areas affected by the innovations of technology. In this direction, it was aimed to determine the opinions of science teachers about the reasons for not using technology in the learning and teaching process, the aims of integration, and to determine the positive and negative aspects of technology integration in practice and its reflections on students and teachers. Case study, one of the qualitative research methods, was used in the research. The research was carried out with science teachers working in public schools in Istanbul. A questionnaire consisting of structured questions was administered to seventy-five science teachers. According to the survey data, a focus group interview consisting of semi-structured questions was conducted with four science teachers who had technological competence, included technology integration in the learning and teaching process, and are volunteer for the interview. Descriptive analysis was carried out for the questionnaire and focus group interview. While the survey results were shown with frequency and percentage, the focus group interview was analyzed using the codes determined by the researchers after the interview. The reliability formula suggested by Miles and Huberman (1994) was used for the compatibility of the determined codes and the reliability was calculated as 90%. The research data revealed that although some teachers stated that they had technological competence, they did not meet the expectations in terms of using technological tools in the learning and teaching environment, integrating web 2.0 tools into lessons, and enabling students to gain experience in educational digital environments. In terms of technology integration in lessons, positive aspects such as increasing the active participation of students, increasing student-student, student-teacher interaction and student curiosity outweigh despite of challenging situations such as technical problems, different content expectations of students, teachers having a long preparation period, technical difficulties. Positive contributions such as increasing students' self-confidence and reducing existing misconceptions in students have been presented by teachers' observations. It is recommended to increase the usability and integration of these tools into lessons for both teachers and students in science education by solving the problems such as internet problem, application fees and technical problems mentioned in the results of the study.

**Keywords:** Science education, technology integration, web 2.0 tools

## Summary

### Introduction

The use of technological tools in the classroom is important in order to create a learning experience for students of all ages and to provide instant access to information. These tools provide students with different ways of teaching to meet their unique needs, both individually and collaboratively.

The use of technology in education has contributions such as concretizing the subjects and accessing information quickly (Timur et. al., 2020). However, teachers and students need to fulfill certain conditions in order to integrate technology in education. Despite the increasing presence of technology in schools, the fact that very few teachers integrate technology for teaching purposes reveals the need for teachers to be equipped with sufficient technology content knowledge (Rehmat & Bailey, 2014). As of 2011, FATİH (Movement to Increase Opportunities and Improve Technology) Project has been implemented in our country in order to provide equality of opportunity in education and training and to improve technology in schools (MEB, 2018). Education Information Network (EBA), an online social education platform offered free of charge to teachers and students, has been developed to provide educational e-content for the use of technology in classrooms (EBA, 2018). It is known that there has been a significant increase in the use of internet and web 2.0 tools in the education-teaching process in the age of rapidly developing technology (Ozerbas & Akin, 2017).

Tenkoglu and Cakir (2018) stated that technology integration in science education positively affects the academic success of students. Bunul (2019) revealed that the use of web 2.0 tools in teaching would be beneficial and increase the quality of learning and the motivation level of the student with the opinions of teachers. Korkmaz et al. (2019) stated that assessment with these tools has positive effects on students' academic success. However, despite the developments, researches and positive results in our country, there are many teachers who do not integrate technology in science education. For this reason, it is extremely important to interview with a focus group on the factors that are seen as obstacles to technology integration in education, whether these factors change or not, and the teacher-student reflections, advantageous and disadvantageous aspects of technology integration in science education and revealing these data.

### Method

A case study, one of the qualitative research methods, was used in the research. For the research, seventy-five science teachers working in Istanbul in the 2021-2022 academic year were administered a questionnaire consisting of structured questions and their opinions about their experiences were taken. According to the survey data, four science teachers who included technology integration in the lessons, volunteered and shared their contact information were contacted and a common day and time was determined for the interview.

Focus group interviews with semi-structured questions about the integration process were conducted and recorded. The applied questionnaire was scanned through descriptive analysis and frequency and percentage were used for data analysis. Focus group interview data were analyzed in accordance with the descriptive analysis technique. Based on the interview questions, categories were determined, codes were created after the interview, and the compatibility of the determined codes was determined as 90%.

## Findings

With the results of the survey, data regarding the digital literacy and technological competence of the teachers, their education during and after university education, the rate of technology integration in the courses, the reasons for not using technological tools and web 2.0 tools, the rate of using web 2.0 tools and the course stages they used were reached. Although 96% of science teachers think that they are digitally literate, only 68% of them think that their technological competence is good. 92.5% of those with technological proficiency stated that they provided technology integration by using technological tools and web 2.0 tools in the lessons (Table 4). Science teachers stated that they primarily used technological tools and web 2.0 tools at the introductory stage at a rate of 21.3% and at the evaluation stage at a rate of 31.1% (Table 7). The positive expressions such as providing active participation of technological tools and web 2.0 tools in practice and having fun rich content; negative expressions such as not enough technological tools, paid programs, automatic translation, English content were encountered. It is seen that students can evaluate themselves instantly, improve their foreign languages, increase their peer interactions, and increase their digital literacy. The current learning and teaching environment; It has contributions such as paying attention to the wishes and expectations of the students, realizing their permanent learning by addressing various sensory organs and providing an environment for them to make self-evaluation. According to the teachers, the courses with technology integration are among the existing courses; It is different in terms of features such as more time, simplification of content and detection of misconceptions. Technological tools and web 2.0 tools used in science education lessons are primarily determined according to the purpose of the lesson and teacher proficiency, and then students' ideas and expectations.

## Discussion

In the research, it is aimed to take attention to the reflections of technology use on teachers and students, the limitations and positive aspects of technology integration. According to the findings, although some of the teachers have technological competencies, they cannot meet the expectations in terms of using technological tools in the learning and teaching environment, integrating web 2.0 tools into the lessons, and enabling students to gain experience in educational digital environments. Courts and Tucker (2012) mentioned in their study that despite the increase in the number of computers, the desired result regarding the integration and use of technology in the lessons cannot be achieved. Science teachers stated that students have different content expectations for technology integration, they had a long preparation process for the activities they designed in these

tools, and they experienced technical difficulties. It has been stated that teachers demand ready-made content for applications and they experience technology-method confusion in this regard (Arslan & Sendurur, 2017). On the other hand, the positive aspects of technology integration such as providing active participation of students, increasing student-student, student-teacher interaction and student curiosity were revealed in the study. Rehmat and Bailey (2014) interpreted this problem as pre-service teachers should be equipped with sufficient technology content knowledge in order to create an advantageous learning experience in science classrooms. Timur et al. (2020) stated in their study with science teachers that the use of web 2.0 tools was found to be appropriate for teachers, students and classroom environments by teachers. Namdar and Küçük (2018) stated that almost all of the technologies applied in their literature review studies are non-interactive and the cooperation between students is low. Contrary to this study, it was determined in the research that technology integration increased the interaction between students and teachers were able to follow innovations in education better. In the research, it was seen that the teachers were not sure about their technological competence and they stated various technical problems and lack of education as the reason for this. However, problems such as internet access, application fees, technical problems, and curricula should be addressed. It is recommended that researchers conduct studies on obtaining proficiency by revealing the situation regarding technology integration in curricula.

## Giriş

Her yaşta öğrenci için öğrenme deneyimi oluşturmak, bilgiye anında erişimlerini sağlayabilmek için sınıflarda teknolojik araçların kullanımı önem teşkil eder. Bu araçlar hem bireysel hem de işbirlikli olarak öğrencilerin benzersiz ihtiyaçlarını karşılamak için onlara farklı öğretim yolları sunar.

Teknoloji, öğretmenlerin ve öğrencilerin köklü değişimlere ve yaşadıkları çağın gereklerine uyum sağlamalarını kolaylaştırmaktadır (Heidegger, 1998; Günay, 2017). Eğitimde teknoloji kullanımının, konuları somutlaştırma ve bilgiye hızlı şekilde ulaşma gibi katkıları bulunmaktadır (Timur vd., 2020). Fakat öğretmenlerin ve öğrencilerin eğitimde teknoloji entegrasyonu sağlamaları için bazı koşulları yerine getirmeleri gerekmektedir. Okullarda teknolojinin artan varlığına rağmen, çok az sayıda öğretmenin teknolojiyi öğretim amaçları için entegre ederek fen eğitiminde avantajlı bir öğrenme deneyimi yaratması öğretmenlerin yeterli teknoloji içerik bilgisi ile donatılması gerekliliğini ortaya koymaktadır (Rehmat ve Bailey, 2014). Ülkemizde 2011 yılı itibarıyla FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla, bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde derslerde etkin kullanımı için, hayata geçirilmiştir (MEB, 2018). FATİH projesiyle köy okulları dahil her okula ve her sınıfa bilgisayar fikri ile sınıflara internete bağlı bilgisayar, akıllı tahta ve projeksiyon cihazının konulması hedeflenmiştir (Adıgüzel vd., 2011). Teknolojinin sınıflarda kullanılması için bu bileşenlerden eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi bağlamında Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından öğretmen ve öğrencilerin kullanımına ücretsiz olarak sunulan çevrim içi bir sosyal eğitim platformu olan Eğitim

Bilişim Ağı (EBA) geliştirilmiştir. EBA'da, EBA ders, içerik (haber, video, görsel, ses, kitap, dergi, doküman), yarışma, e-kurs, uzaktan eğitim ve hayat boyu öğrenme TV bölümleri bulunmaktadır (EBA, 2018). Fakat bu proje ve planlanan diğer projelerin yürürlüğe girmesi için o ülkede güvenilir, uygun maliyetli yüksek hızlı internet ve/veya güçlü kablosuz internet ihtiyacı (Çağiltay vd., 2001) tekrar gündeme getirilmelidir.

Teknoloji öğretmenleri ve müfredat uzmanları, öğrencileri teknolojinin toplum üzerindeki etkileri hakkında bilgilendirmek için öğrenme modülleri, disiplinler arası ve problem çözme gibi çeşitli farklı öğretim yöntem yaklaşımları önerir fakat bu öğretim yaklaşımlarının hepsinin avantajlı ve dezavantajlı yönleri vardır (Boser vd., 1998). Sınıflarda bu içeriklerin ve uygulamanın planlaması, internet ve temel kelime işlem becerilerini gerektirmesi bakımından eğitici için zorluklar yaratması teknoloji entegrasyonunun dezavantajlı yönleri arasında gösterilebilir (Fabry ve Higgs, 1997). Çağiltay vd. (2001) Türkiye'deki öğretmenlerin bilgisayarlar kullanımları ve öğretimde bilgisayar kullanım algılarını ortaya koyan çalışmalarında yetersiz bilgisayar sayısı, öğretmenlerin deneyim yetersizliği ve öğretim program yapısı durumlarını ifade ederek teknoloji entegrasyonunun öncelikli dezavantajlı kısımlarını ortaya koymuşlardır. Öğretmenlerin hazır içerik beklentisi, yazılım eksikleri, öğretmenlerin yaşadığı teknoloji-yöntem karmaşası, değişen şartlar gibi olumsuz durumlardan da bahsedilmektedir (Arslan ve Şendurur, 2017). Bilgisayar sayılarının artmasına ve akademik anlamda teknoloji entegrasyonu için destek sağlanmasına rağmen sınıflarda teknoloji kullanımı ve entegrasyonu beklentiyi karşılamamaktadır. Bu eksikliğin giderilmesi için eğiticinin dinamik bir sınıf ortamı yaratması etkili yöntemlerden biri olmaktadır (Courts ve Tucker, 2012; Fabry ve Higgs, 1997).

Son zamanlarda hızla gelişen teknoloji çağında eğitim-öğretim sürecinde internet ve web 2.0 araçlarının kullanımında önemli bir artış yaşandığı bilinmektedir (Özerbaş ve Akın, 2017). Web 2.0 ifadesi ilk olarak 2003 yılında O'Reilly ve MediaLive International arasında bir konferans sırasında, heyecan verici yeni uygulamalar ve siteler ile web'in her zamankinden daha önemli olduğu vurgusu yapılarak ortaya atılmıştır (O'Reilly, 2009). Tek bir tanımı olmamakla birlikte web 2.0 olarak adlandırılan çoklu katılımlı uygulamalar, hem web ortamına yeni teknolojik destekler katmakta hem de web teknolojilerini daha kolay kullanılabilir, daha fonksiyonel hale getirebilmek adına ağ bağlantılı dijital medya içerikli geniş bir dizi işlevsel özelliklere başvurmaktadır. Web 2.0, kullanıcıların mevcut web içeriklerini üretebildiği ve değiştirebildiği yeni bir dönemi ifade etmektedir (Karaman vd., 2008; Conole ve Alevizou, 2010). Yapılan araştırmalar doğrultusunda eğitimde teknoloji entegrasyonunun dezavantajlı yönleri, öğretmenler, öğrenciler ve kullanılan araçlar bakımından etkileri, öğretmen görüşleri ve öğrencilerin bakış açıları ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Öğretmenlerin sınıfta teknolojiyi nasıl kullandıkları, teknoloji entegrasyonunu engelleyen durumlar, yönelik tutumlar belirlenmiş (Fabry ve Higgs, 1997) ve fen eğitimi derslerinde sınıflarda teknolojiyle geliştirilmiş yenilikleri sürdürmek için öğrencilerin bilimsel anlayışları, sorgulama süreçlerini destekleyen yöntemler (Kim vd., 2007) tespit edilmiştir. Kayaduman vd., (2011) öğretmen yeterlikleri ve öğretmenlerin sınıflarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımı hakkındaki FATİH Projesinin uygulanabilirliği ile ilgili öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma konusunda ciddi eksikliklerinin olduğunu belirtmiştir. Çoban (2018) FATİH Projesi eğitimlerini veren eğitimcilerin her branştan olması ve bu eğitimcilerin EBA, web 2.0 araçlarla kendi branşlarında

hazırlık yapması gerekliliği ve bu hazırlıkları kendi branşlarındaki öğretmenlerle paylaşmasının etkili olacağını ifade etmiştir. Eğitimde teknoloji entegrasyonu beklentisinin karşılanabilmesi için teknolojik araçların yanı sıra web 2.0 araç kullanımının da önemine işaret edilmektedir.

Tenkoğlu ve Çakır (2018) fen bilimleri eğitiminde teknoloji entegrasyonunun öğrencilerin akademik başarısını olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Rehmat ve Bailey (2014) öğrencilerin teknoloji tanımları ve teknolojiyi öğretimlerine dahil etmeye yönelik tutumlarının olumlu olduğunu, Bünül (2019) web 2.0 araçlarının öğretimde kullanımının fayda sağlayacağını ve öğrenimin kalitesini, öğrencinin motivasyon düzeyini arttırdığını ortaya koymuştur. Nitekim Yıldırım ve Gürleroğlu (2022) yaptıkları çalışmada web 2.0 araçları kullanımının öğrencilerin başarıları ve motivasyonları üzerinde olumlu etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Namdar ve Küçük (2018) literatür incelemesi çalışmalarında fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu ile ilgili kullanılan teknolojinin tamamına yakınının etkileşimsiz olduğunu ve kullanılan teknolojik araçların çoğunlukla animasyon olduğunu ve öğrenciler arası işbirliğinin düşük düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Derslere entegre edilen web 2.0 araçları için bireysel ve derleme çalışmalardaki ortaya konulan sonuçlar teknolojik entegrasyon için önemli bir dayanak oluşturmaktadır. Bu bağlamda web 2.0 teknolojisi kullanımının öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde elde edilen kanıtların yeterli olmadığı (Hew ve Cheung, 2013) fakat genel olarak olumlu bir etkisinin olduğu, uygulamaların çokça arttığı ve öğrenmeyi desteklediği, grup çalışmaları için uygun bir ortam oluşturduğu (Karaman vd., 2008) belirtilmiştir. Capo (2011) web 2.0 teknolojilerinin öğretme ve öğrenme için bir potansiyel olduğunu ancak eğitimde öğretmenlerin bu araçların kullanımına yönelik ekipman, eğitim ve finansman eksikliği, güvenlik sorunları gibi olumsuz durumları ifade etmiştir, Korkmaz vd. (2019) bu araçlarla değerlendirmenin öğrencilerin akademik başarısına olumlu etkilerinin olduğunu belirtmiştir. Timur vd. (2020) öğretmenlerin web 2.0 araçları ile ilgili bilgi sahibi olduğu ve bu araçları öğretmenlere öğrencilere ve sınıf ortamına uygun bulduklarını ortaya koymuştur.

Yaygınlaşan uzaktan eğitim, teknoloji kullanımını arttırmıştır. Fakat Kaya (2018) güncellenen ilkökul öğretim programlarını incelediğinde fen bilimleri ve diğer derslerde teknoloji entegrasyonunun ve ilgili yeterliğin edinimine ilişkin ne tür yollar izleneceği konusunda açıklamaların yetersiz olduğunu belirtmiştir. Eğitim sürecinde teknoloji entegrasyonunun sınırlılıklarına rağmen olumlu yönlerine vurgu yapılması, teknoloji çağında eğitimde teknolojiye daha fazla yer verilmesi, öğretim programlarına entegre edilmesine katkı sağlayabilir. Alanyazında öğretmenlerin web 2.0 araç kullanımına (Timur vd., 2020); bu araçlarla ilgili inanç, tutum ve gözlemlerine (Bünül, 2019); teknoloji entegrasyonuna engel olarak görülen yeni faktörlerin neler olduğuna (Arslan ve Şendurur, 2017) dair öğretmen görüşlerini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur.

Fakat ülkemizde eğitimde teknoloji kullanımının artması için gerçekleştirilen projeler (Çoban,2018), hazırlanan ders içerikleri (EBA,2018), web araçları (O'Reilly, 2009), internet kullanımında artış (Özerbaş ve Akın, 2017) gibi gelişmelere, bu alanda yapılan araştırmalar ve sonuçlarına rağmen fen eğitiminde teknolojiyi entegre etmeyen çok sayıda öğretmen de bulunmaktadır. Bu sebeple bir odak grupta, eğitimde teknoloji entegrasyonuna engel olarak görülen faktörlere, bu faktörlerin değişip değişmeme durumuna ve fen eğitiminde teknoloji entegrasyonunun

öğretmen-öğrenci yansımalarına, avantajlı, dezavantajlı yönlerine ilişkin görüşme yapmak ve bu verileri ortaya koymak son derece önemlidir.

Bu bağlamda fen bilimleri öğretmenlerinin öğrenme ve öğretme sürecinde teknoloji entegrasyonu sağlama amaçları, teknoloji entegrasyonunun uygulamadaki olumlu olumsuz yönleri, öğrencilere ve öğretmenlere yansımaları hakkında görüşleri nasıldır? sorusu araştırmamızın problem cümlesini oluşturmaktadır.

## **Yöntem**

### ***Araştırma deseni***

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır ve durum olarak öğrenme ve öğretme sürecinde teknolojinin entegre edilmesine dair fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri ele alınmıştır. Genel olarak çalışmanın odağı ‘ne’, ‘nasıl’ ve ‘niçin’ sorularını cevaplamak olduğunda, çalışmaya katılanların davranışları kontrol edilemediğinde durum çalışmaları kullanılmaktadır (Yin, 2009). Araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik yeterlilikleri, öğretmenlerin ve öğrencilerin süreçte teknolojik araçları ve web 2.0 araçlarını kullanım amaçları, derslerde teknolojiyi yeterli kullanmama sebepleri, teknoloji entegrasyonunun fen bilimleri öğretmenlerine ve öğrencilere yansımaları, uygulamadaki kolaylıkları ve zorluklarına dair sorulara öğretmen bakış açısıyla cevap aranmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonu ile ilgili görüşleri değerlendirildiğinden durum çalışmasının bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Bütüncül tek durum deseni bir kurum, okul, program ya da kişi gibi tek bir analiz birimini oluşturmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu bağlamda öncelikle analiz birimi olan fen bilimleri öğretmenlerine yapılandırılmış sorulardan oluşan anket uygulanarak deneyimlerine dair görüşleri alınmıştır. Bu görüşler doğrultusunda anket verilerine göre derslerde teknoloji entegrasyonunu deneyimleyen gönüllü dört fen bilimleri öğretmeni ile entegrasyon süreci ile ilgili yarı yapılandırılmış sorularla odak grup görüşme yapılmıştır.

### ***Çalışma Grubu***

Araştırma için 2021–2022 öğretim yılında, İstanbul ilinde görev yapan yetmiş beş fen bilimleri öğretmeni basit seçkisiz örnekleme ile belirlenmiştir. Bu örneklemede her bir örnekleme biriminin eşit seçilme şansı bulunmaktadır (Büyüköztürk vd., 2021). Anket formu ilçelerde okullarda görevli fen bilimleri öğretmenlerine iletilmiş ve olumlu geri dönüş yapan öğretmenlere uygulanmıştır. Odak grup görüşmeye katılan öğretmenler amaçsal örnekleme yaklaşımından ölçüt örnekleme ile belirlenmiştir. Bu örnekleme türü araştırma verilerine göre belli özellikleri taşıyan kişiler üzerinde yapılan çalışmalarda tercih edilir (Büyüköztürk vd., 2021). Uygulanan ankette teknolojik yeterlilik, öğrenme ve öğretme sürecinde teknoloji entegrasyonuna yer verme, web 2.0 araçlarını derslerde kullanma gibi durumlara olumlu cevap veren fen bilimleri öğretmenlerinden görüşme için gönüllü olanlar çalışma grubundaki ölçütümüzü oluşturmaktadır. Gönüllü olan ve iletişim bilgilerini paylaşan öğretmenlerle iletişim kurularak görüşme için ortak gün ve saat belirlenmiştir.



**Tablo 1.***Fen bilimleri öğretmenlerinin demografik bilgileri*

Değişkenler	Cevaplar	f	Yüzde %
Hizmet Yılı	0-6	13	17.3
	6-15	50	66.6
	15-25	8	10.6
	25 ve üstü	4	5.3
Cinsiyet	Erkek	10	13.4
	Kadın	65	86.6
Eğitim düzeyi	Lisans	55	73.3
	Y. Lisans	16	21.3
	Doktora	4	5.3

Araştırmaya katılan öğretmenlerin hizmet yılları, cinsiyetleri ve eğitim düzeylerine dair demografik bilgileri Tablo 1'de belirtilmiştir. Tablo 1'deki verilere göre ankete katılan fen bilimleri öğretmenlerinin büyük bir oranının kadın olduğu, lisans düzeyinde eğitim aldığı ve 6-15 sene hizmet süresine sahip oldukları tespit edilmiştir.

### *Veri Toplama Araçları*

Araştırmada verilerin toplanması için, yapılandırılmış sorulardan oluşan anket uygulanmış ve yarı yapılandırılmış sorularla hazırlanan odak grup görüşme yapılmıştır.

### *Anket*

Uygun ölçeklerin kullanılması, geneli temsil edebilen örnekleme ulaşılması, doğru yanıtların alınması ve dönüt oranının yeterli olması (Arıkan, 2018) gibi olumlu özellikler sebebiyle anket uygulanmıştır.

Araştırmada ilk olarak fen bilimleri öğretmenlerine konu ile ilgili görüşlerini ortaya koyan araştırmacı tarafından hazırlanan fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik yeterlilikleri, derslerde teknolojik araçları ve web 2.0 araçlarını kullanım amaçları, üniversite döneminde ve öğretmenlik sürecinde aldıkları eğitimler, derslerde teknolojiyi yeterli kullanmama sebepleri ile ilgili yapılandırılmış 20 sorudan oluşan anket hazırlanmıştır. Anket sorularının geçerliği ve güvenilirliği uzman görüşüne sunulmuş ve anket sorularından bazıları çıkarılarak 16 soruya indirilmiştir.

### *Odak Grup Görüşme*

Araştırmaya anket verilerine göre, fen bilimleri derslerinde teknoloji entegrasyonuna yer veren dört fen bilimleri öğretmeniyle odak grup görüşme yapılarak devam edilmiştir. Odak grup görüşmeleri nitel veri toplamada önemli bir işleve sahiptir. Odak grup görüşmelerinin amacı, bir durumun genellemesi değil çeşitliliğini ortaya koymak ve katılımcıların durumu nasıl algıladığını belirlemektir (Yıldırım ve Şimşek, 2008; Krueger, 2014). Odak grup görüşmeye katılan öğretmenler Ö1, Ö2, Ö3, Ö4 şeklinde kodlanmıştır. Görüşme raportör aracılığıyla yazılı olarak katılımcıların izniyle video ile görüntülü olarak kayıt altına alınmıştır. Görüşme 90 dakika sürmüştür. Her bir soru her bir katılımcıya eşit süre tanınarak sorulmuş ve diğer soruya geçilmiştir. Katılımcılar belirli oturma

düzenine yerleştirilerek birbirlerini net duymaları sağlanmıştır. Görüşmeye başlamadan, çalışmanın amacından bahsedilmiş ve katılımcıların kendilerinden ve mesleki deneyimlerinden bahsetmeleri istenmiştir. Yapılan odak grup görüşmede katılımcılara sorulan sorular uzman görüşüne sunulmuş ve oluşturulmuştur ve Ek 1’de belirtilmiştir.

### *Veri Analizi*

Araştırmanın ilk kısmında uygulanan anket ile fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik yeterlilikleri, derslerdeki teknoloji entegrasyonları ve derslerdeki teknolojik araçları ve web 2.0 araçlarını kullanım amaçları, üniversite döneminde ve öğretmenlik sürecinde aldıkları eğitimler, derslerde teknolojiyi yeterli kullanmama sebepleri betimsel analiz yapılarak taranmış ve veri analizi için frekans ve yüzde kullanılmıştır. Araştırmanın devamında anket çalışmasından elde edilen verilere göre öğrenme ve öğretme sürecinde teknoloji entegrasyonu hakkında olumlu görüş bildiren öğretmenlerle yapılan odak grup görüşme verileri betimsel analiz tekniğine uygun olarak analiz edilmiştir. Betimsel analiz, çeşitli teknikler ile elde edilen verilerin okuyucuya bulguların daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmiş bir biçimde sunulmasını sağlayan bir nitel veri analiz türüdür (Yıldırım ve Şimsek, 20003). Görüşme sorularından yola çıkılarak kategoriler belirlenmiş, görüşme sonrasında kodlar oluşturulmuştur ve belirlenen kodların uyumu %90 olarak tespit edilmiştir. Kodlar arasındaki uyum oranı için Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Odak grup görüşmede fen bilimleri öğretmenlerinin sorulara verdiği cevaplar video ile kayıt altına alınmıştır. Kayıt sırasında ve sonrasında önceden belirlenen kategori ve kodlara göre araştırmacı/ moderatör tarafından notlar alınmıştır. Elde edilen veriler tablolaştırılarak kategori, kodlar ve frekanslar belirtilmiştir. Öğretmen görüşleri alıntı yapılarak sonuçlara atıf yapılmıştır.

## **Bulgular**

Fen bilimleri öğretmenlerine uygulanan anket sonucunda öğretmenlerin dijital okuryazarlık ve teknolojik yeterlilikleri, üniversite eğitimi sürecinde ve sonrasındaki eğitimleri, derslerde teknoloji entegrasyonu sağlama oranları, teknolojik araçları ve web 2.0 araçlarını kullanmama sebepleri, web 2.0 araç kullanma oranları ve kullandıkları ders aşamalarına ait veriler aşağıda belirtilmiştir:

**Tablo 2.**

*Fen bilimleri öğretmenlerinin dijital okuryazarlık ve teknolojik yeterlilikleri ile ilgili görüşleri*

<b>Kategori</b>	<b>Kodlar</b>	<b>f</b>	<b>Yüzde %</b>
Fen bilimleri öğretmenleri iyi bir dijital okuryazar olmalıdır.	Evet	72	96
	Hayır	0	0
	Kararsızım	3	4
Teknolojik yeterliliğimin iyi olduğunu düşünüyorum.	Evet	51	68
	Hayır	24	32

Tablo 2'deki verilere göre fen bilimleri öğretmenlerinin % 96'sı dijital okuryazar olduğunu düşünmektedir. Fakat bu görüşü belirten öğretmenlerin sadece %68'i teknolojik yeterliklerinin iyi olduğunu düşünmektedir.

**Tablo 3.**

*Fen bilimleri öğretmenlerinin üniversite eğitimi sürecinde ve sonrasında teknoloji eğitimi için verdikleri cevaplar*

Kategori	Kodlar	f	Yüzde%
Üniversitede teknoloji eğitimi aldım	Evet	34	45.3
	Hayır	41	54.6
Üniversitede teknoloji eğitimi almadım, üniversite sonrası kursa katıldım.	Evet	25	60.9
	Hayır	16	39.1

Tablo 3'e göre fen bilimleri öğretmenlerinin %45.3' ü üniversitede teknoloji ile ilgili ders aldığını, eğitim almadığını ifade edenlerin %60.9'u ise üniversite eğitimi sonrası herhangi bir kursa katıldığını belirtmiştir.

**Tablo 4.**

*Teknolojik yeterliliği olan öğretmenlerin derslerde teknoloji entegrasyonu sağlama oranları*

Kategori	Kodlar	f	Yüzde%
Fen Bilimleri eğitiminde derslerde teknolojik araçlar ve web araçları kullanıyorum	Evet	47	92.5
	Hayır	4	7.5

Tablo 4'e göre teknolojik yeterliliği olduğunu düşünen fen bilimleri öğretmenlerinin %92.5 i derslerde teknolojik araç ve web 2.0 araçları kullanarak teknoloji entegrasyonu sağladığını belirtmiştir.

**Tablo 5.**

*Fen Bilimleri eğitiminde derslerde teknolojik araçlar ve web 2.0 araçlarını kullanmama sebepleri*

Kategori	Kodlar	f	Yüzde%
Fen Bilimleri eğitiminde derslerde teknolojik araçlar ve web araçları kullanmıyorum, gerekçesi:	Okullarda teknolojiye sınırlı erişim	4	66.6
	Bilgisayar sayısının yetersiz olması	1	16.6
	Kalabalık sınıflar	1	16.6
	Yetersiz bilgi	0	0

Tablo 5'e göre teknoloji entegrasyonu sağlamayan fen bilimleri öğretmenlerinin %66.6'sı okullarda teknolojiye sınırlı erişim, diğerleri ise bilgisayar sayısının yetersiz olması ve sınıfların kalabalık olması cevaplarını vermişlerdir.

**Tablo 6.***Fen bilimleri eğitiminde derslerde kullanılan araçlar içerisinde web 2.0 araçları kullanım oranı*

Kategori	Kodlar	f	Yüzde%
Fen bilimleri eğitiminde derslerde teknolojik araçlar ve web araçları kullanıyorum	Evet	69	92
	Hayır	6	8
Fen bilimleri eğitiminde öğretme ve öğrenme süreçlerinde web 2.0 araçları kullanıyorum	Evet	48	69.5
	Hayır	21	30.5

Tablo 6'ya göre fen bilimleri öğretmenlerinin %92'si teknolojik araçlar ve web 2.0 araçları kullandığını belirtirken öğretmenlerin yalnızca %69.5'i öğretme ve öğrenme süreçlerinde web 2.0 araçlarını kullandıklarını ifade etmiştir.

**Tablo 7.***Web 2.0 araçlarının öğrenme öğretme süreçlerinde kullanıldıkları ders aşamaları*

Kategori	Kodlar	f	Yüzde%
Fen Bilimleri eğitiminde derslerinizin hangi aşamasında teknolojik araç ve web 2.0 araçlarını kullanıyorsunuz?	Giriş	13	21.3
	Kavrama	5	8.1
	Değerlendirme	19	31.1
	Derinleştirme	8	13.1
	Pekiştirme	5	8.1
	Açıklama	11	18

Tablo 7'ye göre fen bilimleri öğretmenleri teknolojik araçları ve web 2.0 araçlarını öncelikli olarak % 21.3 oranında giriş aşamasında ve %31.1 oranında değerlendirme aşamasında kullandıklarını belirtmişlerdir.

### *Odak Grup Görüşme Verileri*

Odak grup görüşme yapılan 4 fen bilimleri öğretmeni Ö1, Ö2, Ö3 ve Ö4 olarak kodlanmıştır. Teknolojik araçların ve web 2.0 araçlarının uygulamadaki olumlu yönleri hakkındaki öğretmen görüşleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 8.***Teknolojik araçların ve web 2.0 araçlarının uygulamadaki avantajları*

Kategori	Belirlenen Kodlar	F
Uygulamadaki avantajları	Aktif katılım	4
	Eğlendirici olmaları	2
	Merak duygusunu arttırmaları	2
	Zengin içerik ve görsel	3
	Hızlı öğrenmeyi sağlama	2
	Bilgiye erişim kolaylığı	1
	Dijital okuryazarlığı sağlama	1
	Özgüveni arttırması	1
	Öğrenciler arası etkileşimi arttırması	1

Tablo 8 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin tamamı, teknolojik araçların ve web 2.0 araçlarının uygulamadaki olumlu yönleri için; öğrencilerin derslere aktif katılım sağlamaları cevabını vermişlerdir. Derslerin bu araçlarla daha eğlenceli ve zengin içeriğe sahip olduğunu ifade ederek öğrencideki merak duygusunu ve öğrencilerin dijital okuryazarlık oranını arttırarak bilgiye daha hızlı ulaşabildiklerini, daha hızlı öğrenebildiklerini ortaya koymuşlardır. Ö2 kodlu öğretmen *'Bu araçlar zengin görsel sunduğu için öğrencilerim sadece benim sesimi duymuyor, böylelikle konuya merak duyguları artıyor ve anlık değerlendirme yaptığımda daha hızlı öğrenebildiklerini gözlemliyorum.'* şeklinde görüş bildirmiştir.

Teknolojik araçların ve web 2.0 araçlarının uygulamadaki olumsuz yönleri hakkındaki öğretmen görüşleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 9.**

*Teknolojik araçların ve web 2.0 araçlarının uygulamadaki dezavantajları*

Kategori	Belirlenen Kodlar	f
Uygulamadaki dezavantajları	Öğretmen hazırlık süreci	3
	Teknolojik araç eksikliği	2
	İnternet sıkıntısı	1
	Zaman sıkıntısı	1
	İngilizce içerikler ve çeviri	1
	Öğrencilerin farklı içerik beklentisi	1
	Yetersiz süre	1
	Ücretli programlar	1

Tablo 9 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik araçlar ve web 2.0 araçlarının uygulamadaki olumsuz sayılabilecek yönleri için; her öğrenciye yeterli sayıda teknolojik araç düşmemesi, programların ücretli olması, İngilizce içeriklerin ve otomatik çevirinin uygulama sürecini zorlaştırması durumlarını belirtmişlerdir. Uygulamadaki diğer olumsuz yönler, öğretmenlerin hazırlanan içerikler için uzun bir hazırlık süreci geçirmeleri, uygulamalar için ders sürelerinin yetersiz olması ve öğrencilerin her bir ders için farklı içerik beklentisi içerisinde olmaları şeklinde belirtilmiştir. Ö3 kodlu öğretmen *'Sınıfların bazılarında akıllı tahta yoktu ve fen bilimleri dersi için bilgisayar sınıflarında teknoloji entegrasyonu sağlayabiliyorduk. Yaşanan internet kesintisi sorunları etkinliklerin zamanında bitmemesi ve ders sürelerinin uzamasına sebep oluyordu.'* Ö1 kodlu öğretmen *'Teknolojik araçlar ve web 2.0 araçlarında öğrencilere sunulan içerikleri konulara göre hazırlamak, bu araçlarda değerlendirme oluşturmak bizim için vakit alan hazırlıklar ve ek zaman gerektiriyor.'* şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonunun öğrencilere sağladığı fayda hakkındaki öğretmen görüşleri Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10.***Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonunun öğrencilere sağladığı avantajlar*

Kategori	Belirlenen Kodlar	F
Öğrenciye sağladığı avantajlar	Anlık değerlendirme	3
	Eğitici oyunlar	3
	Yabancı dil gelişimi	2
	Öğrenci etkileşimi	2
	Bilgiye erişim kolaylığı	2
	Bilgiyi kolay transfer etme	1
	Dijital okuryazarlık oranını artırması	1

Tablo 10 incelendiğinde fen eğitiminde teknoloji entegrasyonunun öğrencilere sağladığı faydalar kendilerini anlık değerlendirebilmeleri, yabancı dillerini geliştirebilmeleri, birbirleriyle etkileşimlerini arttırabilmeleri, eğitici oyunlarla karşılaşabilmeleri aynı zamanda dijital okuryazarlıklarını arttırabilmeleri olarak belirtilmiştir. Ö4 kodlu öğretmen *‘Teknolojik araçlar ve web 2.0 araçları sadece anlık değerlendirme, öğrenci etkileşiminin artması, öğrencilerin eğitici oyunlarla karşılaşmaları gibi konularda fayda sağlamıyor bu araçların kullanımı öğrencilere meslek seçimlerinde ve öğretmenlere yeterliliklerinin artması konusunda katkı sağlıyor’* şeklinde görüş bildirmiştir.

Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonunun öğretmenlerin kendilerine sağladığı fayda hakkındaki görüşleri Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11***Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonunun öğretmene yönelik avantajları*

Kategori	Belirlenen Kodlar	f
Öğretmene sağladığı avantajlar	Eğitimdeki yeniliklerin takibi	2
	Öğrenci-öğretmen etkileşiminin artması	2
	Zengin ders tasarımı	2
	Dijital okuryazarlığın gelişimi	1

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenler fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu ile eğitimdeki yenilikleri takip edebildiklerini, öğrencilerle etkileşimlerini arttırabildiklerini, kendi dijital okuryazarlıklarını geliştirebildiklerini ve bu araçlarla zengin ders tasarımları yapabildiklerini belirtmişlerdir. Ö1 kodlu öğretmen *‘Eğitimde yenilikleri takip ederek zengin ders tasarımları yapıyorum ve böylelikle mesleki doyumunun da arttığını düşünüyorum’* şeklinde görüş bildirmiştir.

Fen eğitiminde teknoloji entegre edilen derslerle ilgili öğrencilerin öğretmenlere verdiği tepkiler hakkında öğretmen görüşleri Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12.**

*Fen eğitiminde teknoloji entegre edilen derslerle ilgili öğrencilerin öğretmenlere verdiği tepkiler hakkında öğretmen görüşleri*

Kategori	Belirlenen Kodlar	f
Öğrenci tepkileri	Jest ve mimikler	3
	Ders süresinin artma beklentisi	2
	Orijinal fikirler	2
	Aktif ders katılımı	1
	Öğrenci-öğretmen etkileşiminin artması	1
	Ders sonu tepkiler	1

Tablo 12 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenleri, öğrencilerin teknoloji entegre edilmiş fen bilimleri dersleri ile ilgili tepkilerini mutlu jest ve mimikleriyle, derslere aktif katılımlarıyla, sorulara getirdikleri orijinal cevaplarla ve ders süresinin artmasını isteyerek dile getirdiklerini belirtmişlerdir. Ö4 kodlu öğretmen *'Derslere ilgisi olmayan öğrencilerim bile benimle iletişim kuruyor ve aktif olarak derslere katılım sağlıyor. Bazen orijinal fikirlerle beni şaşırtıyorlar'* şeklinde görüş bildirmiştir.

Fen eğitiminde derslere teknoloji entegre edilmesinin mevcut öğrenme ve öğretme ortamına katkısı hakkında öğretmen görüşleri Tablo 13'te verilmiştir.

**Tablo 13.**

*Fen eğitiminde derslere teknoloji entegre edilmesinin öğrenmeye katkısı hakkında öğretmen görüşleri*

Kategori	Belirlenen Kodlar	f
Öğrenmeye Katkısı	Çeşitli duyu organlarına hitap etme	4
	Kalıcı öğrenme	2
	Öğrenci beklentilerini önemseme	2
	Öğrenci-öğrenci etkileşiminin artması	1

Tablo 13 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenleri teknoloji entegrasyonunun mevcut öğrenme ve öğretme ortamına; öğrencilerin istek ve beklentilerinin önemsenmesi, öğrencilerin çeşitli duyu organına hitap edilerek kalıcı öğrenmelerinin gerçekleştirilmesi ve öğrencilerin öz değerlendirme yapabilmelerine olanak sağlanması gibi katkıları olduğunu ifade etmişlerdir. Ö2 kodlu öğretmen *farklı öğrenen bütün öğrencilerime öğretme ortamında hitap edebiliyorum. Ders sırasında anlık değerlendirme yaptığımda bir önceki ders hakkında bilgilerin unutulmadığını gözlemliyorum.*' şeklinde görüş bildirmiştir.

Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu sağlanan derslerin mevcut derslerden farkı hakkında öğretmen görüşleri Tablo 14'te verilmiştir.

**Tablo 14.**

*Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu sağlanan derslerin mevcut derslerden farkı hakkında öğretmen görüşleri*

Kategori	Belirlenen Kodlar	f
Mevcut Derslerden Farkı	Kavram yanlışlarının açığa çıkması	3
	Artan ders süresi	2
	İçeriğin sadeleşmesi	2
	Merak uyandırmayı arttırması	2
	Müfredatın yetiştirilmesi	2
	Değerlendirme çeşitliliği	2

Tablo 14 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenleri teknoloji entegrasyonu sağlanan derslerin mevcut derslerden; artan süre, sade içerik, kavram yanlışlarının ortaya çıkması, değerlendirmenin çeşitlenmesi bakımından farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Ö3 kodlu öğretmen '*Uygulamalar sırasında kavram yanlışları daha çabuk ortaya çıkıyor fakat içerik ne kadar sade olursa olsun müfredatın yetiştirme durumu ile ilgili sorun yaşıyorum.*' şeklinde hem olumlu hem de olumsuz yönleri hakkında görüş bildirmiştir.

Fen eğitiminde öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencilerin derslerde kullanmak istedikleri teknolojik araç ve web 2.0 araçları hakkında öğretmen görüşleri Tablo 15'te verilmiştir.

**Tablo 15.**

*Fen eğitiminde öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencilerin tercih ettikleri araç ve içerikler*

Kategori	Belirlenen Kodlar	f
Tercih edilen araç ve içerikler	web 2.0 araçları (Kahoot)	4
	web 2.0 araçları (Scratch, mblock)	2
	web 2.0 araçları (Plickers)	1
	web 2.0 araçları (Chaterpix (avatar),powtoon)	2
	Eğitim Bilişim Ağı (EBA) içerikleri	2

Tablo 15 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenleri öğrencilerin web 2.0 araçlarını diğer teknolojik araçlardan ve ara yüzlerden daha fazla kullanmak istediklerini, Ö2 kodlu öğretmen '*web 2.0 araçları arasından daha çok eğlenceli oyunlar ve değerlendirme içeren araçları tercih ediyorlar.*' şeklinde görüş bildirmiştir. Buna ek olarak akıllı tahta olan sınıflarda ders içerisinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) içerikleri ile simülasyonlar aracılığıyla deneyler yapmak, yeni nesil sorularla kendilerini değerlendirmek isteyen öğrencilerin sayıca fazla olduğu ortaya konulmuştur.

Fen eğitiminde derslerde kullanılan teknolojik araçlar ve web 2.0 araçlarının kullanım sebepleri hakkında öğretmen görüşleri Tablo 16'da belirtilmiştir.



**Tablo 16.**

*Fen eğitiminde derslerde kullanılan teknolojik araçlar ve web 2.0 araçlarının kullanım sebepleri hakkında öğretmen görüşleri*

Kategori	Belirlenen Kodlar	f
	Ders amacı	4
Teknolojik araçlar ve web 2.0 araçlarının kullanım sebepleri	Öğrenci fikir ve beklentisi	2
	Öğretmen yeterliliği	2

Tablo 16 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerine göre fen eğitiminde derslerde kullanılan teknolojik araçlar ve web 2.0 araçları öncelikli olarak dersin amacına ve öğretmen yeterliliğine, sonrasında öğrenci fikir ve beklentisine göre belirlenmektedir. Ö1 kodlu öğretmen '*Dersin amacına göre öğrencilere uygulama yaptırmadan öncelikle kendim denemesini yapar ve öğrencilerinin beklentilerini göz önüne alarak teknolojik araçları ve web 2.0 araçlarını kullanım*' şeklinde görüş bildirmiştir.

## Sonuç ve Tartışma

Araştırmada teknoloji kullanımının öğretmenler ve öğrencilere yansımaları teknoloji entegrasyonunun sınırlılıkları ve olumlu yönlerine dikkat çekmek amaçlanmıştır. Anket verilerine göre öğretmenlerin bir kısmı teknolojik yeterlilikleri olmasına rağmen öğrenme ve öğretme ortamında teknolojik araç kullanma, web 2.0 araçlarını derslere entegre etme ve öğrencilerin eğitici dijital ortamlarda deneyim kazanmalarını sağlama gibi konularda beklentiyi karşılayamamaktadır. Courts ve Tucker'ın (2012) çalışmasında bahsettiği, bilgisayar sayılarının artmasına rağmen derslerde teknoloji entegrasyonu ve kullanımı ile ilgili istenen sonuca ulaşamadığı bilgisiyle örtüşmektedir. Fen bilimleri öğretmenleri teknoloji entegrasyonu için öğrencilerin farklı içerik beklentilerinin olduğunu, bu araçlarda tasarladıkları etkinlikler için uzun bir hazırlık süreci geçirdiklerini ve teknik sıkıntılar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin uygulamalar için hazır içerik talep ettikleri ve bu konuda teknoloji-yöntem karmaşası yaşadıkları belirtilmiştir (Arslan ve Şendurur, 2017). Buna karşın çalışmada teknoloji entegrasyonunun öğrenci aktif katılımını sağlaması, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimini ve öğrenci merakını arttırması gibi olumlu yönleri ortaya konmuştur. Ayrıca öğrencilerin öğrenme unsurlarına daha hızlı tepki vermeleri, özgüvenlerinin artması, oluşan kavram yanlışlarının azalması gibi katkılarının öğrenci görüşleri ve öğretmen gözlemleri ile anlaşıldığı belirtilmiştir. O'Reilly (2009)'un belirttiği gibi web'in her zamankinden daha önemli olduğu vurgusu ile ortaya çıkan web 2.0 araçlarının öğrenciler tarafından hem eğlenceli bulunduğu hem de yaşadıkları dönemi daha iyi takip etmelerine yardımcı olduğu fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleriyle ortaya konmuştur. Dijital okuryazar olduğunu belirten fen bilimleri öğretmenlerinin oranı %96 iken bu oran teknolojik yeterlilik konusunda % 68'e düşmüştür. Bu oranın azalması Rehmat ve Bailey'in (2014) çalışmalarında bahsettikleri gibi fen sınıflarında avantajlı bir öğrenme deneyimi yaratmak için öğretmen adaylarının yeterli teknoloji içerik bilgisi ile donatılması gerekliliğini destekleyen bir sonuçtur. Bulgulara göre üniversite sürecinde teknoloji eğitimi almayan öğretmenlerin %15,6'sı üniversite sonrasında çeşitli kurslara katılarak kendilerini bu alanda geliştirmişlerdir. Derslerde öğrenme ve öğretme ortamında teknolojik araçlarla teknoloji

entegrasyonu sağlayan fen bilimleri öğretmenlerinin %69,5'i web 2.0 araçlarını kullandıklarını ifade etmiştir. Timur vd. (2020) fen bilimleri öğretmenleri ile yaptığı çalışmada web 2.0 araçları kullanımının öğretmen, öğrenci ve sınıf ortamı için öğretmenler tarafından uygun bulunduğunu ifade etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre fen bilimleri öğretmenleri, öğrencilerin etkileşimini arttıran yeni araçlar ve teknikler kullanmaya olumlu baktıklarını bu araçlardan web 2.0 araçlarını amacına uygun şekilde derslerin çeşitli aşamalarında kullandıklarını, teknoloji entegrasyonuna en çok derslerin giriş ve değerlendirme kısımlarında yer verdiklerini açıklamışlardır. Bu araçlarla yapılan değerlendirmeler öğrencilerin akademik başarılarını arttırmaktadır (Korkmaz vd., 2019).

Odak grup görüşme verilerine göre öğrencilerin teknolojik araçlarla derslere daha aktif katıldıkları, ders içeriklerinin bu araçlarla zenginleştiği ve derslerin daha eğlenceli olduğu belirtilmiştir. Namdar ve Küçük'ün (2018) literatür incelemesi çalışmalarında, uygulanan teknolojilerin tamamına yakınının etkileşimsiz olduğu ve öğrenciler arası işbirliğin düşük düzeyde olduğu ifade edilmiştir. Araştırmada bu çalışmanın aksine teknoloji entegrasyonunun öğrenciler arasındaki etkileşimi arttırdığı, öğretmenlerin eğitimdeki yenilikleri daha iyi takip edebildikleri tespit edilmiştir. Teknoloji entegrasyonu ile; öğrencilerin beklentilerinin daha fazla önemsendiği ve kalıcı öğrenmeye katkı sağlandığı ve öğrencilerin çeşitli duyu organlarına hitap eden etkinliklerin olduğu açıklanmıştır. Bu sonuç Fabry ve Higgs'in (1977) çalışmalarındaki eğiticinin dinamik bir sınıf ortamı yaratması gerekliliği fikrini desteklemektedir. Teknoloji entegrasyonu sağlanan derslerde araştırma sonuçlarına göre mevcut derslerden farklı olarak kavram yanlışları daha kolay açığa çıkmakta ve değerlendirme çeşitliliği artmaktadır. Web 2.0 araçları değerlendirme aşamasında anında dönüt alma, sonuçları hızlı öğrenme gibi durumlar öğrenciler üzerinde olumlu etkiler bırakmaktadır (Korkmaz vd., 2019). Fakat uygulamaların yapılması için daha fazla ders süresi gerektiğinden, öğretmenlerin müfredat içeriğini yetiştirme sıkıntısı yaşadıklarından söz edilmiştir. Kaya (2018) öğretim programlarının teknoloji entegrasyonu ve ilgili yeterliğin temini için yetersiz olduğunu belirterek öğretmenlerin uygulama için ek süreye ihtiyaçları olduğu fikrini desteklemektedir. Araştırmaya göre fen bilimleri eğitiminde öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencilerin en çok kullanmak istedikleri uygulama ve araçların web 2.0 araçları ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA) içerikleri olduğu görülmektedir. Özerbaş ve Akın (2017) eğitim-öğretim sürecinde son zamanlarda İnternet ve web 2.0 araçlarının kullanımında önemli bir artış yaşandığını ifade etmesi araştırmamıza dayanak oluşturmaktadır. Yıldırım ve Gürleroğlu (2022) web 2.0 araçlarının kullanımının öğrencilerin motivasyonlarını arttırdığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Fen bilimleri eğitiminde teknoloji entegrasyonunun sağlanması; öğrencilerin motivasyonlarını, akademik başarılarını ve özgüvenlerini arttırmaktadır. Bununla birlikte öğretmenlerin özgün ders tasarımları yapabilmelerine ve öğrenciler arasındaki etkileşimi arttırmalarına ortam oluşturmaktadır.

### *Öneri*

Araştırmada öğretmenlerin teknolojik yeterlilikleri konusunda emin olamadıkları buna sebep olarak da çeşitli teknik sorunlar ve eğitim eksikliği gibi durumları ifade ettikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlere üniversitede ve üniversite sonrasında bu konuda eğitimler verilmeli, Saha çalışmaları yapılarak teknoloji entegrasyonu sağlanan fen bilimleri derslerinde öğrenci katılımları ve tepkileri,

dijital yetkinliklerindeki ve öğrenme hızlarındaki gelişim, birbirleriyle, öğretmenleriyle etkileşimleri gibi durumlar gözlemlenmeli ve sonuçlar değerlendirilmelidir. Ayrıca fen bilimleri eğitiminde teknoloji entegrasyonu için gerekli yöntem, teknik ve araçlar hususunda deneyimli daha fazla öğretmenin görüşlerinden yararlanılmalıdır. Bununla birlikte, internet erişimi, uygulama ücretleri teknik aksaklıklar, müfredatin yetişmesi gibi sorunlar ele alınmalı ve araştırmacıların öğretim programlarındaki teknoloji entegrasyonu ile ilgili durumu ortaya koyarak yeterliğin elde edilmesine dair çalışmalar yapması önerilmektedir.

### Etik Kurul İzni

Bu araştırma Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 21.03.2022 tarih ve 03/26 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

### Kaynakça

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. & Sarıçayır, H. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-471. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19555/208684>
- Arıkan, R. (2018). Anket yöntemi üzerinde bir değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 97-159. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hsbd/issue/39647/452737>
- Arslan, S. & Şendurur, P. (2017). Eğitimde teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörlerdeki değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 25-50. <https://doi.org/10.21764/efd.21927>
- Boser, R. A., Daugherty, M. K. & James D. Palmer. (1998). Students' attitudes toward technology in selected technology education programs. *Journal of Technology Education*, 10(1). <https://doi.org/10.21061/jte.v10i1.a.1>
- Bünül, R. (2019). *Fen alanları öğretmen adaylarının web 2.0 araçlarının öğretimde kullanımına ilişkin görüşleri*. Yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (30. Baskı). Pegem Akademi.
- Capo, B. Hayes & Orellana, A. (2011). Web 2.0 technologies for classroom instruction: High school teachers' perceptions and adoption factors. *The Quarterly Review of Distance Education*, 12(4), 235-253. [https://nsuworks.nova.edu/fse\\_facarticles/8](https://nsuworks.nova.edu/fse_facarticles/8)
- Conole, G. & Alevizou, P. (2010). A literature review of the use of web 2.0 tools in higher education. *Higher Education Academy* Tarafından Hazırlanmış Bir Rapor.
- Courts, B. & Tucker, J. (2012a). Using technology to create dynamic classroom experience. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 9(2), 121-128. <https://doi.org/10.19030/tlc.v9i2.6907>
- Çağiltay, K., Çakıroğlu, J., Çağiltay, N. & Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21).
- Çoban, Ö. (2018). *Fatih projesi eğitimlerinin okullardaki yansması*. MEB
- Fabry, D. L. & Higgs, J. R. (1997). Barriers to the effective use of technology in education: current status. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 385-395. <https://doi.org/10.2190/C770-AWA1-CMQR-YTYV>

- Günay, D. (2017). What is technology? A philosophical approach. *Journal of Higher Education and Science*, 7(1), 163. <https://doi.org/10.5961/jhes.2017.194>
- Heidegger, M. (1998). *Tekniğe ilişkin soruşturma*. (Çev. Özlem Doğan). Paradigma.
- Hew, K. F. & Cheung, W.S. (2013). Use of web 2.0 technologies in K-12 and higher education: The Search For Evidence-Based Practice, 9,47-64. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.08.001>
- Karakaya, İ. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. A. Tanrıoğen (Ed.) Bilimsel araştırma yöntemleri. Anı Yayıncılık.
- Karaman, S., Yıldırım, S. & Kaban, A. (2008, Aralık, 22-23). Öğrenme 2.0 yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları. *XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri*, 35-40. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Kaya, M. F. (2019). İlkokul öğretim programlarının teknoloji entegrasyonu bakımından incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 1063-1091. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.555122>
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. & Seferoğlu, S. S. (2011, Şubat, 2-4). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *Akademik Bilişim Konferans Bildirileri*, 123-129. İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye.
- Kim, M. C., Hannafin, M. J. & Bryan, L. A. (2007). Technology-enhanced inquiry tools in science education: An emerging pedagogical framework for classroom practice. *Science Education*, 91(6), 1010-1030. <https://doi.org/10.1002/sc.20219>
- Korkmaz, Ö., Vergili, M., Çakır, R. & Uğur Erdoğmuş, F. (2019). Plickers web 2.0 ölçme ve değerlendirme uygulamasının öğrencilerin sınav kaygıları ve başarıları üzerine etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 15-37. <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2019.05.02.002>
- Krueger, R. A. (2014). *Focus groups: A practical guide for applied research*. Sage.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2022). *FATİH projesinin vizyonu ve misyonu*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html> adresinden 01.02.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Namdar, B. & Küçük, A. (2018). Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu çalışmalarının betimsel içerik analizi: Türkiye örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 355-383. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.375088>
- O'Reilly, T. (2009). *What is web 2.0*. O'Reilly Media, Inc.
- O'Reilly, T. & Battelle, J. (2009). *Web squared: Web 2.0 five years on*. O'Reilly Media, Inc.
- Özerbaş, M. A. & Akın Mart, Ö. (2017). İngilizce öğretmen adaylarının web 2.0 kullanımına ilişkin görüş ve kullanım düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (3). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59420/853443>
- Rehmat, A. P. & Bailey, J. M. (2014). Technology integration in a science classroom: Preservice teachers' perceptions. *Journal of Science Education and Technology*, 23(6), 744-755. <https://doi.org/10.1007/s10956.014.9507-7>
- Tenkoğlu H. & Çakır R. (2018). Teknoloji entegrasyon matrisi'nin öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarıları ve teknoloji yeterliklerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (3), 1738-1758. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/555034>
- Timur, S., Timur, B., Arcagök, S. & Öztürk, G. (2020). Fen öğretmenlerinin web 2.0 hakkında görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 63-108. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1336365>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Seçkin Yayınevi.

- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, M. & Gürleroğlu L. (2022). A Teaching suggestion in the COVID-19 disease pandemic period: The educational website enriched by web 2.0 tools. *International Journal of web-Based Learning and Teaching Technologies*, 17(2). <http://doi.org/10.4018/IJWLTT.20220301.oa5>
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4. baskı). Thousand Oaks. Sage.

## **Ek 1: Odak Grup Görüşme Soruları**

- 1 – Teknolojik araçların ve web 2.0 araçlarının uygulamadaki olumlu yönleri hakkında düşünceleriniz nelerdir?
- 2 – Teknolojik araçların ve web 2.0 araçlarının uygulamadaki olumsuz yönleri hakkında düşünceleriniz nelerdir?
- 3 – Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonunun öğrencilere sağladığı fayda hakkında düşünceleriniz nelerdir?
- 4 – Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonunun size sağladığı fayda hakkında düşünceleriniz nelerdir?
- 5 – Fen eğitiminde teknoloji entegre edilen derslerle ilgili öğrencilerinizin size verdiği tepkiler nelerdir?
- 6 – Fen eğitiminde derslere teknoloji entegre edilmesinin mevcut öğrenme ve öğretme ortamına katkısı hakkında ne düşünüyorsunuz?
- 7 – Fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu sağlanan derslerin mevcut derslerden farkı size göre nedir?
- 8 – Fen eğitiminde öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencilerin derslerde kullanmak istedikleri teknolojik araçlar ve web 2.0 araçları nelerdir?
- 9 – Fen eğitiminde derslerde kullanılan teknolojik araçlar ve web 2.0 araçlarını kullanma sebebiniz nedir?